

# Sanal Dünyada Varolmak: Üniversite ve İnternet

Harald Schmidbauer  
İstanbul Bilgi Üniversitesi  
İşletme Bölümü  
harald@bilgi.edu.tr

Can Burak Çilingir  
İstanbul Bilgi Üniversitesi  
Bilgisayar Bilimleri Bölümü  
cbcilingir@bilgi.edu.tr

Mehmet Gençer  
İstanbul Bilgi Üniversitesi  
Bilgisayar Bilimleri Bölümü  
mgencer@bilgi.edu.tr

Vehbi Sinan Tunalıoğlu  
İstanbul Bilgi Üniversitesi  
Bilgisayar Bilimleri Bölümü  
vst@bilgi.edu.tr

## Özet

İnternet sadece bilim insanlarının uzaktaki bilgilere ve kişilere erişmesini kolaylaştırmakla kalmaz, bunun yanı sıra uzaktakilerin onlara ve akademik kurumun bilimsel üretimine kolay erişimini de sağlamakla bilim camiasına entegrasyonu iki yönlü olarak etkilemiş olur. Bu çalışmada Türkiye üniversitelerinin İnternet ortamındaki görünürlük seviyelerine ilişkin daha önce yaptığımız bir niceliksel araştırma genişletilmekte ve buna ek olarak bulguların akademik bilişim stratejilerinin geliştirilmesi bağlamındaki sonuçları tartışılmaktadır. Araştırma sonuçları üniversitelerin İnternet arama motorlarında daha görünür olmasında yayın sayısı kadar bilişim hizmetlerinin uluslararası standartlara uygunluğu, vakıf veya devlet üniversitesi olması, büyük kentlerde konuşlanmış olması, ve kendi bilgi işlem birimleri olması türünden faktörlerin de etkili olduğu ancak üniversitenin yaşı ve büyüklüğünün etkili olmadığını ortaya koymaktadır.

## 1 Giriş

Akademi ve İnternet Dünyası karşılıklı bir fayda ilişkisi içerisindedir. Bir yandan akademi İnternet’i mümkün kılan teknik altyapıyı besler ve içerik sağlarken, İnternet de uzak yerleri birbirine bağlayarak çeşitli bilgiye hızlı erişim sunuyor. Bilginin gitgide sayısallaşması ile bir yandan e-egitim programları, sayısal kütüphaneler, açık erişim ders materyalleri, yayımlar ve online akademik tartışma ortamları gibi yeni oluşumlar ortaya çıkarken, bir yandan da İnternet bilim insanları arasındaki geleneksel bilgi alışverişinin son derece hızlanmasını ve kolaylaşmasını sağlayarak bilimsel faaliyeti gitgide daha sosyal kılmakta.

İnternet bir yönde akademiye böylesine bir lojistik destek sağlarken, diğer yönde akademik kuruluşu nasıl terfi ettirir? Diğer bir deyişle, akademik kuruluşun İnternet’teki görünürlüğü hangi faktörlere bağlıdır? Bu soruların cevaplarını aradığımız analitik bir çalışmanın raporunu “XI. Türkiye’de İnternet Konferansı”nda sunmuştuk[1]. Çalışma gösteriyor ki, üniversitenin akademik aktivitesi, İnternet altyapı çalışmalarında gösterdiği inisiyatif ve Üniversite tipi (vakıf ya da devlet üniversitesi ikileminde) İnternet’teki görünürlüğü etkileyen önemli faktörler iken, modelimiz çerçevesinde üniversite’nin yaşı ve eğitim aktivitesi bir önem arzetmemektedir.

Özgür yazılım kullanımı ve coğrafi etkenler modellenememekle birlikte, çalışmamızdaki bulgular ve benzeri çalışmalar[3] bu faktörün de bilişim imkanlarına olumlu etkileri ve uygulama seçeneklerini arttırması dolayısıyla İnternetteki görünürlüğü etkilediğine işaret etmektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde, yeni bir etken olarak “Standartlara Uyumluluk” ile beraber önceki çalışmamızda kullanmış olduğumuz faktörlerin yeniden değerlendirmesini sunuyoruz. Ardından model bağlamında değerlendirmeye dahil edilen faktörleri sunarak, çalışmanın sınırları ve alternatif yaklaşımları tartışıyoruz. Araştırma yönteminin anlatıldığı ve bulguların özetlendiği bölümlerin ardından son bölümde stratejik önem atfettiğimiz bazı hususları görüşlerinize sunuyoruz.

## 2 Görünürlüğü Etkileyen Faktörler

### 2.1 Hedef Değişken: Görünürlük

Bir kuruluşun İnternet üzerindeki görünürlüğünü ölçmek çeşitli nedenlerle zor bir iştir. Öncelikle, İnternet’in merkezi ve hiyerarşik bir yapısı olmaması nedeniyle böyle hazır bir bilgi mevcut değildir. Öte yandan herhangi bir veri derleme yöntemi spekülatif ya da en azından nesnel olmayacaktır. Fakat, neticede, böyle bir bilgiye olabildiğince nesnel bir şekilde ulaşmamız gerekmektedir.

Çalışmamızda, bir Web sitesinin İnternet’teki görünürlüğünü, Google arama motorunun o web sitesine dair kaç arama sonucu döndürdüğü ile operasyonelize ettik. Google arama motorunu tercih etmemizdeki en önemli neden ise, Google’ın günümüzde en yaygın kullanıcı tabanına sahip arama motoru olmasıdır.

### 2.2 Açıklayıcı Değişkenler ve Operasyonelizasyon

**Gelenek** bir topluluktaki zamanla yerleşen alışkanlıklar ve pratiklerdir. Bunlar iş ve karar süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Yerleşik uygulamaların İnternet’deki görünürlüğü etkileyip etkilemediğini test edebilmek için üniversitenin yaş verisini kullanmaktayız.

**Genel Yapı** üniversitenin vakıf ya da devlet kuruluşu olması ikilemine bağlı olarak operasyonelize edilmiş bir etkendir. İki kuruluş tipinin İnternet’teki görünürlüğün üzerinde farklı etkilerde bulunduğu hipotezinden yola çıkarak testimizi gerçekleştiriyoruz.

**Akademik Aktivite** akademik kuruluşun iki önemli aktivitesinden birisidir. Yoğun akademik aktivitenin İnternet’teki görünürlüğü olumlu yönde etkilediği görüşüyle, modelimizde bu etkeni üniversite bünyesinde 2005 yılı içerisinde yapılmış olan atıflı yayınların sayısıyla[4] temsil ediyoruz.

**Eğitim Aktivitesi** akademik kuruluşun diğer önemli aktivitesidir ve bunu üniversitenin akademisyen ve öğrenci sayılarıyla operasyonelize ediyoruz.

**İletişim Teknolojileri Bağlamında Altyapı Çalışmaları** ilk tahlilde İnternet’teki görünürlüğü etkileyen bir faktördür. Bunun model bağlamında nasıl bir örüntü sergilediğini görebilmek için, üniversitenin ters alan adı sorgulamasının kendi veri merkezine çözünüp çözünmediği bilgisini kullanıyoruz. Çözündüğü durumlarda, üniversitenin kendi veri merkezini kendisinin yönettiği varsayımında bulunuyoruz.

**Özgür Yazılım Kullanımı** esnekliği arttırıcı, maliyet düşürücü, birlikte işlerlik bağlamında imkân sağlayıcı bir teknoloji kullanımını mümkün kılmaktadır. Bu bakımdan, Internet’te görünürlüğü etkilemesi olasıdır. Üniversitelerin web sunucularında kullanılan işletim sistemiyle temsil edilmiştir.

**Coğrafi Etkenler** demografik çıkarım yapmada kullandığımız bir etken olarak, modelimizde yerini alıyor. Operasyonalizasyon, üniversitenin ana kampüsünün konuşlandığı şehir olarak gerçekleştirilmektedir.

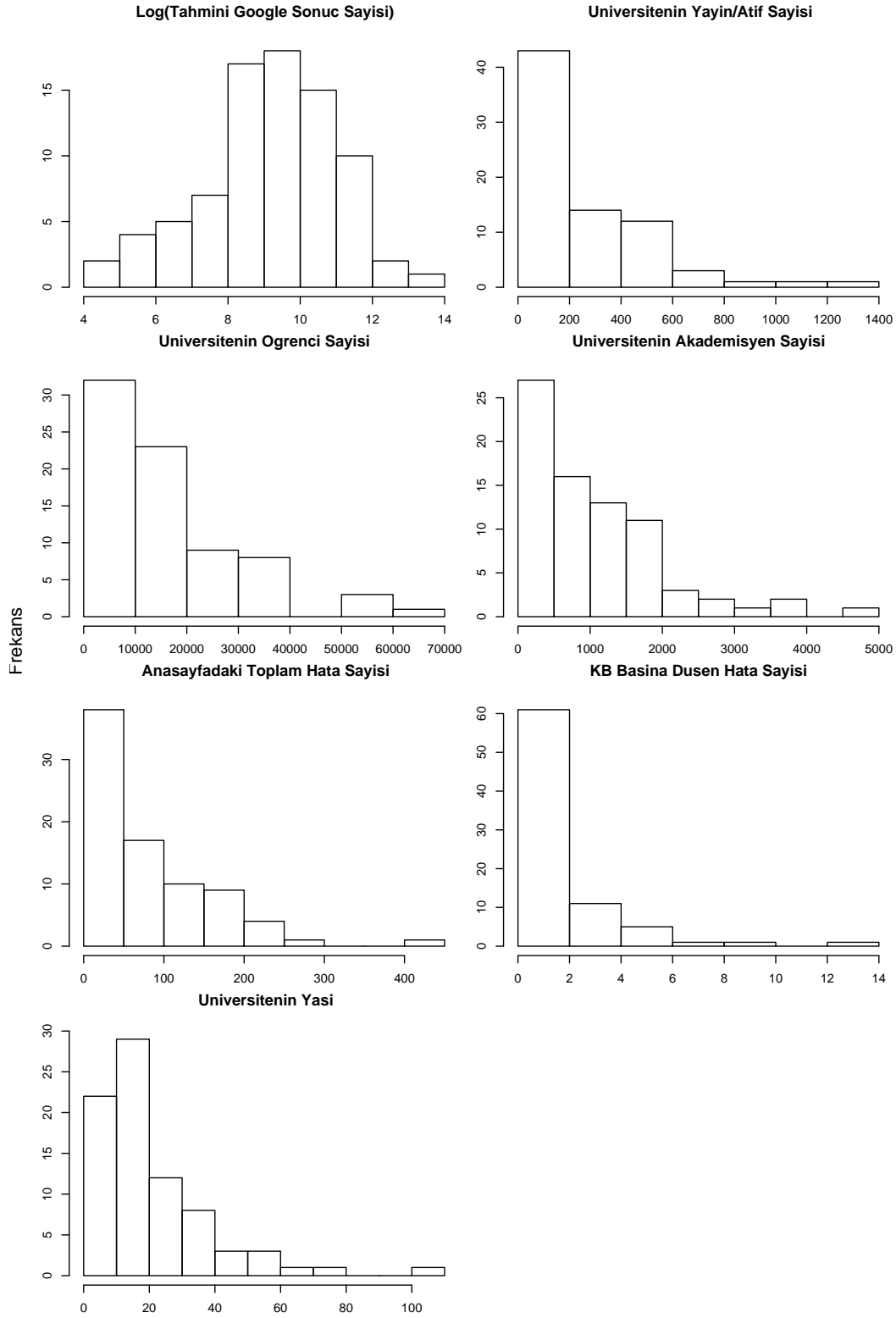
**Standartlara Uyumluluk** birlikte işlerlik esasının temeli, aynı zamanda geliştiricilerin kullandıkları teknoloji konusunda yetkinliğinin bir ölçütü olarak modelimize eklenmiştir. Bu etken, üniversite web sitelerinin ana sayfalarında kilobayt başına düşen “W3 Konsorsiyum Doğrulama Servisi” hata sayısı ile temsil edilmektedir.

### 3 Veri Seti ve Metodoloji

Alt bölüm 2.2’de adlandırılan etkenlerden yola çıkarak oluşturduğumuz veri setimiz aşağıdaki değişkenlerden oluşmaktadır ve bu verilere ilişkin özet grafik bilgileri Şekil 1’de sunulmaktadır:

1. Google tahmini arama sonuç sayısı: `google.arama.sonuc.sayısı`
2. Üniversitenin yaşı: `yaş`
3. Devlet ya da vakıf üniversitesi ikilemine bağlı olarak kuruluş tipi: `uni.tipi`
4. 2005 Atıf ve yayın sayıları: `yayın.sayısı`
5. Üniversitenin öğrenci ve akademisten sayıları: `öğrenci.sayısı`, `akademisyen.sayısı`
6. Ters alan adı sorgulamasının üniversitenin kendi veri merkezine çözünüp çözünmediği bilgisi: `ters.alan.kaydı`
7. Web sunucusunda (ya da bu sunucuya erişim sağlayan vekil sunucusunda) kullanılan işletim sisteminin özgür yazılım olup olmadığı bilgisi: `is.tipi`
8. Üniversitenin ana kampüsünün konuşlandığı şehir: `şehir`
9. Kilobayt başına düşen “W3 Konsorsiyum Doğrulama Servisi” hata sayısı: `w3.hata.sayısı/KB`

Metodoloji olarak iki temel yöntem kullanıyoruz: (1) regresyon analizi, (2) saçılım grafikleri üzerinden çıkarımlar. Regresyon analizi tüm veriler ile farklı kombinasyonlar oluşturularak gerçekleştirilmiştir. Saçılım grafikleri ise, regresyon analizinde anlamsız çıkan etkenleri ya da analizin yakalayamadığı örüntüleri görsel olarak ortaya koymaktadır.



Şekil 1: Veri seti özet grafik bilgileri

## 4 Bulgular ve Değerlendirme

Denenen çeşitli regresyon modellerinin içerisinde en anlamlı ve güçlü model şöyledir:

$$\begin{aligned} \log(\text{google.arama.sonuc.sayısı}) &= 5.015 + 0.857 \times \log(\text{yayın.sayısı}) \\ &\quad (0.605) \quad (0.111) \\ &\quad + 0.633 \times \text{ters.alan.kaydı} \\ &\quad (0.271) \\ &\quad + 0.890 \times \text{uni.tipi(Vakıf)} \\ &\quad (0.359) \\ &\quad + -0.130 \times \text{w3.hata.sayısı/KB} \\ &\quad (0.057) \end{aligned}$$

Görüldüğü gibi, İnternet’te görünürlüğü etkileyen etkenler `yayın.sayısı`, `ters.alan.kaydı`, `uni.type` (Vakıf olduğu durumlar) ve `w3.hata.sayısı/KB`tir. Denenen modellerde, ilginçtir ki, gelenek, eğitim aktivitesi, özgür yazılım bağlamında sunucu tipi ve şehir İnternet’te görünürlüğü açıklama yönünde anlamlı sonuç vermemişlerdir.

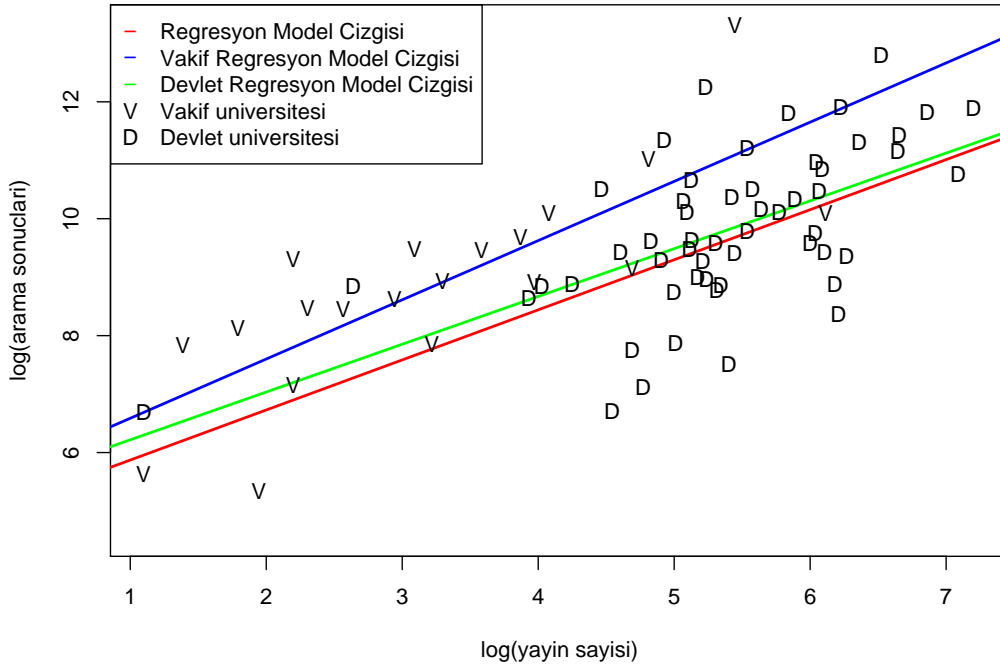
Anlamlı etkenleri teker teker ele alacak olursak, en güçlü ve anlamlı etkinin akademik aktiviteden kaynaklandığını görmekteyiz. Üniversitelerin kendi İnternet altyapılarını yönetmedeki girişimleri ve konvensiyonlara bağlı kalmaları İnternet’te görünürlüğü arttırmaktadır. Dikkati çeken bir bulgu da, vakıf üniversitelerinin, diğer koşullar sabit kalmak kaydıyla, devlet üniversitelerinden daha fazla görünür olduklarıdır (Bkz: Şekil 2). Son olarak, üniversitenin standartlara uyumlu bir uygulama sergilememesi durumunda, İnternet’teki görünürlüğün olumsuz etkilendiğini söyleyebiliriz.

İnternet’teki görünürlük ve akademik aktivitenin nasıl etkileştiği, vakıf/devlet üniversitesi ikilemi verisi ve regresyon çizgisiyle beraber Şekil 2’de sunulmaktadır. Bu şekilde görüldüğü üzere, vakıf ve devlet üniversiteleri ayrı ayrı regresyon analizine tabi tutulduklarında önemli bir fark ortaya çıkmaktadır. Bu farkın sebepleri tartışılmalıdır: Vakıf üniversiteleri İnternet’i daha mı iyi anlamaktadırlar? İnternet teknolojilerini kullanmakta daha mı beceriklidirler? Devlet üniversitelerine kıyasla teknolojiye ayrılan daha yüksek bütçeler, İnternet teknolojilerinden daha yoğun bir şekilde faydalanmayı mı mümkün kılmaktadır? Vakıf üniversiteleri, teknik alanda insan kaynakları bakımından devlet üniversitelerinden ayrılmakta mıdır? Yoksa, genellikle hakla ilişkiler stratejilerinde İnternet’e verilen önemin faydalarını mı görmektedirler?

Modelde belki de verisetindeki eksik gözlemlerin etkisinden dolayı yer almayan özgür yazılım kullanımı, Şekil 3’e bakıldığında önemli bir örüntü sergilemektedir. Ticari yazılımlar yoğunlukla görünürlük ve akademik aktivite başarımının düşük olduğu bölgelerde (grafığın sol alt bölgesi) görünmektedir. Özgür yazılım ise bu başarımın yüksek olduğu alanlarda daha çok göze çarpılmaktadır. Buraya düşülmesi gereken önemli not ise, eksik gözlemlerin çoğunda web sunucularının “Apache” etiketi göndermeleridir. Ama, pek sık rastlanmasa da ticari işletim sistemleri üzerinde de Apache yazılımı kurulabileceğinden, bu veriyi hem model kurarken hem de grafiklerde göz ardı etmekteyiz.

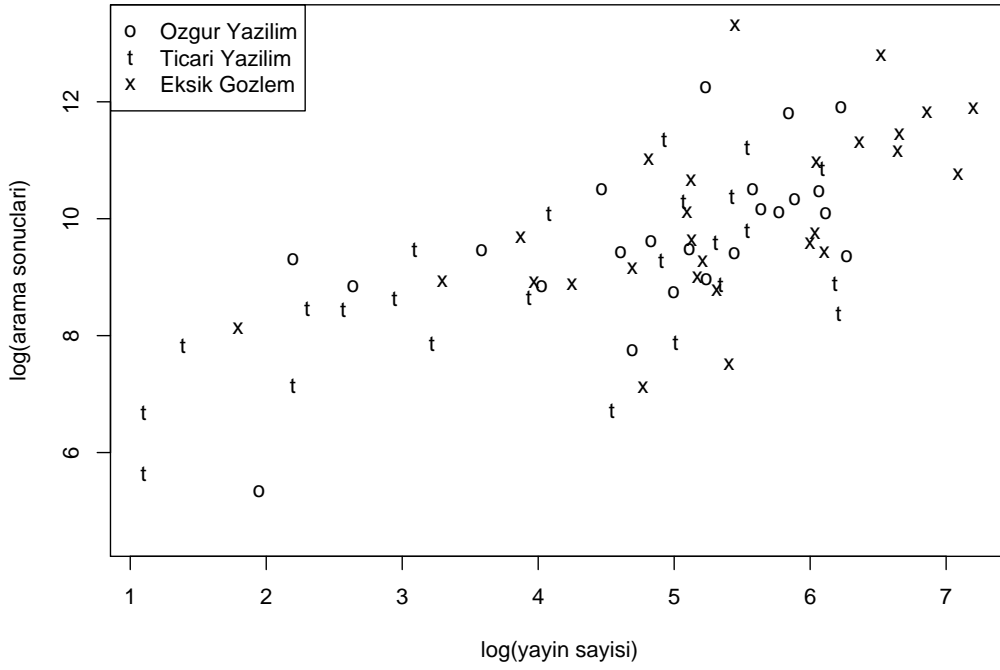
Son olarak, belki de vakıf/devlet ikilemine bağlı olarak, Şekil 4’e bakıldığında şehir bilgisi de bir örüntü sergilemektedir. Görünürlük ve akademik aktivite başarımının düşük olduğu bölgelerde İstanbul hakimiyeti gözlemlenirken, başarımın yüksek olduğu bölgelerde Ankara Üniversitelerinin yoğunluğu dikkati çekmektedir.

### İnternette Görünürlük ve Akademik Aktivite



Şekil 2: İnternet'te görünürlük, Akademik aktivite, Kuruluş Tipi

### Web sunucusu işletim sistemi ve arama sonuçları-yayınlar



Şekil 3: İnternet’te görünürlük, Akademik aktivite ve İşletim Sistemi Tipi





## 5 Tartışma: Nasıl Bir Bilişim Stratejisi?

Üniversitelerin kendi dışındaki bilim camiası ile entegrasyonu şüphesiz ki uzun vadede bilimsel faaliyetin artışı ve yaratıcılığı açısından önemlidir[2]. Bu sonuçlara ulaşmada bilişim altyapısının geliştirilmesinin önemi yaygın olarak kabul edilmektedir. Ancak bu ve benzeri araştırmalar gösteriyor ki bilişim altyapısı harcamaları yapısal tercihlere bağlı olarak son derece değişken geri dönüş değerine sahip olmaktadır.

Bu sonuçlar gözönüne alınarak bilişim altyapısı harcamalarında izlenecek stratejiye ilişkin bazı çıkarımlar yapılabilir: (1) donanım ve hizmetlerin doğrudan satın alınması kadar bilişim birimlerinin ve yetilerinin kurum içinde oluşması önemlidir. Başlangıç maliyetlerine rağmen bu yaklaşım üniversiteyi ihtiyacı olan teknolojiyi bünyesindeki birim ve bireylerin taleplerine en uygun şekilde üretme ve uyarlamasına yarar. (2) Genel geçer tercihlerden ziyade kurumsal ihtiyaca ve uzun vadede sürekliliğe sahip teknolojiler tercih edilmelidir. Örneğin web sayfaları hatalarına dair veriler 'trend' araçlarla hazırlanan sayfaların uluslararası standartlara aykırı ve dolayısıyla olumsuz etkiye sahip olabileceğini gösteriyor. Ve (3) özgür ve açık kaynak yazılımları kullanma konusundaki inisiyatifler 1. ve 2. maddede ifade edilen konuların yanısıra üniversitelerin bilgi işlem birimlerini özgün ihtiyaçlara uygun teknolojik çözümleri üretebilen bir pozisyona yöneltme ve uygulama tercihlerini genişletme anlamında 'karlı' bir yatırım olacaktır.

## 6 Sonuç

Üniversitelerin İnternet ortamındaki görünürlüklerinde yayın sayıları kadar bilişim teknolojisi tercihleri de etkili olabilmektedir. Buna ilaveten genel olarak vakıf üniversitelerinin kendilerini İnternet ortamında görünür kılmada devlet üniversitelerine oranla daha etkin oldukları görülmektedir.

Bilişim altyapısının bu görünürlükteki etkisi teknolojik tercihlere bağlı olarak altyapıya sarf edilen kaynakların sonuçlara etkisindeki değişkenliği göstermektedir. Genel olarak teknoloji ihtiyaçlarını satın alma yerine bünyesi içerisinde üretmeyi tercih eden üniversitelerin görünürlüğünün daha yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca teknolojiye hakimiyeti yüksek ve İnternet'e açtığı malzemeleri uluslararası standartlara uygun hazırlayan kurumlar da daha avantajlı olmaktadır.

## Kaynaklar

- [1] Harald Schmidbauer Can Burak Çilingir Vehbi Sinan Tunalıoğlu. Türkiye'deki Üniversiteleri İnternet'te daha görünür kılan faktörler. XI. Türkiye'de İnternet Konferansı, 2006, Ankara, Türkiye.
- [2] Manuel Castells. *Ağ Toplumunun Yükselişi*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2005.
- [3] Mehmet Gençer. Akademik bilişim altyapısında esneklik: Bilgisayar ve enformatik bölümlerinde tecrübeler. In *Akademik Bilişim Bildiriler Kitabı*, 2006.
- [4] Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi. Web of science atıf İndeksleri yayın sayıları. <http://arama.ulakbim.gov.tr/wos/>.