



ALANYA  
**AKADEMİK**  
ALANYA  
**ACADEMIC**  
REVIEW **BAKIS**  
*dergisi*

ISSN NO: 2547-9733  
VOLUME 1, ISSUE 1, YEAR 2017



## **Yayın kurulu**

Prof.Dr. Kemal KANTARCI Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Prof.Dr. Süleyman UYAR Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Doç. Dr. Boran TOKER Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Doç. Dr. Güneş YILMAZ Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Doç.Dr. Harun UÇAK Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Doç. Dr. Oğuz YILDIRIM Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Yrd. Doç. Dr. Aydın ÇEVİRGEN Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi

## **Danışma Kurulu**

Prof. Dr. Aydın SARI	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Bayram Zafer ERDOĞAN	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan AYGÖREN	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim ORGAN	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Y. YAHYAGİL	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Atilla ÖNER	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer TORLAK	Rekabet Kurumu Başkanı
Prof. Dr. Şerafettin SEVİM	Dumlupınar Üniversitesi

Alanya Akademik Bakış Dergisi yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergide yer alan yazılarda ileri sürülen görüşler yazarlara aittir, yayınlayan kurulu ve dergiyi bağlamaz.

Alanya Academic Review Journal is a peer-reviewed international journal published three times a year. Any views expressed in this publication are the views of the authors and are not the views of Alanya Academic Review Journal.

## **İletişim / Contact:**

Alanya Akademik Bakış Dergisi Editörlüğü  
Kestel Merkez Mah. Sigorta Cad. 07425 ALANYA/ANTALYA  
Tel: +90 (242) 510 61 00, Faks: +90 (242) 518 20 51  
E-mail: [alanyaacademic@gmail.com](mailto:alanyaacademic@gmail.com)  
Web: <http://dergipark.gov.tr/alanyaakademik>

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

	<u>Sayfa</u>
<b>Kaizen Felsefesi ile Toplam Kalite Yönetiminin Verimlilik ve Maliyet Üzerine Etkisi</b>	
Harun ÖĞÜNÇ, Ercüment DOĞRU	1-13
<b>Üniversitelerin Başarı Sıralamalarında Metodolojik Problemler: Metodolojik Eleştirilere Yönelik Bir Literatür Taraması</b>	
Mesut ÖNCEL	14-26
<b>Effectiveness of Agriculture forestry and environment committee( AFEC) in adoption of Sustainable Soil Management Practices ( SSMP) technology in Ramechhap and Dolakha, Nepal</b>	
Rosan SUBEDI, Jay Prakash DUTTA, Rishi Ram KATTEL, Ankit KOIRALA	27-35
<b>Impact of Government Facilities on Technical Efficiency of Rice Farmers in the Senegal River Valley</b>	
Cheikh Ahmadou Bamba NGOM	36-46
<b>Türkiye’de Halka Açık Özel Sermayeli Ve Kamu Sermayeli Ticaret Bankaları’nın Performansları’nın Topsis (TOPSIS) Yöntemi İle Analizi</b>	
Gökmen ÖZKAN	47-59

# Kaizen Felsefesi ile Toplam Kalite Yönetiminin Verimlilik ve Maliyet Üzerine Etkisi

*Effect of Kaizen Philosophy and Total Quality Management on Productivity and Cost*

**Harun ÖĞÜNÇ**

*Öğr. Gör., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Hikmet Tolunay MYO (ogunc@mehmetakif.edu.tr)*

**Ercüment DOĞRU**

*Yrd. Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Ağlasun MYO (ercumentdogru@mehmetakif.edu.tr)*

## ÖZET

### **Anahtar kelimeler:**

*Toplam Kalite  
Yönetimi  
Kaizen  
Verimlilik*

*Günümüzde giderek artan rekabet nedeniyle işletmeler hem müşteri beklentilerini karşılamak hem de üretim süreçlerini daha etkin kullanarak hatasız mamuller üretmek için kaliteye daha fazla önem vermektedirler. Ayrıca, üretim süreçlerinde sürekli olarak iyileştirme çalışmaları yapılması da bir gereklilik haline gelmiştir. Üretimde kullanılan girdi ile üretim süreci sonunda elde edilen çıktının oranlanması olarak ifade edilen verimlilik, işletmelerin maliyetlerindeki azalmayla da yakından ilgilidir. Bunun yanında kaliteye yönelik çalışmaların ve iş süreçlerindeki küçük iyileştirmeler olarak ifade edilen kaizenlerin de maliyetler ve verimlilik üzerinde olumlu etkiye sahip olması beklenmektedir.*

*Bu kapsamda, çalışmada kaizen felsefesi ve toplam kalite yönetimi yaklaşımlarının verimlilik artışına etkileri üzerinde durulmuştur. Kaizen maliyetleme ve toplam kalite yönetimi sistemlerini uygulayarak verimlilik artışına ilişkin olumlu sonuçlar elde eden işletmeler üzerinden kaizen, toplam kalite yönetimi ve verimlilik artışı ile maliyetler arasındaki ilişki incelenmiştir.*

## ABSTRACT

### **Keywords:**

*Total Quality  
Management  
Kaizen  
Productivity*

*Today, due to increasing competition, businesses attach more importance to quality both to meet customer expectations and to produce error-free products more efficiently using production processes. In addition, it has become a necessity to constantly improve the production processes. Efficiency, expressed as the ratio of the input used in production to the output obtained at the end of the production process, is closely related to the decrease in the costs of the enterprises. On the other hand, it is also expected that quality-oriented work and kaizen which are expressed as minor improvements in the work process will have positive effects on costs and productivity.*

*In this context, the effects of kaizen philosophy and total quality management approaches on productivity increase are emphasized. Through the application of Kaizen costing and total quality management systems, the relationship between kaizen, total quality management and efficiency increase and costs have been examined through the firms that have achieved positive results regarding productivity increase.*

## 1. GİRİŞ

İşletmelerin rekabet edebilir hale gelmesinde veya mevcut durumunu geliştirebilmesinde hedef maliyetleme, değer mühendisliği, tam zamanında üretim, yalın üretim, toplam kalite yönetimi ve kaizen maliyetleme gibi birçok farklı sistemden faydalandığı görülmektedir. Her sistemin yaklaşımı farklı olmakla birlikte nihai amaç, işletmenin verimliliğine, sürekliliğine ve kârlılığına katkı sağlamaktır. Bu durum, maliyetlerin doğru şekilde belirlenmesini amaçlayan faaliyet tabanlı maliyetleme için olduğu kadar, sıfır stok ve sıfır israf anlayışındaki tam zamanında üretim için de geçerlidir.

Ürünlerinde kaliteyi ön planda tutan işletmelerin, müşteri beklentilerini karşılayabilmek için sürekli bir yenilik içerisinde bulunmaları ve bunu gerçekleştirirken de maliyetlerini kabul edilebilir seviyede tutmaları gerekmektedir. Bu nedenle maliyet yönetimi çalışmalarına önem verilmesi ve bu çalışmalarda birden çok yöntemden faydalanılması gerekmektedir.

Bu çalışmada kaizen maliyetleme ile toplam kalite yönetimini uygulamanın verimlilik artışına katkıları ve maliyet üzerine etkileri ele alınmıştır.

## 2. KAİZEN VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

### 2.1. Kaizen

İyi yönde ve sürekli gelişmeyi ifade eden kaizen teriminden yola çıkan kaizen felsefesinde temel çıkış noktası, hiçbir şeyin mükemmel olmadığı ve her zaman daha iyisinin gerçekleştirilebileceğidir (Karakaya, 2004:586). Değişime odaklanan kaizen felsefesinde, hayatın tüm alanında küçük adımlarla sürekli iyileştirme amaçlanmaktadır. Bu iyileştirmeler evde, işte, özel yaşamda, kısaca her yerde gerçekleştirilebilmektedir. Söz konusu iyileştirme faaliyetinin işyerinde uygulanması amaçlanıyorsa üst yönetim dâhil olmak üzere hem yönetici hem işçinin katılımı sağlanmalıdır. Bu felsefede esas önemli olan, mevcut durumla yetinmeyip hep daha iyiye ulaşmayı amaçlamaktır. Çünkü “mevcut durumla yetinmek kaizen’in baş düşmanıdır” (Çetinay, 2013:2).

Üretim sürecinde ortaya çıkan maliyetlerin düşürülmesinde önemli bir rol üstlenen kaizen maliyetleme yönteminde, sonuçların iyileştirilebilmesi için süreçlerin iyileştirilmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Çünkü süreç uygun şartlara sahip değilse, beklenen sonuca ulaşmak da mümkün olmayacaktır. Sürece ilişkin dikkate alınması gereken disiplin, zamanı iyi kullanma, becerilerin geliştirilmesi, paylaşma ve etkin katılım, moral ve iletişim gibi kriterler üzerinde özellikle durulmalıdır (Çetinay, 2013:11; Yükü, 2000:26-31).

#### 2.1.1. Kaizen ve Yenilik Arasındaki Fark

Kaizen felsefesinde, yeniliklerin küçük adımlar halinde uygulanması esastır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için, çalışanlara öncelik vererek tüm personelin katılımının sağlanması ve kademeli bir ilerleme sayesinde kalıcı, sürekli ve düzenli bir yapının oluşturulması oldukça önemlidir. Büyük ve ani şekilde gerçekleşen yenilik ise, teknoloji ve parayı öncelikli olarak üst sıraya yerleştirmektedir. Ani gerçekleşen yenilik nedeniyle sınırlı düzeyde katılım sağlanmakta ve koruyucu özelliği olmadığı için bu yenilik, eski makine ve ekipmanların hurdaya ayrılarak yerine yeni makine ve ekipmanların alınması ile sonuçlanmaktadır (Çetinay, 2013:7). Buradan hareketle yenilik ve kaizen arasındaki farklılıkların aşağıdaki gibi gösterilmesi mümkündür:

**Tablo 1. Kaizen ile Yenilik Arasındaki Farklılıklar**

<b>Yenilik</b>	<b>Kaizen</b>
Kısa vadeli	Uzun vadeli
Büyük adımlar atılmasını gerektirir	Küçük adımların sabırla atılması gerekir
Sınırlı sayıda kişi ile uygulanır	Tüm personel sürece dâhil edilir
Teknoloji ön plandadır	İnsan ön plandadır
Büyük yatırım gerektirir	Mevcut imkânlara ek olarak küçük yatırım gerektirir
Yeni personel istihdamı gerektirir	Mevcut personelle uygulanır
Yeni finansal kaynak gerektirir	Mevcut kaynaklar yeterlidir

**Kaynak:** Merih ESKİN, Uran Tiryakioğlu, H.Deha Yüceil, (2011). Sanayide Sürekli Gelişme için:“Kaizen”. İstanbul Sanayi Odası, İkinci Baskı, İstanbul, s.11.

### 2.1.2. Sanayi ve Ürün Açısından Kaizen Yönetimi

Bir süreçler bütünü olan sanayide malzeme, insan gücü, makine, yönetim ve finans bu süreçlerin girdilerini oluştururken, sürecin sonucunu değerlendirecek olan müşteriler; kalite, maliyet ve teslim süresini dikkate almaktadır. Kaizen çalışmaları kalitenin artmasına, maliyetlerin düşmesine ve teslim süresinin kısalmasına katkıda bulunmaktadır. Sanayi açısından üretim metodunda, süreçlerinde ve ürün özelliklerinde küçük değişiklikler yapılarak çıktılarda iyileşmeyi sağlayan kaizen; mevcut bütçe, donanım ve makineyle yapılmaktadır (Eskin vd., 2011:8-10).

Hedef kâra ulaşmayı amaçlayan işletme için, üretimi gerçekleştiren her parçanın maliyeti, kaizen maliyet açısından düşürülmesi gereken bir veri olmaktadır. Yeni ürün geliştirme aşamasında, ürünün temel fonksiyonlarında yapılacak değişikliklerle maliyetleri düşürmeyi amaçlayan değer mühendisliği ile mevcut ürünün tasarım aşamasında yapılacak değişiklikleri içeren değer analizi çalışmalarının her ikisi de, kaizen maliyetlemede faydalanılması gereken yöntemlerdir (Monden ve Hamada, 1991:25-26).

Üretim sürecinde bir problem mevcutsa, bunu fark eden ilk kişi, o makineyi kullananıdır. Dolayısıyla problemin çözümünde ve durumun iyileştirilmesinde işgörenin doğrudan etkisi olmaktadır. Ayrıca, kaizen çalışmalarında toplam maliyet hedeflerinden ziyade birim düzeyinde sabit ve değişken maliyetleri azaltma hedeflerinin koyulması, çalışanlar açısından bu hedeflerin daha anlaşılır hale gelmesini sağlayacaktır. Bunun yanında kaizen çalışmasının işletme yönetimince benimsenmesi ve aşağıdaki unsurlara özellikle dikkat edilmesi ile daha etkin bir kaizen süreci ortaya çıkacaktır (Monden ve Hamada, 1991:27, Eskin vd., 2011:7-47):

- Kaizen çalışmalarında liderlik rolü üstlenecek bir yönetim veya bu rolü yapması için görevlendirilmiş gönüllü personel bulunmalıdır.
- Kaizen her ne kadar birey bazlı bir iyileştirme olarak görülse de uygulanabilir hale gelmesi için ekip çalışması gereklidir.
- Problemlerin farkına varılabilmesi için personelin farkındalığının oluşması, bunun için de kaizen eğitimine tabi tutulması gereklidir.
- Kaizen çalışmalarının etkinliğini artırmak için elde edilen kaizenler toplantılarla ve afişlerle tüm personele duyurulmalıdır.
- Kaizen çalışmaları için personelin motive edilmesi, teşvik edilmesi, kaizen oluşturan personelin ödüllendirilmesi veya takdir edilmesi sağlanmalıdır.

Bu yöntemin başarısı için, maliyet düşürme çalışmalarına ilişkin toplantıların tesis, kısım, bölüm ve süreç gibi farklı düzeyler itibarıyla gerçekleştirilmesi ve kaizen maliyet hedeflerinin bu düzeylere tahsis edilmesi önem arz etmektedir (Monden ve Hamada, 1991:27).

### 2.1.3. Kaizen Süreci ve Uygulama Yöntemleri

Kaizen, süreci esas alan bir yaklaşım olması nedeniyle bir sorun varsa bunun personelden değil süreçten kaynaklandığını ve sürecin iyileştirilmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Kaizen çalışmaları gerçekleştirilirken sorunun tanımlanması, çözüm için fikir üretilmesi ve uygulama aşamalarından oluşan temel üç adım karşımıza çıkmaktadır (Eskin vd., 2011:20-25).

**Sorunun tanımlanması** aşamasında bir işin mevcut durumdan daha iyi nasıl yapılabileceği düşüncesiyle hareket edilmelidir. Sorunlar tespit edilirken aşağıdaki yollar kullanılabilir:

- Yanlış giden bir durumun fark edilmesi: Örneğin makineden olağandışı bir ses gelmesi,
- Görünmeyen sorunların tespit edilmesi: Örneğin bir iş sürecinde gereksiz hareket sonucu oluşan israfın tespit edilmesi,
- Anahtar kelimelerin kullanılması: Örneğin “neden böyle?” “daha iyi nasıl olabilir?” gibi sorular veya “tekrar, çok zaman alıyor, kontrol” gibi ifadelerin üzerine gidilmesi.

İkinci adım olan **fikir üretme** aşamasında “eleme, azaltma ve değiştirme” işlemleri esas alınmaktadır. Yani gereksiz olanlar elenmekte, gereğinden fazla olanlar azaltılmakta veya uygun olmayanlar değiştirilmektedir. Bu aşamada yapılabilecekler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

**Tablo 2. Fikir Üretme Aşamasında Yapılabilecekler**

Eleme yolları	-Kullanımdan kaldırma -Durdurma -Çıkarma
Azaltma yolları	-Basitleştirme -Merkezileştirme -Standartlaştırma -Bütünleştirme
Değiştirme yolları	-Alternatifler bulma -Takas etme -Dönüştürme -Çeşitlendirme -Ayrıştırma

**Kaynak:** Eskin vd., age, s:22

Problem belirlenip buna ilişkin fikirler üretildikten sonra üçüncü adım olan **uygulama** hayata geçirilebilecektir. Elde edilen faydanın bir rapor haline getirilmesi ve çalışanlarla paylaşılması halinde motivasyon kazanımları sağlanacaktır. Bunun yanında kaizen çalışmalarında rolü olanların ödüllendirilmeleri ve takdir edilmeleri de kaizen sisteminin sürekliliği için gereklidir.

Kaizen sürecinde problemin çözümü için genellikle pareto diyagramları, 5N1K yöntemi, kontrol tabloları ve saçılma diyagramları gibi yardımcı araçlar kullanılmaktadır. Bunun yanında, problemin büyüklüğüne ve karmaşıklığına göre



yöntem farklılığı da ortaya çıkmaktadır. “Önce-sonra kaizen” genellikle çalışanların önerileri ile ortaya çıkmaktadır ve kısa sürede sonuç alınabilmektedir. Bu yöntemde çalışanların etkin katılımı sağlandığı için moral ve motivasyon artışı ortaya çıkmakta ve çalışanları düşünmeye yöneltmektedir. “Odaklanmış kaizen” ise farklı bölümlerden katılımcılarla problemin esas sebebinin bulunması için çalışıldığı, daha karmaşık bir yöntemdir ve aşağıda verilen on aşamadan oluşmaktadır (Çetinay, 2013:26-29):

**Tablo 3. Odaklanmış Kaizen Aşamaları**

Planlama	1- Konunun seçimi 2-Hedefin belirlenmesi 3-Çözüm için ekibin atanması 4-Mevcut durumun tespit edilmesi 5-Projenin planlanması 6-Analiz
Uygulama	7-Planın uygulanması
Kontrol Etme	8-Uygulamanın denetlenmesi
Önlem Alma	9-Standartlaştırma çalışmalarının yapılması 10-Standartların yaygınlaştırılması

**Kaynak:** Halil Çetinay, “Kaizen El Kitabı - Sürekli İyileştirme”, *Treem Kaizen El Kitabı*, Treem Eğitim Danışmanlık, 2013, <http://www.treem.com.tr/kaizenelkitabı.pdf>, Erişim: 20.09.2016, s.27.

Kaizen maliyetlemeyi uygulayabilmek için, öncelikle, hem fiziksel hem de düşünsel açıdan işletmenin hazır halde olması gerekmektedir. Esas olan, sorunları önleyici bir yapının benimsenmesidir; ancak mevcut sorunların ortadan kaldırılması için de gerektiğinde reaktif hareket edilmelidir (Macpherson vd., 2015:6). Kaizen çalışmalarında aşağıdaki sürecin titizlikle uygulanması, beklenen sonucun elde edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Çetinay, 2013:20-22).

- Kaizen eğitimlerinin, öncelikle üst ve orta yönetim ile amirler tarafından alınması gerekmektedir.
- Eğitim danışmanı, yönetime yol haritası oluşturma konusunda yardımcı olmalıdır.
- Doğru verilerin elde edilmesi için veri toplama sistemi oluşturulmalıdır.
- Standart iş tanımlarındaki eksiklikler tamamlanmalıdır.
- Ölçümler yapılmış ve kayıp alanları belirlenmiş olmalıdır.
- Mümkünse çalışanlara kaizen eğitiminin yönetici tarafından verilmesi, en azından yöneticinin eğitim çalışmalarına katılımı gerekmektedir.

#### 2.1.4. Kaizen ve 5S

Düzenli bir çalışma ortamı isteniyorsa, “5S Kaizen” yönteminin uygulanması, oldukça faydalı olacaktır. Bu teknikte, çalışanların kullanacağı tüm aletler, olması gereken yerde ve düzenli bir şekilde durmaktadır. Çalışmayı olumsuz etkileyebilecek unsurlar ortadan kaldırılmış, artık malzemeler ayrı ayrı kutularda biriktirilmiştir. Bahsi geçen 5S, Japonca sözcüklerden oluşmaktadır ve anlamları aşağıda verilmiştir (Eskin vd., 2011:33):

Sei-ri	Toparlanma
Sei-ton	Düzenli olma
Sei-so	Temizlik
Sei-ke-tsu	Standardizasyon
Shi-tsu-ke	Disiplin

Toparlanma aşamasında öncelikle çalışma ortamının fotoğrafı çekilerek değişim sonrası ile öncesi arasındaki farklılık daha gözle görülür hale getirilebilir. Çalışma ortamında bulunan makine ve takımların üzerine ayın ilk günü kırmızı bir etiket yapıştırılarak ay içinde kullanılanların üzerindeki etiketin sökülmesi ve ay sonunda üzerinde hala etiket bulunanların yerinden kaldırılması, toparlanma için kullanılabilir önemli bir çalışmadır. Düzenli olma aşaması, işlerin aksamadan devam edebilmesi için oldukça önemlidir. Örneğin montajı yapılacak bir makine için gerekli olan anahtar yerinde bulunmuyorsa montaj süresi uzayacaktır. Bu kapsamda atölyelerde sıklıkla görülen şekilde aletlerin yerlerinin çizili hale getirilmesi, düzenli olma ilkesini yansıtmaktadır. Çalışma ortamında olumsuz durumlarla karşılaşmamak için bir diğer önemli unsur temizliktir. Üretim sürecinde ortaya çıkan talaşın etrafa saçılmadan kolaylıkla depolanmasını sağlamak için düzenek oluşturulması, iş kaybının önüne geçecektir. Standardizasyon, ideal durumun tanımlanması ve neyin nasıl olması gerektiğinin açık şekilde belirtilmesini kapsamaktadır. Bu sayede mevcut durum ile ideal durumun karşılaştırılması mümkün hale gelmektedir. Disiplin ise, yapılan iyileştirmelerin sürdürülebilirliğini ve kalıcı bir hale gelmesini sağlamaktadır (Eskin vd., 2011:33-39).

Kaizen felsefesinde standartlar hayati bir öneme sahiptir; çünkü standartların olmadığı bir yerde ne ile uğraşıldığı, mevcut durumun analizi, kayıplar, dalgalanmalar, değişikliklerin tespiti gibi daha birçok konuda belirsizlikler hâkim olacaktır. Ancak burada dikkat çeken husus, kaizen'in standartları değişim için bir basamak olarak kullanmasıdır (Çetinaş, 2013:4-5).

5S aşamalarından toparlanma, düzenli olma ve temizlik; işletme ortamının çalışmaya uygun hale getirilmesiyle ilgili terimlerken standardizasyon terimi, söz konusu ortamdaki uygun durumun "nasıl olması" gerektiğini belirten yönlendirmelerden oluşmaktadır. Disiplin ise standartların hayata geçirilmesi için çalışanları motive edici bir yapıya sahiptir. Tüm bu işlemlerin gerçekleştirilmesi halinde işletme içerisinde aksaklığa meydan verebilecek durumların önüne geçilmiş olmaktadır.

## 2.2. Kalite ve Toplam Kalite Yönetimi

### 2.2.1. Kalite

Günümüz koşullarında denetlenmesi gereken bir unsur olmaktan çıkıp, tasarlanması gereken bir değişken haline gelen kalite, tüketici beklentilerinin karşılanmasıyla doğru orantılı bir yapıya sahiptir (Acar, 2005:85). Dolayısıyla müşteri beklentilerini dikkate almadan üretilen mamul, üretici açısından kaliteli olarak algılansa da tüketiciyi tatmin etmiyorsa, üretim için fazladan yapılan harcamanın ötesine geçemeyecektir.

Kaliteli üretim, sektörde kalıcı bir yere sahip olmak isteyen işletmeler için satış sonrası da kapsayacak bir şekilde tüketicinin memnuniyetini gerektirmektedir. 2016 yılında Samsung Note 7 modelinde yaşanan şarj sorunu ve sonrasında tüketicilerden bu ürünün toplanarak yerine yenisinin verilmesi hem kalitesiz üretimin oluşturacağı yüksek maliyetin boyutunu, hem de müşteri memnuniyeti sağlamak için firmanın gösterdiği çabayı ortaya koymaktadır.

Kalitenin önemi günümüzde daha anlaşılır hale geldikçe, kaliteye ilişkin sorunlar da gözle görülür hale gelmiş, dolayısıyla tasarımcı, mühendis, girişimci, yönetici, üretici ve tüketici de dâhil olmak üzere çok sayıda tarafı ilgilendiren bir unsur olarak karşımıza çıkmıştır (Özbirecikli, 2001:82). Ancak kalite, işçilerin yaptıklarından daha çok, üst yönetimin kararları ve yaptıklarının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü bir işin nasıl yapılması gerektiğini ve süreçte çalışanların nasıl hareket etmeleri gerektiğini belirleyenler, çalışanların eğitimlerini, alet ve ekipmanların seçilmesi ve kullanıma sunulmasını

sağlayanlar yönetimdekilerdir ve bu kapsamda kalite yönetimi sayesinde işletmelerin elde edebileceği faydaların aşağıdaki gibi sıralanması mümkündür (Geçikli, 1999:37, Alkan, 2001:185):

- İsrafın önlenmesi,
- Kalitenin artırılması,
- İşlem zamanında kısalma,
- Maliyetlerde düşüş,
- Motivasyon ve verimlilik artışı,
- Sürekli iyileşme ve gelişme.

### 2.2.2. Toplam Kalite Yönetimi

Toplam kalite yönetimi (TKY), müşteri memnuniyetinin maksimum düzeye ulaşması için müşteri ve çalışanların beklentilerinin belirlenmesi ve bu beklentilerinin ötesinde karşılanması hususunda tüm çalışanların sorumlu olduğu, iş ve süreçlerde ekip çalışmasının desteklediği ve süreç kontrolünün sürekli kontrol altında tutulduğu, sürekli gelişimin hedeflendiği bir yönetim şeklidir (Basık, 2012:360).

TKY; örgüt içerisinde kalitenin geliştirilmesi, korunması ve iyileştirilmesi amacıyla üretimden pazarlamaya kadar tüm departmanlarda ekonomik amaçların gerçekleştirilmesinde etkili bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır (Karcıoğlu, 2001:11). Özellikle esnek üretim sistemlerinin yaygınlaşması ve müşteri tatminine verilen önemin artması gibi nedenlerle işletmelerin toplam kalite yönetimini daha fazla uygular hale geldikleri görülmektedir. Bu sistemde üretim sonrası kontrol ve düzeltme yerine tüm kayıp ve israfın en baştan engellenmesi amaçlanmaktadır (Hacıüstemoğlu ve Şakrak, 2002:14).

### 2.2.3. Toplam Kalite Yönetiminin İlkeleri

Toplam kalite yönetiminde arzulanan sonuçlara ulaşılabilmesi için özellikle dikkat edilmesi gereken ilkeler aşağıda sıralanmıştır (Karcıoğlu ve Biçer, 2013:4):

- Önceliği insana vermek,
- Müşteri odaklı bir yapıyı benimsemek,
- Çalışanların kalite eğitimlerini önemsemek,
- Ekip çalışmasını benimsemek,
- Üst yönetimin liderlik yapması,
- İstatistiki verilerin öneminin kavranması,
- Sürekli gelişme ve iyileştirmelerin gerekliliğinin benimsenmesi.

Yukarıdaki ilkeler, esasında, insan odaklı bir yönetim tarzının önemini vurgulamaktadır. Üst yönetimin liderliğinde insan öncelikli, müşteri odaklı ve kalite konusunda eğitilmiş personelin ekip halinde çalışmasının gerekliliğini ifade eden ilkeler de bu düşüncüyü doğrulamaktadır.

Kaliteli üretim gerçekleştirebilmek için çok yönlü veri akışının bulunması, sürecin daha hızlı ve aksamadan işlemesine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle mevcut hata oranları, üretim kesintilerinin sıklık düzeyi, hatasız bir şekilde tamamlanan ürün miktarı gibi işletme içi kaynakların yanında müşteriler tarafından bildirilen hatalı ürün miktarı ve söz konusu hataların sıklığı gibi işletme dışı bilgi kaynakları da kalite geliştirme ve kalitenin sürdürülebilmesinde oldukça önemlidir (Hacıüstemoğlu ve Şakrak, 2002:15). Bunun yanında sıfır hata ile üretim yapmayı ilke edinen işletmelerin kalite yönetimine yönelik çabaları, işletmenin kalıcılığı açısından büyük öneme sahiptir. Kalite yönetimi sayesinde israf önleneyecek, kalite artışı sağlanacak, işlem zamanında kısalma ve maliyetlerde düşüş sağlanacaktır. Ayrıca elde edilen başarılı sonuçlarla çalışanların ve üst yönetimin moral ve verimliliğinde ortaya çıkan artış sayesinde sürekli iyileşme ve gelişmenin önü açılacaktır (Alkan, 2001:185-186).

### 2.2.4. Kalite Maliyetleri ve Unsurları

Kalite maliyetleri, *“hataları önleme, tanımlama, onarma, düşük kaliteyi yükseltme faaliyetlerinin maliyetiyle, kayıp üretimden ve düşük kalite nedeniyle kaybedilmiş satışlardan doğan alternatif maliyetlerin toplamıdır”* (Basık, 2012:363).

Dolayısıyla kalite artışının işletmeye bir bedelinin olacağı göz önünde tutularak, harcamaların dengeli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bunun yanında müşteri beklentilerini karşılamayan bir ürünün işletmeye iade edilmesinin de bir maliyet unsuru olduğu unutulmamalıdır. Söz konusu olumsuzluklarla karşılaşmamak için işletmenin bütün olarak kalite maliyetlerine odaklanması gerekmektedir (Kaya, 2013:144).

Sistemsel hatalardan kaynaklanan stok kayıpları, ürün kayıpları, hatalı ürünler, üretimdeki gecikmeler, hurda, düzeltme işlemleri, geç teslimat, garanti ile ilgili şikayetler ve müşterinin iyi niyetinin kaybedilmesi gibi olumsuzluklar kalite maliyetlerini oluşturmaktadır (Acar, 2005:87). Bunun bir sonucu olarak kalite maliyetlerinin müşteri kaybı, satış kaybı ve kâr kaybı açısından değerlendirilmesi ve optimum bir denge içerisinde kalite üzerinde odaklanması gerekmektedir; çünkü müşterinin değer vermediği derecede bir kalite için yapılan harcama, kârlılığı olumsuz etkilediği gibi, kalitesiz ürün de müşteri ve satış kaybına neden olacaktır (Kaya, 2013:145).

Kalite maliyetlerinin israfı önleyerek maliyetlerin düşürülmesi, toplam kalite yönetiminin uygulanması ve mamul yerine işletmenin tümüne odaklanmasını içeren üç temel ilkesi bulunmaktadır. Bunlar; nihai ürüne değer katmayan unsurların elenmesi, bir işlemin bir kerede ve doğru bir şekilde yapılması ve sürekli geliştirme faaliyetlerinin uygulanmasıdır. Kalite maliyetleri; mevcut durumun tespiti, işletmenin durumu dikkate alınarak yeni hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflere ulaşmak için yapılması gerekenlerin planlanması aşamasında yol gösterici bir özelliğe sahiptir. Söz konusu kalite maliyetlerinin kullanım alanları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002:142-143):

- Kalite faaliyetlerinin ölçülmesi,
- Maliyeti yüksek faaliyetlerin belirlenmesi,
- Kalite kontrol personelinin verimli ve etkin şekilde kullanılmasına yönelik organizasyonun yapılması,
- Müşteri ilişkilerinin düzenlenmesi,
- Yan sanayi ile ilişkilerin düzenlenmesi,
- Kaliteye yönelik çalışmalar için bütçenin belirlenmesi,
- Çalışanın neyi neden yaptığına yönelik bilinçle sahip olması.

### 2.2.5. Kalite Maliyetlerinin Türleri

Kalite maliyetleri; önleme ve değerlendirme maliyetlerinden oluşan “uygunluk maliyetleri” ile içsel başarısızlık ve dışsal başarısızlık maliyetlerinden oluşan “uygunsuzluk maliyetleri” şeklinde bir ayrıma tabi tutulabilir. Düşük kalitenin önüne geçebilmek için üretimden önce alınan tedbirler önleme maliyetlerini oluşturmaktadır. Değerleme maliyetleri ise üretim aşamasında standartlara uygunluğun ve performansın ölçülmesinde öne çıkmaktadır. Bu kapsamda kalite planlaması, eğitimi, denetimi, yönetimi ile satın alma ve pazarlama gibi önleyici maliyetlerin ortaya çıkması muhtemeldir. Satın alınan girdilerin muayene maliyetleri ile üretim sürecinde ve üretim sonrasında kabul edilebilirlik testleri gibi maliyet unsurları ise değerlendirme maliyetini oluşturmaktadır. Uygun olmayan ürün veya hizmetlerle ilgili sevkiyat veya hizmet sunumu öncesinde ortaya çıkan tamir ve yeniden işleme gibi maliyetler, iç başarısızlık maliyetlerini oluştururken; sevkiyat veya hizmet sunumu sonrası oluşan garanti, servis ve tazminat gibi maliyetler ise, dış başarısızlık maliyetlerini oluşturmaktadır. Bu kapsamda, kalite maliyetlerinin aşağıdaki gibi sıralanması mümkündür (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002:144-146):

**Tablo 4. Kalite Maliyeti Çeşitleri**

Kalite Maliyetleri	Alt Unsurlar	Örnek
Uygunluk Maliyetleri	Önleme Maliyetleri	Kalite planlaması
	Değerleme Maliyetleri	Girdilerin muayene maliyetleri
Uygunsuzluk Maliyetleri	İç Başarısızlık Maliyetleri	Sunum öncesi tamir
	Dış Başarısızlık Maliyetleri	Sunum sonrası garanti

Yukarıda sayılan kalite maliyetlerinin ortaya çıkış zamanları ve kapsamı ise aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

**Tablo 5. Ortaya Çıkış Zamanı ve Kapsamına Göre Kalite Maliyetleri**

Üretim Öncesi	Üretim Süreci	Üretim Sonrası	Satış Sonrası
Önleme Maliyeti			
	Değerleme Maliyetleri		
		İçsel Başarısızlık Maliyetleri	
			Dışsal Başarısızlık Maliyetleri

**Kaynak:** Feryâl Orhon Basık, Rekabet Stratejisinde Maliyet Yönetimi, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2012, s.364.

Yukarıdaki şekil incelendiğinde önleme maliyetlerinin üretim öncesini ve üretim sürecini kapsadığı; değerlendirme maliyetinin ise üretim süreci ve üretim sonrasında ortaya çıktığı görülmektedir. Bunun yanında içsel başarısızlık maliyetleri, üretim sürecinin ortalarında başlayıp üretim sonrasında kapsamına rağmen, dışsal başarısızlık maliyetleri sadece satış sonrasında ortaya çıkmaktadır.

İhtiyaca ve gerekliliklere uygunluk olarak ifade edilen kalitenin eksikliğinde de bir maliyet ortaya çıkmaktadır ve bu kalitesizlik maliyetinin önüne geçilebilmesi için tasarımdan itibaren tüm sürecin iyileştirilmesi ve sıfır hata ile üretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmalıdır (Kutlu, 2008:91).

### 3. KAİZEN VE KALİTE ARTIŞI İLE VERİMLİLİK-MALİYET İLİŞKİSİ

Verimlilik, bir üretim sürecinde belirli çıktılar elde edilmesi için gereken girdilerin minimum maliyet ve miktarda kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Verimlilik tespitinde, işletmenin iş süreçlerini ne şekilde yerine getirdiği önemli bir husustur. Bir üretim faaliyetinin işgücüne dayalı olarak yerine getirilmesi veya robotlara dayalı sermaye yoğun bir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiğinin belirlenmesi ekonomik verimliliği ifade ederken; ürüne değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılarak israfın önlenmesi teknik verimlilik kapsamına girmektedir. Dolayısıyla verimlilik sadece işgücü ve makineler açısından değil, faaliyetlerin ürüne kattığı değer açısından da değerlendirilmelidir. Verimliliğini artırmak isteyen işletmelerin öncelikle bir durum değerlendirmesi yapması ve bunun için de aşağıdaki gibi bazı kriterler belirlemesi gerekmektedir (Basık, 2012:171-174):

- İşletmenin geçmiş dönemlerdeki verimlilik sonuçları,
- İşletmenin departmanlarında ortaya çıkan verimlilik ölçüleri,
- Aynı sektördeki diğer firmaların verimlilik ölçüleri,
- Tepe yönetimin hedeflediği verimlilik ölçüsü.

Söz konusu kriterler, işletmenin ve rakiplerin geçmiş ve mevcut durumlarının karşılaştırılması sayesinde gelecek hedeflerinin şekillenmesine yardımcı olacaktır.

İşletmelerin hayatını sürdürebilmesi için, kaliteli üretime ve kalitenin sürekli iyileştirilmesi üzerine odaklanması ve bunu gerçekleştirirken de maliyetlerin talebi etkilemeyecek şekilde ayarlanması gerektiği genel kabul gören hususlardır. Söz konusu amaca uygun şekilde işletmenin kaynaklarını verimli ve etkin bir şekilde kullanması hem maliyet artışını engelleyecek hem de kaliteli ürün üzerindeki maliyet baskısını ortadan kaldıracaktır (Hacıüstemoğlu ve Şakrak, 2002:15).

Malzeme, işçilik, makine-donanım, enerji ve zamanın doğru kullanımıyla elde edilen verimlilik artışı, maliyetlerde düşüşe yol açacaktır. Dolayısıyla kalite yönetimi sayesinde israfın önlenmesi, işlem zamanının kısalması ve maliyetlerin düşmesi sağlanmakta; sonrasında ise sürekli iyileşme ve gelişme çalışmalarıyla kalite, motivasyon ve verimlilik artışı elde edilmektedir (Alkan, 2001:185, Altınok ve Saçlı, 2009:71).

İşletmelerin olağan süreçlerinde ortaya çıkabilecek hataların tespit edilmesi ve bu hataların tahlil edilmesi uzun vadeli çalışmalarla sağlanmakta olup sonrasında söz konusu hataların tekrar edilmemesi hedeflenmektedir. Burada sürekli iyileştirme çalışmalarının önemi yadsınamaz. İşletmenin tüm fonksiyonlarının tam katılımı sayesinde sürekli iyileştirme çalışmaları, hata oluşumunu minimum düzeye indirecek, kalite artışıyla birlikte maliyetlerde azalma, kârlılık ve verimlilik artışı ile müşteri memnuniyetinde artış sağlanacaktır (<http://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/yilmazvelioglu/008/>).

Günümüz koşullarında kalite, maliyet ve zaman hem müşteri açısından hem de satıcı açısından önemli bir yere sahiptir; ancak burada kalitenin önemi daha fazla ortaya çıkmaktadır. Çünkü zamandan tasarruf sağlama ve maliyetleri azaltma faktöründen dolayı kalitenin maliyet ve zamanı etkileyen bir yapısı bulunmaktadır. Bu kapsamda kalitenin artırılmasıyla ortaya çıkabilecek başlıca faydaların aşağıdaki gibi sıralanması mümkündür (Karcıoğlu, 2001:18, Akgün, 2005:32):

- Hurda, atık, bozuk ürün miktarında azalma,
- Satış iadesi ve satış sonrası bakım maliyetlerinde azalma,
- Müşteri taleplerinin zamanında karşılanması,
- Firma değerinin artması.

Kalite ile verimlilik arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Öyle ki, kaliteli girdi sayesinde en düşük seviyede israf ortaya çıkmaktadır ve dolayısıyla kaliteli mamul için temel koşulların büyük bölümü sağlanmış olmaktadır. Bunun yanında üretim sürecine getirilen yenilikler ve mamuldeki değişiklikler, daha az yeniden işleme gerek duyulan ve daha kaliteli mamuller üretilmesini sağlayacaktır. Bu kapsamda işletmedeki faaliyet ve süreçlerin sürekli iyileştirilmesi, kaynak israfının önlenmesi ve değer katmayan faaliyetlerden kaçınılması, maliyetlerin düşmesine olanak sağlayacaktır. Dolayısıyla faaliyetler için elektrik enerjisi, sermaye, işçilik, malzeme gibi girdiler ile makine hazırlık ve ayar sayısı, kontrol saatleri gibi çıktılar dikkate alınarak faaliyet verimlilik analizlerinin yapılması ve faaliyetlerin birleşimiyle ortaya çıkan süreçlerin verimlilik analizinin yapılması gerekecektir (Basık, 2012:172-181).

Kalitenin günümüz rekabet koşullarında önemli; ama tek başına yetersiz bir unsur olduğu göz ardı edilmemelidir. Kalite artışından maliyetlerin olumsuz etkilenmemesi ve sürekli iyileştirme çalışmalarının kaizen felsefesi ışığında gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Kalite artışının maliyet artırıcı değil, aksine maliyetlerin düşürülmesine hizmet eden bir gereklilik olduğu üzerinde durulmalıdır (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002:15). Kaizenin uygulanmasında maliyet, kalite ve iş güvenliği temel koşullar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan bir tanesinden bile taviz verilmesi mümkün değildir. Örneğin kalite artarken maliyet de artıyorsa veya maliyet azalırken iş güvenliği de azalıyorsa kaizen gerçekleşmemiş demektir (Çetinay, 2013:12). Kalitenin durağan bir yönetim anlayışından ziyade dinamik bir yapıyı içinde barındırması nedeniyle kaizen felsefesiyle birlikte yürütülmesi, daha etkili sonuçların elde edilmesini sağlayacaktır. Bunun yanında toplam kalite yönetimi gibi kaizen felsefesinin de tam katılımı gerektirmesi, iki yöntemin uyumlu olduğunun göstergelerindedir (<http://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/yilmazvelioglu/008/>). Esasında kaizen maliyetleme, her mamul için daha düşük maliyete ulaşmanın yanında her maliyetleme yöntemiyle de uyumlu ve birlikte uygulanması gerekli bir tekniktir (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002:127).

Fabrika çalışanları ürünlere müşterinin değer kriterleri olan kalite, maliyet ve teslim süresi açısından bakarlar ve sürekli iyileştirme çabası içerisinde bulunurlarsa toplam kalitede önemli bir artış, fonksiyonlarda zenginleşme, maliyetlerde ve teslim sürelerinde önemli azalış mümkün olacaktır (Eskin vd., 2011:16). Kalitesi yüksek olan ürünlerin iadesi daha düşük olmakta, dolayısıyla garanti ve tamir maliyetleri de azalmakta, kusurlu mamullerin yeniden üretim sürecine sokulması sorunu ortadan kalkmakta ve verimlilik artışı sağlanmaktadır. Buradan hareketle kalite ile kârlılık arasında doğrudan bir ilişki olduğu da söylenebilir (Basık, 2012:359-360).

Kaizen maliyetlemenin genel olarak ulaşmak istediği sonuçlar; sürekli iyileştirme çalışmaları sayesinde toplam işlem süresini azaltmak, değer katmayan faaliyetleri ortadan kaldırmak, hatasız üretimi gerçekleştirmek, üretim maliyetlerini

sürekli azaltmak, üretim süreçlerini basitleştirmek, fiili maliyet ile hedeflenen maliyet arasındaki farkı ortadan kaldırmak ve hedef kâr ile bütçelenen kâr arasındaki farkı azaltmaktır (Acar, 2005:71-72, Yükçü, 2000:32).

Bu amaçlara bakıldığında üretim süreçlerinin basitleştirilmesi, değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması ve işlem süresinin azaltılması, başlı başına bir maliyet tasarrufuna imkan sağlayacaktır; çünkü fazladan gerçekleşen işlem süresi, fazladan işgücü ve enerji kullanılmasına neden olmaktadır. Hatasız üretimi gerçekleştiren işletmede hatalı ürünün yeniden işleme dâhil edilmesi, düzeltilmesi veya hurdaya ayrılmasına ilişkin maliyetlerin önüne geçilmektedir. Tüm bu iyileştirme unsurlarının sürekli hale getirilmesi, yani “iyileştirmenin standartlaştırılması”, üretim maliyetlerinde azalmaya sebep olmakta, gerçekleşen maliyetlerle hedeflenen maliyetler arasındaki fark azalmakta ve dolayısıyla hedeflenen kâr düzeyine ulaşılmaktadır.

Buraya kadar yapılan açıklamaların ardından, şimdi de kalite ve kaizene yönelik iki çalışmanın sonuçları üzerinde durulmuştur. Kalite standartlarına ait belgelerin elde edilmesinden sonra bunun verimlilik üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Aşağıdaki tablo, ulaşılan sonuçların bir özeti niteliğindedir (Öz, 2006:330).

	Azalma Olmuştur	Artış Olmuştur
Firmanın Yaptığı Yıllık Ciro		Evet
Firmanın Verimlilik Değeri		Evet
Artan Fire Miktarı	Evet	
Üretilen Hatalı Ürün Miktarı	Evet	
Üretim İçin Harcanan İşçilik Süresi	Evet	
Kapasite Kullanım Oranı		Evet
Toplam Kalite Kontrol Faaliyetleri		Evet
Proses Geliştirme ve AR-GE Süresi		Evet
Çalışılan Müşteri Sayısı		Evet
Müşteri Memnuniyeti Çalışmaları		Evet
Gelen Müşteri Şikayet Sayısı	Evet	
Toplam Kalite Maliyetleri	Evet	
Periyodik ve Verimli Bakım		Evet

Yukarıdaki tablodan da görülebildiği gibi kalite belgesi elde edildikten sonra, yani işletme kaliteye yönelik çalışmalarını gerçekleştirdikten sonra yıllık ciro, verimlilik ve kapasite kullanım oranında artış elde ederken fire miktarı, hatalı ürün miktarı, işçilik süresi, müşteri şikayetleri ve toplam kalite maliyetlerinde azalma ortaya çıkmıştır.

Bir üretim işletmesinde uygulanan kaizen çalışmaları sonucunda ortaya çıkan tasarruf tutarları ve verimlilik artışlarının sunulduğu bir başka çalışmada ise aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir (Berber, 2013:88).

Gerçekleştirilen Kaizen	Yıllık Tasarruf Tutarı
5832 kg bor yağının israfı önlenmiş	43.390 TL
Talaş temizleme işleminin 50 dakikadan 16 dakikaya indirilmesi	25.500 TL

Yukarıdaki tablodan da görülebileceği gibi daha az girdi ile aynı veya daha fazla çıktıyı elde etmeyi amaçlayan işletmelerin kaizen yönteminin tavsiyelerini uygulaması, küçük gibi görünen; ama toplamda oldukça yüksek tutarlara ulaşılacak tasarrufların ve verimlilik artışlarının elde edilmesine imkan sağlamaktadır.

## SONUÇ

Günümüzün yoğun rekabet ortamında işletmelerin hem iç hem de dış paydaşları, ilişkili oldukları işletmenin sürekli daha kârlı ve piyasa değeri yükselen bir konuma sahip olmasını beklemektedirler. Dolayısıyla işletme yönetiminin bu beklentiler doğrultusunda hareket ederek söz konusu hususlarda oluşabilecek olumsuz durumların önüne geçmek için önlemler alması gerekmektedir. Bu kapsamda öncelikle üzerinde durulması gereken konu, maliyetleri yönetmektir. Maliyetleri yönetmek, maliyetlerin hesaplanmasından ibaret olmayıp maliyetlerde artışa sebep olan unsurların ve ürüne değer katmayan faaliyetlerin belirlenip ortadan kaldırılması da dahil olmak üzere çok yönlü bir çalışma sürecini gerektirmektedir.

Maliyetlerde düşüş sağlamayı amaçlayan işletmelerin tasarımdan itibaren faaliyetleri ve süreçleri dikkate alarak maliyet düşürmeyi sağlayacak fırsatları iyi değerlendirmesi, önemsiz gibi düşünülen küçük hatalardan bile toplamda oldukça yüksek tutarlarda tasarruf elde edilebileceğinin farkına varılması gerekmektedir. Bu kapsamda küçük iyileştirmeleri benimseyen kaizen çalışmaları, işletmelere oldukça yararlı maliyet tasarruf tavsiyelerinde bulunmaktadır. Dolayısıyla daha az girdi kullanımıyla daha fazla çıktı elde edilmesine, yani verimliliğe katkı sağlamaktadır. Bunun yanında kaliteli üretim süreçleri oluşturarak kalitesizliğin maliyetlerinden kaçınan ve kaliteli mamuller üreterek hatalı ürünlerin iadesi gibi problemlerden kurtulan işletmeler, aynı girdilerle kaliteli ve hatasız çıktılar elde edecektir.

## KAYNAKÇA

- ACAR, D. (2005). Küresel Rekabette Maliyet Yönetimi ve Yaklaşımları: Tekstil Sektörü ile İlgili Bir Araştırma. Asil Yayın Dağıtım, 1. Baskı, Ankara.
- AKGÜN, M. (2005). “Kalite Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemine Entegrasyonu”. Muhasebe ve Denetime Bakış, Mayıs: 31-48.
- ALKAN, H. (2001). “İşletme Başarısında Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar”. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A(2): 177-192.
- ALTINOK, M. & SAÇLI, C., (2009). “Toplam Kalite Yönetiminin Verimliliğe Etkisi-Panel Mobilya Üreten Bir İşletmede Çerçeve Uygulama”. SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 18: 63-86.
- BASIK, F. O. (2012). “Rekabet Stratejisinde Maliyet Yönetimi”. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- BERBER, İ. (2013). “Yalın Üretim Teknikleri, Kaizen ve Sektörel Uygulamaları”. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hatay.
- ÇETİNAY, H. (2013). “Kaizen El Kitabı - Sürekli İyileştirme”. Treem Kaizen El Kitabı, Treem Eğitim Danışmanlık, <http://www.treem.com.tr/kaizenelkitabi.pdf>, Erişim: 20.09.2016.
- ESKİN, M., TİRYAKİOĞLU, U. & YÜCEİL, H. D. (2011). “Sanayide Sürekli Gelişme için: “Kaizen”. İstanbul Sanayi Odası, İkinci Baskı, İstanbul.
- GEÇİKLİ, F. (1999). “Sürekli İyileştirme (Kaizen) ve Sürekli İyileştirme İçinde Yönetimin Yeri”. Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 5: 225-239.



- HACİRÜSTEMOĞLU, R. & ŞAKRAK, M. (2002): “Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar”. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- KARAKAYA, M. (2004). “Maliyet Muhasebesi”. Gazi Kitabevi, Ankara.
- KARCIOĞLU, R. (2001). “Toplam Kalite Yönetiminde Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yönteminin Kullanılması”, Muhasebe ve Denetime Bakış, Ocak: 9-18.
- KAYA, C. T. (2013). “Hedef Maliyetleme Sistemiyle Kaizen ve Yaşam Çevrim Maliyetleri Arasındaki Çapraz İlişkiler”. MÖDAV, 2013/4: 135-154.
- KUTLU, H. A. (2008). “Kalite Maliyetleri ve Yaşam Boyu Maliyetleme Yöntemi”. Muhasebe ve Denetime Bakış, Ekim: 85-101.
- MACPHERSON, W., LOCKHART, J. & KAVAN, H. (2015). “Kaizen: a Japanese Philosophy and System for Business Excellence”. Journal of Business Strategy, September, 36(5): 3-9.
- MONDEN, Y. & HAMADA, K. (1991). “Target Costing and Kaizen Costing in Japanese Automobile Companies”. Journal of Management Accounting Research, Fall: 16-34.
- ÖZ, İ. (2006). “Kalite ve Sistem Belgelerinin, Etkinlik ve Verimlilik Üzerindeki Etkilerinin Analizi – Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama”. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- ÖZBİRECİKLİ, M. (2001). “Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Sistemindeki Yeri ve Yönetimsel Kararlara Etkileri”. Muhasebe ve Denetime Bakış, Mayıs: 82.
- VELİOĞLU, Y. (2012). “Maliyet-Verimlilik-Kalite Yönetiminde Modern Yaklaşım: Kaizen Felsefesi”. <http://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/yilmazvelioglu/008/>, Erişim: 12.10.2016.
- YÜKÇÜ, S. (2000). “Maliyet Düşürmede Sistemik Yaklaşımlar”, Muhasebe ve Denetime Bakış, Ekim: 23-42.

# Üniversitelerin Başarı Sıralamalarında Metodolojik Problemler: Metodolojik Eleştirilere Yönelik Bir Literatür Taraması

*Methodological Problems in University Success Rankings: A Literature Review Regarding Methodological Criticisms*

**Mesut ÖNCEL**

*Yrd. Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu (moncel@pau.edu.tr)*

## ÖZET

### **Anahtar kelimeler:**

*Yükseköğretim  
Rekabet  
Kurumsal İtibar*

*Son yıllarda yükseköğretim kurumlarına yönelik başarı sıralamaları tartışılan bir konudur. Gün geçtikçe artan oranda üniversitelerin başarı sıralamaları şeklinde araştırmalar, küresel ölçekte veya ulusal düzeyde farklı kurum ve kuruluşlar tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir. Kurumsal itibar ile özdeşleştirilen bu sıralamalar beraberinde birçok metodolojik problemi ortaya çıkartmakta ve bilim insanları tarafından olumsuz yönde eleştirilmesine neden olmaktadır. Bu çalışma da, farklı üniversite sıralama sistemleri incelenecektir. Çalışmanın amacı, küresel ölçekte üniversitelerin başarı sıralamalarına yönelik yapılan araştırmalarda ortaya çıkan metodolojik problemleri literatür taraması ile belirlemeye yönelik hazırlanmıştır. Çalışma, THE, ARWU ve Webometrics sıralamalarında kullanılan kriterlere yönelik yapılan eleştirilerle sınırlı tutulmuştur. Hali hazırda, üniversitelere yönelik evrensel ölçekte genel kabul görmüş başarı kriterleri bulunmamaktadır. Bu durum, başarı sıralamalarına yönelik daha nesnel çözümlerin nasıl geliştirilebileceğine yönelik araştırmaların yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Başarı sıralamalarında ortaya çıkan metodolojik sorunların kapsamlı bir çalışma ile ortaya konulması, bu alanda ileride yapılacak çalışmaların kalitesini artırma noktasında fayda yaratması beklenmektedir.*

## ABSTRACT

### **Keywords:**

*Higher Education  
Competition  
Corporate  
Reputation*

*In recent years, the ranking of higher education institutions is currently a hot issue. Increasingly it is observed that the research on the most admired universities or academic success rankings on national or international level are being carried out by various institutions and organizations. These rankings associated with corporate reputation bring about many methodological problems and they are criticized severely by the scientists. In this study, different university ranking systems will be examined. The aim of this study is to determine the methodological problems that emerge during the research on the academic success of the global universities through literature review. This study is restricted to the criticisms; THE, ARWU, and Webometrics criteria. The fact that no universally accepted success criteria are available brings about an obligation to carry out research on how to develop methods to find out more objective solutions for success rankings. Determining the methodological problems in success rankings through an extensive literature review, the quality of the future studies in this field is expected to be raised.*

## 1. GİRİŞ

Rekabetin her alanda olduğu gibi yükseköğretime de yansımaları, üniversitelerin birbirleriyle daha fazla karşılaştırılması, kıyaslanması ve nihai olarak başarı sıralamalarına tabi tutulmasıyla sonuçlanmaktadır.

Başarmak kavramı Türk Dil Kurumu'na göre; bir işi istenilen bir şekilde bitirmek, muvaffak olmak" şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2013). O halde "iş" olarak atfedilecek ve öznesi "üniversite" olan kavramın anlaşılması aynı zamanda başarı sıralamalarının ne olduğunun, nasıl bir anlam taşıdığına tanımlanabilmesi açısından önem kazanmaktadır. O halde bazı sorular kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Örneğin, bir üniversiteyi başarılı kılan faktörler nelerdir? Bu faktörler küresel ölçekte bir tek başarı reçetesi ile tanımlanabilir mi? Evrensel bir yapı olarak üniversite, yerel nosyonları dikkate alacak şekilde ortak bir bakış açısıyla değerlendirilebilir mi? Üniversitelere yönelik gerçekleştirilen başarı sıralamaları bu soruların yanıtını vermekte midir? İlgili soruların yanıtları, mevcut başarı sıralamaları ile yeterince net ve açık bir şekilde ortaya konulmadığı bilinmektedir. Bu nedenle, başarı sıralamalarının gerçekleştirilmesinde metodolojik problemlerin tespit edilmesini ve farklı bir perspektif ile yeniden değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Üniversiteler, entelektüel birikimleri ile zengin, dinamik ve özünde farklılıkları barındıran kurumlardır. Dolayısıyla, "makro açıdan yükseköğretimi kültürel bir parçanın etkileşimi ile ortaya çıkan ürün olarak değerlendirdiğimizde, farklı toplumlarda, farklı anlam ve işlevler yüklediğini söylemek yanlış olmayacaktır" (Kaynar ve Parlak, 2005: 20). Her kültür, kendi eğitim sistemlerini yaratmakta, dolayısıyla farklı modellerin gelişimi, kültürel yaklaşımların ortaya çıkardığı bir zenginlik olarak yorumlanabilir. Bu durum, üniversite algılamasını doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyeceği, netice itibarıyla başarı sıralamalarında ele alınacak kriterler konusunda ortak bir paydanın geliştirilememesine neden olduğu söylenebilir.

Başarı sıralamalarına yönelik ortak bir paydanın geliştirilmemesinde diğer bir etken, üniversitelerin yönetim felsefesinden ileri gelmektedir. Örneğin, Avrupa'da ortaya çıkan yükseköğretim, tarihsel gelişim sürecinde genelde Humboltçu, Napolyoncu ve Anglo-Sakson (Amerikan) modeller olarak geliştirilmiştir (Okçabol, 2007: 49). Kültür, demokrasi algısı, ideolojik farklılıklar, üniversitelerin yönetim modellerinin şekillenmesine ve üniversitelerin farklı önceliklere yönelmesinde etkili rol oynamıştır.

Geçmişten günümüze yükseköğretimin farklılaşan yapısı çerçevesinde, günümüz üniversiteleri yeniden şekillenmekte, ekonomik, sosyal ve düşünsel etkenler (dış çevre) 1980'lerden bu yana, giderek daha baskın şekilde, geleneksel üniversite yapılarını değişime zorlamakta (Yamaç, 2009: 165), geleneksel modeller terk edilerek giderek piyasa odaklı yeni yönetim modellerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Daha dinamik, girişimci, rekabetçi bir üniversite beklentisi, piyasa odaklı üniversite yönetim anlayışının bir sonucu olarak karşımıza çıktığı ve nihai olarak birbirleri ile kıyaslandığı mekanizmaların gelişiminde etkili olduğu söylenebilir.

Üniversitelerin başarı sıralamaları ile gittikçe artan oranda kıyaslanması, bilişim teknolojilerinin yaygınlaşması ve internet teknolojilerinin baş döndürücü hızı ile birlikte; küreselleşme, yerelleşme, rekabet, şeffaflık, hesap verilebilirlik gibi paradigmaların günümüz üniversiteleri üzerinde yarattığı baskı ile açıklanabilir. Üniversitelerin başarı sıralamalarına yönelik ortaya koyduğu performans, sahip olduğu evrensel misyonunu ne ölçüde başarı ile yerine getirdiği konusunda odaklanmaktadır.

## 2. KÜRESEL ÖLÇEKTE YAPILAN BAŞARI SIRALAMALARI

Yükseköğretimin kitlesel bir özellik kazanması, artan öğrenci hareketliliği ve yükseköğretimin küresel bir pazar alanına dönüşmesi neticesinde, üniversitelerin daha fazla rekabet ile karşı karşıya kaldığı, birbirleriyle kıyaslandığı yeni bir rekabet ortamı doğurmuştur. Genellikle, başarı sıralamaları ile kendini gösteren bu oluşum, yükseköğretimde artan rekabet ortamında giderek yayılan bir fenomeni ortaya çıkartmış ve bu durum eğitim kurumlarının dışsal anlamda (kurum dışı) performanslarının değerlendirilerek yükseköğretim kurumlarının daha şeffaf hale gelmesini sağlamıştır (Federkeil, 2008: 219). Yükseköğretimde yaşanan gelişmelere paralel olarak, itibar ve başarı sıralamaları giderek önemi ve önceliği artan bir konu haline gelmiş (Fried, 2005: 3), neticede bu yaklaşım günümüz üniversitelerinin karşısına, " Üniversitelerin Küresel

Ligi”, “Küresel ölçekli başarı sıralamaları”, “En Beğenilen Üniversiteler/ Fakülteler” gibi performansa bağlı rekabet baskısı altında kalmasına neden olmuştur.

Günümüzde üniversitelere yönelik en az otuz farklı türde ulusal ve/veya uluslararası başarı sıralamaları gerçekleştirilmekte ve yapılan çalışmalar birçok amaca hizmet etmektedir (Rozman ve Marhl, 2008: 318).

Üniversitelere yönelik birçok başarı sıralaması yapılmış ve/veya yapılıyor olmasına rağmen, araştırma ölçeğini küresel düzeyde gerçekleştiren çalışmaların daha fazla ön planda olduğu görülmektedir. Küresel ölçekli sıralamalardan bazıları şunlardır (Saka ve Yaman, 2011: 44);

1. Times Dergisi Yüksek Öğretim Sıralaması (THE) Times Higher Education - QS World University Rankings)
2. Shanghai Jiaotong Üniversitesi Dünya Üniversiteleri Akademik Sıralaması (Academic Ranking of World Universities-ARWU)
3. Cybermetric Laboratuvarları Webometrics: Web’de Dünya Üniversitelerinin Sıralaması (Webometrics: World Universities' Ranking on the Web)
4. Newsweek Dergisinin Dünyanın En İyi 100 Üniversitesi Sıralaması
5. Google Search Uluslararası Üniversiteler Sıralaması (G-Factor International University Rankings)
6. Dünya Üniversiteleri Bilimsel Çalışmalar Performans Sıralaması- HEEACT (Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities)
7. Paris Mines Teknolojileri Dünya Üniversiteleri Meslek Sıralaması
8. Çin Wuhan Üniversitesi Küresel Üniversite Sıralaması

Yükseköğretimde çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından eğitim sistemlerinin kalitesini ve kıyas edilmelerinin birçok araştırma ifade edildiği görülmektedir. Bu kıyaslamalar, sadece raporlama ile sınırlı değildir, aynı zamanda pratikte de hayati önem taşımaktadır (Proulx, 2007: 73). Zira ortaya çıkan sonuçlar, ulusal eğitim sistemlerini etkilemekte ve eğitim politikalarının şekillenmesinde önemli etkiler yaratmaktadır (Williams, 2008: 2). Özellikle gelişmekte olan ülkelerin yükseköğretim stratejilerine yön vermesi açısından başarı sıralamaları ayrı bir önem taşımaktadır. Zira sıralamalar, sadece üniversiteler arası rekabeti düzenlemek adına yapılmamakta (Rozman ve Marhl, 2008: 318), aynı zamanda üniversite yöneticilerinin yönetsel uygulamaları geliştirme konusunda nasıl bir katkı sağlayacağına yönelik açılım sağlamaktadır.

Dünya çapında olmak, her ülkenin yükseköğretim sisteminde en azından bir kısmında arzuladığı bir standart olmakta (Salmi, 2010), ancak sorun, dünya çapında üniversite olmanın referansları olsa da bunun nasıl sağlanacağına yönelik yapının netlik kazanmamasından ileri gelmektedir (Altbach, 2004: 20). Dolayısıyla başarı sıralamalarına yönelik giderek artan ilginin yanında, çalışmaların hangi kriterlerle ne şekilde değerlendirildiğine ilişkin boyutları aynı oranda anlaşılabilir değildir. Birçok ülkede, üniversitelerin mevcut programları birbiriyle uyumlu olmasına rağmen, sıralamalarda farklı metodoloji ve tekniklerin kullanıldığı görülmektedir (Filinov ve Ruchkina, 2002: 471). Başarı sıralamalarının etkinliğinin artırılabilmesi açısından, ilgili sıralamalarda üniversitelerin hangi kriterlere ve nasıl bir sınıflandırma ölçütlerine göre değerlendirildiğinin belirlenmesini gerektirmektedir.

### **2.1. Başarı Sıralamalarında Kullanılan Temel Sınıflandırma Ölçütleri**

Üniversitelerin başarı sıralamalarına yönelik literatürde bilinen ilk çalışma, 1906 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde Bilim Magazin dergisi tarafından, on beş üniversitenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir (Fried, 2005: 1).

Uluslararası ölçekte başarı sıralamalarının öncülüğü, 1992 yılında “The Times Higher Education Supplement” olarak bilinen on dört kriterin esas alındığı çalışma ile başlamış ve paralelinde, Financial Times, The Sunday Times (İngiltere, İrlanda), Der Spiegel (Almanya), Maclean’s (Kanada), Reforma (Meksika) gibi ülkelerde benzeri yayınlar takip etmiştir (Hazelkorn, 2007: 89). Üniversite başarı sıralaması, son on beş yıl öncesine göre büyük yenilikler içermekte ve günümüzde birçok ülkenin yükseköğretim sistemlerinde standart bir özellik halini taşımaktadır (Usher ve Savino, 2007: 5).

**Tablo 1. Üniversitelerin Ulusal ve Uluslararası Sıralama Sistemlerini Yürüten Kurumların Dağılımı**

BÖLGE	Ülkelere Göre Araştırmaları Yürüten Kurumlar
Avrupa	Almanya (B&C,C), İtalya (C), Hollanda (A), Portekiz (C), İspanya( B,C,IC), İsveç (C), İsviçre (B&C), İngiltere (A,B,IC)
Doğu Avrupa ve Merkez Asya	Kazakistan (A,B), Polonya(C), Slovakya(B), Romanya (B&C), Rusya (B), Ukrayna(B&C)
Asya ve Pasifik	Avustralya (B), Çin(B,C,IB), Hong-Kong(C), Hindistan (C&D), Japonya (B,C), Kore (A), Malezya(A), Pakistan(A), Yeni Zellenda (A), Tayland(A), Tayvan (IA,B)
Latin Amerika ve Karayipler	Arjantin (D), Brezilya(A), Şili(C,D), Meksika(B), Peru(B)
Afrika	Nijerya (A), Tunus (A)
Kuzey Amerika	Kanada (B,C,B&C), Amerika (C,IC)
A: Resmi kurumlar B:Bağımsız organizasyonlar/üniversiteler C:Gazeteler/periodyk yayınlar/medya D: Akreditasyon kurumları I: Uluslararası sıralamalar	

**Kaynak:** Salmi, J., Saroyan,A.,(2007), "League Tables as Policy Instruments: Uses and Misuses", Higher Education Management and Policy", Vol:19,No:2,OECD, s.36

Üniversitelerin başarı sıralamalarına ilişkin yapılan araştırmaları Tablo 2’de farklı sınıflandırma ölçütlerine göre gerçekleştirildiği görülmekte ve araştırma sonuçları çeşitli basın-yayın kuruluşları aracılığıyla bilgi kullanıcılarına sunulmaktadır.

**Tablo 2. Üniversitelerin Başarı Sıralamalarının Ele Alındığı Temel Sınıflandırma Ölçütüne Göre Sıralama Türleri**

ELE ALINDIĞI TEMEL SINIFLANDIRMA ÖLÇÜTÜ	SIRALAMA TÜRÜ	ÖRNEK ARAŞTIRMALAR
Araştırmanın kapsamına göre	- Küresel ölçekli	* ARWU, THE
	- Ulusal ölçekli	* Perspektywy (Polonya) * The Center (ABD)
Kurumsal Düzeyde Ele Alınış şekline göre	- Bir kurumun kümülatif çıktılarını esas alan sınıflandırmalar - Kurum içerisinde spesifik alanda elde edilen sonuçlar bazında yapılan sınıflandırmalar	
Belirli bir bilim dalı veya program temelli	- İşletme Okulları - Hukuk fakülteleri v.b.	* Financial Times (Surveys of Business Schools) v.b.
Kullanılan istatistiksel metotlara göre	- Kümeleme - Sınıflandırma - Sıralama - Öznel değerlemeler (Anket metodu)	
		* Times (UK); US News; Good Universities Guide (Avustralya), CHE-Der Stern (Almanya); Macleans (Kanada)
	* Öğrenci Kaynaklı sıralamalar	
	* Üniversite mezunları bazında yapılan sıralamalar	* US News ve World; GUG (Avustralya); * Financial Times (Surveys of Business Schools)

Veri kaynaklarına göre	* Finansman kaynaklarına göre yapılan sıralamalar	* RAE (İngiltere); DEST (Avustralya); Yeni Zellanda (PBRF)
	Nesnel değerlemeler	
	* Akademik performans/kurumsal kaynaklara ilişkin göstergeler	* ARWU, THES

**Kaynak:** ÖNCEL, M.,(2010),“Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Kurumsal İtibar Yönetimi: Yükseköğretimde Yapılandırılmasına Yönelik Bir Model Önerisi”, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, s.140

Üniversitelere yönelik sıralama sistemlerini; Belirli bir kategoriye, yapıya, sıklık derecesine, araştırmanın yaklaşımına ve veri kaynaklarına bağlı olarak beş kategoride sınıflandırılabilir (Merisotis, 2002: 476-478).

Merisotis, belirli bir kategori baz alındığında kendi içinde üç temel kategoride incelenebileceğini vurgulamaktadır. Buna göre; ilk kategoride yer alan araştırmalarda tek düze, kümelenmiş veya tek başına sıralama skoru bulunmamaktadır. Bu tür sıralamalarda, kurumun toplam kalitesini ortaya koymaya yönelik değişkenleri içeren göstergeler kullanılmakta ve kuruma yönelik genel bir sonuç çıkarılmaktadır. İkinci kategoride yer alan sıralamalarda, belirli bir bilim dalı, program veya bir konu temeline dayandırıldığı araştırmalar olarak değerlendirilmektedir. Bu tür sıralamalar, ele alındığı konu bazında daha spesifik sonuçlar sunabilmektedir. Üçüncü kategoride yer alan çalışmalar ise, diğerlerine benzer kolaylıkla kategorize edilemeyen araştırmalardan oluşmaktadır.

İstatistiksel metotlara göre sınıflandırma, elde edilen sonuçların nümerik olarak sıralanması ile sonuçlanmaktadır. Böylelikle belirli noktalarda kümele metodu ile listenin zirvesi, orta grup ve alt grup şeklinde sınıflandırılmaya tabi tutulmaktadır. Sıklık derecesine göre sınıflandırma, araştırmanın periyodik olarak tekrar edilme sıklığı ile açıklanmaktadır. Araştırma yaklaşımına göre sınıflandırma, bir üniversitenin kontrolü altında olan değişken faktörlere bağlı olarak sınıflandırılmasını içermektedir. Örneğin, üniversitenin yaşı, mülkiyeti, coğrafi konumu gibi değişkenlere bağlı olarak açıklanmaktadır. Veri kaynaklarına göre sınıflandırma, ikinci el veriler olan yayın sayısı, bütçe ve benzeri veriler ile ilk elden verileri oluşturan öğrenci, akademik personel, akredite kurumları ve benzeri kaynaklara dayanarak hazırlanan çalışmalar olarak sınıflandırılmaktadır.

Üniversitelere yönelik başarı sıralamalarının hazırlanmasında veri toplama yöntemi olarak üç temel metottan faydalanılmaktadır. Kurumlara yönelik kaynakların elde edilmesinde, çeşitli paydaşların kurum ve eğitim kalitesine ilişkin görüş ve yargılarını içeren anket yöntemi ile yürütülen saha çalışmaları, üniversite dışı bağımsız kurumlardan (bağımsız üçüncü parti kurumlar) ve üniversitenin sunduğu veri kaynakları ele alınmaktadır. Elbette her veri kaynağının avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır (Usher ve Savino, 2007, s.8). Sıralamalarda, verilerin ihtiyaca uygun bir şekilde seçilmesi, eksiksiz bir şekilde sağlanması, verilerin zamanında kayıt altına alınması, sıralamalarda doğru sonuçların elde edilmesi açısından önem taşımaktadır.

## 2.2. Küresel Düzeyde Yapılan Başarı Sıralamalarında Ele Alınan Temel Kriterler

Başarı sıralamalarına yönelik birçok araştırmanın yapıldığı bilinmektedir. Bu sıralamalarda, özellikle küresel ölçekte yapılan çalışmalar ve bu çalışmalarla ortaya çıkan sonuçlar dikkat çekmektedir. Başarı sıralamalarına yönelik dünyaca en çok bilinen ve sonuçları kabul gören araştırmalar, The Times Higher Education Supplement (THE) ve Shanghai Jiao Tong University (ARWU) olarak ön plana çıkmaktadır (Taylor ve Braddock, 2007: 245).

THE, küresel ölçekte her yıl 500'ün üzerinde üniversiteyi esas alarak, içlerinden en iyi 200 üniversiteyi seçmektedir. THE sıralaması, üniversitelerde tam zamanlı çalışan profesörlerin kendi kurumları haricinde diğer üniversitelere ilişkin görüş ve düşüncelerini kapsamaktadır. (www.timeshighereducation.co.uk, Erişim tarihi: 11.10.2009). THE sonuçlarının belirlenmesinde göz önüne alınan temel kriterler; %20 Atıflar, %20 Öğrenci-Öğretim üyesi oranı, %10 Evrensellik durumu, %10 Önemli çalışmalar olarak belirlenmiştir. %40 oranında etkili olan en önemli kriter, akademik çevrenin görüş ve düşünceleri şeklinde ifade edilen öznel yargılara dayandırılmaktadır.

Uluslararası kabul gören başarı sıralamalarının bir diğeri, “Şangay Üniversitesi” tarafından gerçekleştirilen, Academic Ranking of World Universities ARWU olarak bilinen araştırma gelmektedir. Bu araştırmanın en önemli özelliği bir üniversite tarafından yapılıyor olmasıdır. İlgili araştırmada çeşitli ölçütler kullanılmaktadır (Liu ve Cheng, 2005: 128). ARWU Performans göstergeleri;

- Mezunlar tarafından kazanılmış olan Nobel ödülleri ve Fields madalyaları (%10)
- Öğretim üyeleri tarafından kazanılmış olan Nobel ödülleri ve Fields madalyaları (%20)
- 21 değişik alanda yüksek sayıda atıf alan bilim insanları (%20)
- Nature ve Science dergilerinde basılan makale sayıları (%20)
- SCI ve SSCI tarafından endekslenen dergilerde basılan makale sayıları (%20)
- Yukarıdaki kriterlerin kişi başına bölünmüş hali (%10)

şeklinde sıralanmaktadır.

(Ayrıca bakınız: <http://www.research.uwa.edu.au/staff/about/uwa-ranking/arwu-ranking-methodology>, Erişim tarihi: 03.04.2015)

Üniversitelerin başarı sıralamalarına ilişkin küresel ölçekte yer alan bir diğer araştırma, Webometrics (İspanya Ulusal Araştırma Kurumu) tarafından yapılmaktadır. Elde ettiği sonuçlar, sanal ortamda oldukça ses getirdiği bilinmektedir. 2004 yılından itibaren 17.000 üniversitenin internet tabanlı aktivite ve kurumların görünürlüğünün, üniversite için olumlu bir göstergesi ve sahip olduğu prestiji yansıttığı varsayılmaktadır. Ölçümün gerçekleştirilmesinde etkili olan kriter ve etki faktörleri şunlardır;

- Dünyanın 20 bin üniversitesi 2012 yılında Google motorundan elde edilen tarama sonucuna dayanan boyut kriteri (%20),
- İlgili üniversitenin sitesine verilen tekil bağlantı (link) sayısına dayanan görünürlük kriteri (%50),
- İlgili üniversitenin sitesinde bulunan akademik dosya sayısına dayanan dosya zenginliği kriteri (%15)
- En çok atıf alan %10'luk dilime giren yayın sayısı kriteri (%15)

(Ayrıca bakınız: <http://www.webometrics.info/en/Methodology>, Erişim tarihi: 12.04.2013). Webometrics sıralaması üniversitelerin web sayfası tıklanma oranı olmayıp, çeşitli arama motorlarından elde edilen veriler kullanılarak belirli sınıflandırmalar sonrası puanlama yapılmaktadır.

### 2.3. Başarı Sıralamalarında Ortaya Çıkan Metodolojik Problemlerin Sınıflandırılması

Başarı sıralamalarına yönelik artan ilgi, beraberinde bu sıralamaların nasıl ve ne şekilde yapılması gerektiğine yönelik akademik tartışmaları ortaya çıkartmaktadır. Tartışmalara neden olan iki önemli konu; sıralama sisteminde kullanılan metodolojilerin güvenilirliği ve sıralama sistemlerinin kriterleridir (Gültepe vd., 2014).

Başarı sıralamalarını daha fazla bilimsel zemine taşımak adına, “uluslararası üniversiteler başarı sıralaması” sempozyumları yapıldığı ve konunun çok yönlü tartışıldığı görülmektedir. Sempozyumlarda; sıralamalarda ele alınan kriterlerin ağırlıklı puanları konusunda getirilen öneriler, hesaplama sürecinde farklı istatistiksel yöntemlere başvurulmasına yönelik zorunluluklar ve başarı sıralamalarının nasıl yorumlanması gerektiğine yönelik konular ele alınmaktadır (<http://www.events.leiden.edu/ranking2009/about/presentations.html>, Erişim tarihi: 14.04.2013).

Çeşitli başarı sıralamalarının varlığına karşılık bazı soruların yanıtları önem kazanmaktadır. Örneğin, başarı sıralamalarına yönelik araştırmaların artışına karşın acaba bir üniversiteyi başarılı kılan faktörler nelerdir? Diğerlerinden nasıl bir farklılık yaratmaktadır? Başarıyı sağlayan bileşenler nasıl açıklanabilir? Küresel ölçekte tanımlanmış bir üniversite modelinin yoksunluğuna karşın, evrensel ölçekler nasıl geliştirilebilir? Üniversitede öncelikli olan araştırma mıdır? Eğitim-öğretim

midir? Hangi faktör daha ağırlıklı olarak alınmalıdır? şeklinde bir dizi sorunun cevabı, bu araştırmaları daha sağlıklı bir zemine taşıyabilmesinin temel koşullarının başında gelmektedir (Taylor ve Braddock, 2007: 247).

Metodolojik problemlerin belirlenmesine yönelik olarak çalışma kapsamında; ARWU, THES ve Webometrics kriterlerine yönelik getirilen eleştirilerle sınırlı tutulmuştur. Konunun kuramsal çerçevesini oluşturabilmek için, metodolojik problemler şu şekilde sınıflandırılarak ifade edilebilir.

- 1) Veri setlerinin oluşturulması ve hazırlanmasına yönelik eleştiriler
- 2) Ele alınan araştırmaların sınırlılıklarına yönelik eleştiriler
- 3) Analiz süreçlerine yönelik eleştiriler

ARWU, THES ve Webometrics başarı sıralamalarının seçilmesinin temel nedeni, ortaya çıkan sonuçların küresel ölçekte daha fazla tartışılmasında ileri gelmektedir.

### **3. VERİ SETLERİNİN OLUŞTURULMASI ve HAZIRLANMASINA YÖNELİK ELEŞTİRİLER**

#### **3.1. Verilerin Hazırlanması ve Derlenmesi**

Bir araştırmanın bütünü metodolojik yapıyı oluşturduğuna göre, öncelikle sıralamaların hazırlanmasındaki sorunlar ele alınmalıdır.

Başarı sıralamalarının hazırlanmasında en büyük dar boğazlardan biri kuşkusuz araştırmanın amacına uygun nesnel kriterlerin ağırlıklı olduğu kriterlerin tespit edilmesidir. İkinci aşamada ise, bu kriterlerin sağlıklı verilere dayanarak sıralamaların yapılması gelmektedir. Ancak verilerin elde edilmesi kuşkusuz kolay olmayacaktır. Küresel ölçekte bir sıralama çalışması göz önüne alındığında, verilerin ne derece sağlıklı bir şekilde elde edildiğine yönelik sorular da kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Sayıları 17.000’ni bulan üniversitelerin, niceliksel ve niteliksel kriterlerini ortak bir payda da elde etmek ve bir araya getirmek pratikte kolay görünmemektedir. Bu çerçevede başarı sıralamalarının hazırlanmasında karşılaşılan sorunlar şu şekilde özetlenebilir;

- Üniversitelerin gerekli verileri sağlamaması ya da son dakikaya kadar verilerin gönderilmesi
- Deneyim eksikliği ve üniversitelerin başarı sıralamalarına yönelik işbirliği çalışmalarından kaçınması ve gerekli bilgilerin gönderilmemesi
- Resmi kurumlardan gelen tepkiler
- Yükseköğretime yönelik geçerli açık ve genel bir modelden yoksunluk
- Üniversitelerin akademik veri tabanları ve mezun öğrenciler ile iletişim olanaklarından yoksunluk
- Üniversite yönetimi tarafından ortaya konulan tepkiler (Siwinski, 2002: 406).

Yukarıda sıralanan faktörlerin dışında; üniversitelere yönelik veri kaynaklarının değişken yapısı, göstergelerin birbirleriyle ilintili olması, kapsam dışı kalan verilerin sonuçlara yansıtılamaması, üniversite gibi çok boyutlu bir dinamik kurumun tek bir ölçüğe indirgenmeye çalışılması, başarı sıralamalarının hazırlık aşamasında karşılaşılan sorunlar olarak sıralanabilir.

#### **3.2. Sıralamalarda Farklı Kriterlere Yer Verilmesi**

Gerek ulusal gerekse uluslararası sıralama yapan kurum veya kuruluşlar, farklı öncelikleri dikkate alarak dereceleme yoluna gitmektedirler. Dolayısıyla, her bir araştırmada ortaya koyulan amaçlar, skorun belirlenmesinde kullanılan ağırlık puanları ve farklılıkları nedeniyle, araştırmalar arası birbiriyle örtüşen sonuçlar çıkmamaktadır (Liu ve Liu, 2005: 225). Verilerin dinamik yapısı nedeniyle, araştırmanın tekrar durumunda aynı sonuçların elde edilememesi gibi sonuçlarla karşılaşılabilir. Diğer yandan, kullanılan göstergeler ve yöntemler, bu sıralamaların kaliteyi ne derece yansıttığını ve benzeri konular eleştiri ve tartışmaların odağını oluşturmaktadır.



### 3.3. Sıralamalarda Öncül Kriterlerin Farklılık Göstermesi

Sıralamalara yönelik yapılan eleştirilerden bir diğeri, sıralamalar gerçekleştirilirken öncelikle, araştırmanın hangi sınıflandırma ölçeğinde yapıldığı, sınıflandırma ölçeğine göre kullanılan öncül faktörlerin ağırlığının ne olması gerektiği konusunda odaklanmaktadır. Örneğin, ARWU sıralamalarında % 50 oranında alınan ödüllere ve yüksek oradan araştırma performansına ağırlık verilerek değerlendirildiği görülmektedir.

Mezunlar ve öğretim üyeleri bazında ARWU kriterleri arasında Nobel ödülü % 30 olarak bir kriter olarak ele alınmaktadır. ARWU sıralamalarının yöneticisi olan Ying Cheng'e göre, eleştirilere rağmen ısrarla savunmakta ve Nobel ödülünü "Bir üniversitenin dünya üniversitesi olabilmesi için en önemli kriter olduğunu belirtmektedir (Kaplan, 2010: 18). Dünya üzerinde 17.000 üniversite bulunduğu göz önüne alındığında bu kriterin kapsayıcı olmayacağı aşıkardır. Savaş ve Baykal'a göre; "yılıda altı kişiye nasip olabilen Nobel ödülüne göre sıralamanın olası olmadığını" dile getirmektedir. Bu ödül elbette çok önemlidir ama bugüne kadar verilen bütün Nobel ödüllerini hesaba katan bir değerlendirmede bile 500 üniversiteye yer bulunamayabilir (Savaş ve Baykal, 2011). Sıralama sonuçlarında en üst basamaklarda bulunan üniversitelerin yerlerinin çok değişmemesi de ele alınan ölçütlerden kaynaklanmaktadır. Örneğin, Orhan PAMUK'un Nobel ödülü alması, İstanbul Üniversitesine 2007 yılı itibariyle 16,6 Puan kazandırarak 424. cü sırada yer almasında etkili olmuştur.

ARWU için ele alınan öncül kriter THE sıralamaları değişmektedir. Zira, THE sıralamalarında en önemli kriter, %40 oranında akademik çevrenin görüş ve düşüncelerine dayandırılmaktadır. Webometrics sıralaması, çeşitli arama motorlarından elde edilen verilere dayanılarak hazırlandığı göz önüne alınırsa her bir araştırma için ortaya çıkan sıralama sonuçlarının farklılık göstermesi bu durumda yanıltıcı olmayacaktır.

### 3.4. Yerel Nosyonların Dikkate Alınmaması

Üniversiteler, her ne kadar evrensel kurumlar olarak dile getirilmiş olsa da, bulunduğu çevre ve çehrenin yaşam kalitesini artırmaya yönelik çalışmalar ile katkılar sağlaması beklenmektedir. Üniversitelerin söz konusu bulunduğu yerel ve/veya ulusal anlamda katkısı, küresel ölçekli sıralamalarda yer verilmemektedir. Dolayısıyla, bu kapsamda yapılan sıralamalara yönelik getirilen bir diğer eleştiri, yerel nosyonların göz ardı edilmesinden kaynaklanmaktadır. Buna göre, küresel ölçekli bir sınıflama ölçütü ele alındığında, yerel ölçütlerin birçoğu dikkate alınmayarak daha çok araştırma performansı, dünya ölçeğinde tanınırlığı ve ünü dikkate alınmaktadır (Marginson, 2007: 132).

Başarı sıralamalarına ilişkin araştırmalar, üniversitenin, yakın çevresi ve toplumsal anlamda ürettiği ve yaşam kalitesini geliştiren projelere dayanmadığı için, başarı derecesinde üniversitenin ulusal boyutta elde ettiği sonuçlar gözden kaçmaktadır. Sadece bilimsel çalışmaların esas alındığı sıralamalarda, eğitim, toplumsal yaşam, demokrasi, yerel veya küresel sorunlara yönelik çözümler bulunmamaktadır (Marginson, 2007: 138).

Üniversiteler evrensel özellikleri yanında, toplumsal bağlamda "yönlendirici" rolü üstlenebilen, bölgesel barışa ve refaha katkıda bulunan "danışılan kurum" kimliği kazanan ve bu özellikle nitelenen kurumlar olmalıdır (Demir, 2008: 86). Oysa ki, küresel düzeyde ele alınan başarı sıralamalarında, üniversitelerin ortaya koyduğu yerel projeler ve elde edilen sonuçları içermemektedir.

Üniversiteler, yerel çevre başta olmak üzere, bulunduğu ülkenin, ekonomik, sosyal ve politik alanlarda gelişimini sağlayan, toplumun refah düzeyini artırma yönünde bilimsel çabalar yürüten kurumlardır. Mevcut küresel ölçekli sıralamalar, üniversitelerin yerel misyonlarını dikkate almamaktadır. Örneğin, Türkiye'de birkaç yıl öncesinde yaşanan kene vakalarına bağlı ölümlerin artış göstermesi ve bilimsel anlamda yapılması gereken çalışmalar Türkiye'deki üniversitelerin ilgili ana bilim dallarını ilgilendiren konu olması gerekirken, örneğin ilgili vakaların hiç yaşanmadığı ülkelerde üniversitelerin gündeminde yer alması beklenemez. Başarı sıralaması üniversitelerin evrensel yapılarını göstermesi yanında, ulusal boyutta kamusal sorumluluklarını ne ölçüde yerine getirebildiklerini göstermesi açısından da önem taşımaktadır.

### 3.5. Nesnel Yargıların Yer Alması

Başarı sıralamaları ile listenin zirvesi için bir üniversitenin en iyi en uygun ölçüsü olarak ele alınmakta, farklı sıralamalarda ortaya çıkan temel tutarsızlıklara rağmen en iyi tanımlaması sunulmaktadır (Usher ve Savino, 2007: 15). Oysa ki, kriterler arasında akademik camiaya, üniversitelere ait sorulan sorular da yer almaktadır. Özellikle yöneticilik görevinde olanlara kişisel kanaatleri sorulmaktadır; yani bu bir anlamda popülerite yarışması gibidir. Bu ölçüt tümüyle öznel olup, bilimsel tarafsızlığı tartışılabilir hale gelmektedir (Yamaç, 2009: 283). Örneğin, THES sıralamalarında, %40 oranında öğretim üyelerinin görüşlerine yer verilmektedir. Bu durumda üniversitenin bilinirliği ve ünü sıralamalarda ön plana çıkmaktadır.

### 3.6. Anlamlı Bulunmayan Kriterler

Kullanılan bazı ölçütlerin üniversitelerin kalitesini hangi anlamda ve ne ölçüde yansıttığını anlamak kolay değildir. Örneğin, bir üniversitede bulunan yabancı öğrenci oranının ne şekilde böyle bir etkiye sahip olduğu (Yamaç, 2009: 283), öğrenci deneyimlerinin öğrenim kalitesini ne kadar yansıttığı anlaşılammaktadır (Liu ve Cheng, 2005: 131). Dolayısıyla üniversiteler arasındaki var olan farklılıklar çok geniş bir şekilde ele alınmakta, “kalite” kavramının nasıl ölçüldüğü üstü kapalı bir kriter olarak görünmektedir (Usher ve Savino, 2005: 14).

Bu sıralamalar gerçekte nasıl bir anlam taşımaktadır, bu sıralamaların yıldan yıla değişmesi ne anlama gelir, gibi soruların yanıtı yeterince açık değildir (Martins, 1998: 293).

## 4. ELE ALINAN ARAŞTIRMALARIN SINIRLILIKLARINA YÖNELİK ELEŞTİRİLER

### 4.1. Sınırlı Verilerle Çalışma ve Verilerin İngilizce’yi esas alması

Sıralamalarda kullanılan yayın sayısı hesaplanırken, (ISI) Institute for Scientific Information veri tabanı ile kayıtlı yayınların seçilmesi ister istemez ABD ve İngiltere kaynaklı yayınların ve yayın dillerini göz önüne almakta, diğer dillerde yapılan yayınlar liste içerisinde yer almadığından İngilizce’nin kullanılmadığı diğer ülkeler daha baştan geri plana itilmektedir (Yamaç, 2009: 282).

Benzer bir şekilde internet orjinli yapılan Webometrics’de değerlendirmeler İngilizce web sitelerine bağlı olarak yapılmaktadır.

Her yıl ARWU listesi açıklandığında sonuçlara en çok tepki gösteren ülkelerin başında Fransa gelmektedir. Fransız eğitimciler göre sıralamaların “Anglo-Sakson” üniversitelerine ayrıcalık tanıdığından ve Fransa’nın elit grandes ecoles ve kitle üniversiteleri şeklindeki farklılığa hoşgörü göstermediklerinden yakınmaktadırlar (Salmi ve Saroyan, 2007: 56). Nitekim, ISI kapsamına giren dergiler arasında, önemli bazı dergiler İngilizce olmadıkları için yer almamaktadır (Yamaç, 2009: 284). Bu durum sıralamalarda Anglo-Sakson eğiliminin hakim olduğu düşüncesini güçlendirmektedir.

### 4.2. Yayınların niceliğini dikkate alınması

ARWU sıralamalarında, doğal ya da sosyal bilimlerde yayınlanan makaleler SCI / SSCI / AHCI Atıf dizininde yayınlanmış makale ve araştırmalar büyük önem taşımaktadır. SCI, mühendislik, sosyal ve davranış bilimleri ve özellikle beşeri bilimlerde problematik yönler içermektedir. Belirli bilim disiplinlerinin ağırlık kazandığı üniversitelerde diğer bilim dallarının katkısı azalabilmekte bu durum üniversitenin sıralamalarda görecelik durumunu etkilemektedir (Raas, 2005: 139).

ARWU sıralamasında, uluslararası yayın yapan 1000 üniversiteyi esas alındığını ve büyük üniversitelerin lehine bir sıralama sistemi olduğu sıralamayı yapanlar tarafından da kabul edilmektedir (Kaplan, 2010: 18).

Webometrics, internet üzerinde üniversitelerin akademik çalışmalara dayalı sıralama yapmakta ancak sıralamalarda yayınların niteliği yerine niceliğine önem verilmekte ve internetin yaygın kullanıldığı ülkelerin üniversiteleri ön plana çıkarmaktadır (Savaş ve Baykal, 2011: 2459).

Yayınların niceliği yanında atıf sayısı da sıralamalarda önemli kriterlerin başında gelmektedir. En çok aranan veri tabanları ABD kaynaklı ya Devletin ya da Büyük Şirketlerin elindedir. Her iki durumda da değerlendirme öncelikleri global olarak

bakıldığı yazılı tüm kurallara rağmen olabildiğince sübjektiftir ve de hiç de haklılık göstermemektedir (Özbilgin, 2010: 43).

### 4.3. Belirli Bilim Disiplinleri ile Sınırlı Tutulması

Üniversitelerde çok çeşitli bilim dallarının varlığına karşılık, üniversitelerde elde edilen sonuçların fen bilimleri ve sosyal bilimler alanında yapılan faaliyetlere ağırlık verilmektedir. Akademik boyutta göz ardı edilen, güzel sanatlarla ilgili yapılan çalışmalar, spor dallarında elde edilen sonuçlar başarı sıralamalarına yansıtılmaması, sıralamalarda ortaya çıkan bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Almanya gibi Avrupa'nın bazı ülkelerinde meslek yüksekokulları düzeyinde yapılan eğitim-öğretim daha çok endüstriyel ilişkilere dayanmaktadır. Uygulama ağırlıklı okullar için bu sıralamalar kapsamında tanımlı olmayacaktır (Margison, 2007: 139).

ARWU ve benzeri sonuçları değerlendirirken, ele alındığı kriterler bazında sıralamalar metodoloji olarak değerlendirilmesi ve ilgili kriter çerçevesinde referans alınabilecek genel yargılar olarak bakılması uygundur (Cheng ve Liu, 2007: 25)

## 4. ANALİZ SÜRECİNE YÖNELİK ELEŞTİRİLER

Bazı kriterler akademik performansı göstermekte hatalı görülmektedir. Örneğin, THES'deki ölçütler kendi aralarında zayıf kolerasyon göstermekte, hatta bazıları birbiriyle ters kolerasyon göstermektedir (Yamaç, 2009: 283).

## 5. SIRALAMA SONUÇLARININ ETKİN HALE GETİRİLEBİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER

Başarı sıralamalarına yönelik ortaya çıkan metodolojik problemlere karşılık, sıralamaların düzenli aralıklar ile yapılması, elde edilen deneyimleri geliştirmekte ve zamanla sıralamalarda daha fazla oranda nesnel kriterlere yer verilmeye çalışıldığı görülmektedir.

Her bir sıralama, araştırmanın yapıldığı dönemde, “en iyi” üniversitenin tespit edilmesine yönelik hazırlanmış olsa da, en iyiyi -ilk sırada olan- üniversitenin olup olmadığı herkesçe hem fikir olunan bir sonuç doğurmamaktadır. Özellikle, başarı sıralamalarında kendine yer bulan üniversiteler için bir reklam konusu olurken, sıralamalarda istediği yeri alamayan üniversitelerde ise tepkilere neden olabilmektedir. Bu tartışmaların giderilmesi açısından; sıralamaların, belirli bir program ölçeğinde kapsamının daraltılması ve ilgili bilim disiplini çerçevesinde ortak kabul görecektir standart çerçevesinde sıralamaların yapılması daha sağlıklı sonuçların alınabilmesi açısından anlamlı görünmektedir. Ayrıca, başarı sıralamalarına yönelik hazırlanacak verilerin, üniversitenin birincil kaynaklarından ilgili uzmanların yardımı ile sağlanması ve çok kriterli karar verme teknikleri çerçevesinde verilerin toplanmasını gerektirmektedir (Filinov ve Ruchkina, 2002: 408).

Liu ve Cheng'e (2005: 132) göre, sıralamalarda elde edilen sonuçlar için kesin yargılar olarak değerlendirilmemesi, daha çok referans alınabilecek sonuçlar olarak yorumlanması ve üniversitenin kendi durumunu bu sıralamalara göre ele alması gerektiğini ileri sürmektedir.

En iyi olarak kabul edilen ilk on üniversite, geçmiş yıllar içerisinde sıralamalar içerisinde sürekli kendine bir yer buluyorsa, neden küresel ölçekte bütün üniversiteler araştırmaya katılarak her defasında büyük değişimlerin olmadığı sıralamalara tutulmaktadır? sorusu akla gelmektedir. O halde, bütün üniversiteleri incelemek yerine en iyi on olarak kabul edilen üniversitelerin ele alınması, geri kalan her bir üniversitenin kendini bu üniversitelere göre kıyas edinmesi (Benchmarking) ortaya atılabilir. Bu noktada Proulx'a (2007: 79) göre, kıyas edinme yönteminin, gerçek verilerden oluştuğu, itibarın ise kendi içerisinde metodolojik sorunları barındırdığı ifade edilmektedir.

Merisotis, metodolojinin geçerliliği hakkında bir cevap oluşturmamakla birlikte yine de başarı sıralamalarına yönelik geliştirilecek metodolojinin temel prensiplerini şu şekilde açıklamaktadır (Merisotis, 2002: 478-479);

- Yükseköğretimde bağımsız bir analizin ne kadar anlamlı ve değerli olduğunun bilinmesi gerekmektedir.
- Sıralama sistemlerinin değerlendirilmesinde yükseköğretimin girdi, süreçleme ve çıktılarının ele alındığı çok çeşitli yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır. Hiçbir metodoloji, yanılmaz, düzeltilmez ya da yeniden değerlemeye tabi tutulmaz özellik taşımaz. Sonuç olarak, sistemler yenilenmeye gereksinim duymaktadır.

- Şeffaflık herhangi bir sıralama sisteminin başarısı için önemlidir.
- Sıralama sonucunda tek başına elde edilen skor değeri kurum için istatistiksel anlamda güvenilir olmayan sorunsal bir konudur. Sıralamaların belirli bir grup veya kümeleme (belirli bir program/fakülte/ enstitü vb.) içinde yapılması kabul edilebilir ve metodolojik anlamda daha uygundur.
- Başarı sıralamalarının belirlenmesinde müşteriler (öğrenciler, ebeveynler, kurum çalışanları) daha fazla kontrol ve mülkiyet hakkı olması gerekmektedir.

Başarı sıralamaların etkinliğinin artırılmasına yönelik aşağıdaki maddeler ileri sürülebilir;

- Dill ve Soo'a göre (2005: 503) ün, üniversiteler için en ihtilafli bir ölçüdür. Dolayısıyla, akran değerlendirmelerine dayalı bir sıralamanın küresel düzeyde nasıl bir başarıyı yansıttığı ayrı bir tartışma konusudur. Tartışmaların bertaraf edilmesinde, bazı sıralamalarda üniversiteye yönelik belirli bir kesimin görüş ve düşüncelerinin alındığı skor derecesinin ağırlığı azaltılabilir veya tamamen ortadan kaldırılabilir.
- Üniversitelerin evrensel değerler çerçevesinde, ulusal nosyonların da dikkate alındığı, eğitim-öğretim, araştırma, toplumsal yaşama katkıları ve sosyal sorumluluk boyutları ile dikkate alınmalıdır.
- Sıralamalarda, üniversiteler arası finansal olanakların farklılıkları, üniversitenin yaşı, üniversitenin fiziksel kapasite kullanım oranı, buldukları ülkenin ve bölgenin ekonomik düzeyi ele alınan her bir bilim disiplinine göre daha fazla oranda dikkate alınmalıdır.
- Çeşitli bilim insanları tarafından ortaya atılan farklı istatistiki yöntemlerin uygulanarak, en uygun istatistiki metodun geliştirilmesine yönelik iyileştirmeler sağlanabilir.
- Geliştirilecek sistemlerin Uluslararası Derecelendirme Uzmanlar Grubu (IREG: International Ranking Expert Group) tarafından yayınlanan ve amacı sıralama sistemlerinde kalitenin korunması olan Berlin Prensipleri ile uyumlu olmalıdır (Williams, 2008).
- Sıralamalar üniversiteler için bir amaç değil, kalitenin geliştirilmesinde ve sürdürülebilir bir rekabet ekseninde değerlendirilmesi gereken bir araç olarak görülmelidir.

## 6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Günümüz bilgi toplumlarının en güzide kurumlarının başında üniversiteleri gelmektedir. Bu kurumların daha güzide olanlarını seçmenin günümüzdeki ifadesi, üniversitelerin başarı sıralamaları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bir üniversiteyi üst sıralara taşıyacak başarı ölçütlerin temelinde; üniversitenin paydaşları tarafından kuruma yönelik duyulan saygıyı, beğeniyi, güvenilir olmasını, farkındalık hali olarak kurumun toplum önünde bilinirliği, akreditasyon kurumları tarafından kabul görmesini, üniversiteye yönelik yargı ve tahminlerin bütünü içerir. Bu kapsamda, gerek ulusal, gerekse uluslararası birçok başarı sıralamalarının yapıldığı bilinmektedir.

Son yıllarda, gerek akademik gerekse kamuoyu nezdinde konuya yönelik ilginin arttığı görülmektedir. Kamusal kaynakların kullanımı, daha fazla hesap verilebilirlik ve rekabet baskısı altında kalan üniversitelerin, dinamiklerini ve farklılık içeren yapısını ortak bir paydada toplamak, sınırlı kriterler ile tek bir başarı reçetesi ile sunmak bilimsel anlamda birçok metodolojik problemi ortaya çıkartmaktadır. Küresel ölçekte sıralamalarının hazırlanmasında genel kabul görmüş başarı kriterleri üzerinde ortak bir tanımlamanın bulunmaması, sorunların öznesini oluşturmaktadır.

Başarı sıralamaları aynı zamanda bir üniversitenin uluslararası bilim dünyasına katkı oranını değerlendirmektedir. Ancak ulusal düzeyde katkıları, sahip oldukları misyonları gereği küresel yoksulluğun azaltılmasına yönelik katkıları, yaşam standartlarının gelişimine yönelik işlevlerini de içermelidir. İngilizce'nin hakim olduğu akademik camiada "en iyi" ifadesini belirlemede, sadece atıfların değil, üniversitelerin insani yaşam endeksinin gelişimine yönelik katkıları göz ardı etmemelidir.

Akademik derecelendirmeler, üniversiteler hakkında akademik performanslarına ilişkin yargıların oluşumunda etkili olması bakımından önem taşımaktadır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, sonuçların yorumlanmasında genel bir yargıya varmak yerine, sıralamalarda esas olan ilgili ölçütlerin başarısı olarak yorumlanması gerektiğidir. Örneğin, Nobel ödülü almak bir kriter ise, bu ödülü alanların başarılı, alamayanların başarısızlığa mahkum olduğu sonucunu üretmemelidir.

Gerek ulusal gerekse küresel ölçekte birbirinden farklı sıralama sistemlerine ait kendi aralarında benzeşim olmayan göstergelerin kullanılması kaliteli bir sonucun elde edilmesi için şaşırtıcı olmamaktadır. Metodolojik hatalardan arındırılmış başarı sıralamaları, misyonu “en iyi” ifadesini belirleme olan çalışmaların bilimsel kalitesini artıracaktır.

Literatürde ortaya konulan çelişkiler, konuya yönelik çeşitli eleştirilere karşın, üniversiteler önümüzdeki yıllarda, rekabet baskısı, şeffaflık, hesap verilebilirliğin bir gereği olarak her yerde giderek artan şekilde karşılaştırmalara ve sıralamalara maruz kalacaklardır. Mevcut koşullar ve kriterler devam ettiği göz önüne alındığında araştırma üniversiteleri sıralamalarda, en iyi olmaya, en yakın adaylar olarak görülmeye devam edecektir.

## KAYNAKÇA

- ALTBACH, P.G. (2004). “The Cost and Benefits of World-Class Universities”. *Acedeme*, 90(1): 20-23
- CHENG, Y. & LIU, N.C. (2007). “Academic Ranking of World Universities by Broad Subject Fields”. *Higher Education in Europe*, 32(1): 17-29
- DEMİR, R. (2008). *Üniversitenin Bugünü ve Yarını*. Palme Yayıncılık, Ankara.
- DILL, D.D. & SOO, M. (2005), “Academic Quality, League Tables, And Public Policy: A Cross-National Analysis Of University Ranking Systems”, *Higher Education*, 49, 495-533
- FILINOV, B.N., RUCHKINA, S. (2002), “The Ranking of Higher Education Institutions in Russia: Some Methodological Problems”. *Higher Education in Europe*, 27(4): 407-421.
- FEDERKEIL, G. (2008). “Rankings and Quality Assurance in Higher Education”. *Higher Education in European*, 33(2): 219-231.
- FRIED, L. (2005). *Reputation and Prestige In American Research Universities: An Exploration of the History of Rankings and the Increasing Importance of Student Selectivity In Perception Of Quality In Higher Education*. University of Pennsylvania, USA, Doctoral Thesis.
- GÜLTEPE, Y., KALAMAN, Y., ZHUMANGALİYEVNA, Z. (2014). "Üniversite Sıralama Sistemleri: Batı Karadeniz Üniversiteleri için Analiz Örneği". Akademik Bilişim Konferansı, 5-7 Şubat, 2014, Mersin.
- HAZELKORN, E. (2007). “The Impact of League Tables and Ranking Systems on Higher Education Decision Making”. *Higher Education Management and Policy*, 19(2): 87-110.
- KAPLAN, P. (2010, 12, Ekim). “Dünya Üniversitelerini Sıralayanlar”. *Haber Türk Gazetesi*: 18.
- KAYNAR, M., PARLAK, İ. (2005). *Her İle Bir Üniversite: Türkiye’de Yükseköğretim Sisteminin Çöküşü*. Paragraf Yayınevi, Ankara.
- LIU, C. N., LIU, L. (2005). “University Rankings in China”. *Higher Education Europe*, 30(2): 217-227.
- LIU, C.N., CHENG, Y. (2005). “The Academic Raking of Wolrd Universities”. *Higher Education in Europe*, 30(2): 127-136.
- MARTINS, L.L. (1998). “The Very Visible Hand of Reputational Rankings in US Business Schools” *Corporate Reputation Review*, 1(3): 293-298.
- MARGINSON, S. (2007). “Global University Rankings: Implications in General and for Australia”. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 29(2): 131-142.
- MERISOTIS, P.J. (2002). “Summary Report of the Invitational Roundtable on Statistical Indicators for the Quality Assessment of Higher/Tertiary Education Institutions: Ranking and League Table Methodologies”. *Higher Education in Europe*, 27(4): 475-480.
- OKÇABOL, R. (2007). *Yükseköğretim Sistemimiz, Ütopya Yayınları*, Ankara.

- ÖNCEL, M. (2010). Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Kurumsal İtibar Yönetimi: Yükseköğretimde Yapılandırılmasına Yönelik Bir Model Önerisi. Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- ÖZBİLGİN, N. (2010). “Uluslararası İndeksler Neden Önemli?”. Sağlık Bilimleri Süreli Yayıncılık, İnternet Erişim Adresi: <http://uvf.ulakbim.gov.tr/toplantı/uay10/nozgirgin.pdf>, Erişim tarihi: 19.04.2013.
- PROULX, R. (2007). “Higher Education Ranking and Leagues Tables: Lessons Learned from Benchmarking”. Higher Education in Europe, 32(1): 71-82.
- ROZMAN, I., MARHL, M. (2008). “Improving the Quality of Universities by World-University-Ranking: A Case Study of the University of Maribor”. Higher Education in Europe, 33(2/3): 317-329.
- SAKA, Y., YAMAN, S. (2011). “Üniversite Sıralama Sistemleri, Kriterleri ve Yapılan Eleştiriler”. Bilim ve Yükseköğretim Dergisi, Sayı:1, Mayıs,2011, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi: 43-53.
- SALMI, J., SAROYAN, A. (2007). “League Tables as Policy Instruments: Uses and Misuses”. Higher Education Management and Policy, 19(2),OECD: 31-68.
- SALMI, J.(2010). Dünya Çapında Üniversiteler Kurmanın Zorluğu. K.Yamaç (Çev.), Eflatun Yayınevi, Ankara.
- SAVAŞ, E., BAYKAL, A. (2011). “Üniversitelerin Sıra Düzeni ve Sıralama Ölçütlerinin Ağırlıkları, Yükseköğretimde Sorunlar ve Yeni Yönelişler”. Uluslararası Yükseköğretim Konferansı, 3. Cilt, Bölüm: XVI: 2458-2464, 20-23 Mayıs, İstanbul.
- SIWINSKI, W. (2002). “Perspektywy-Ten Years of Rankings”. Higher Education in Europe: 27(4): 309-406.
- TAYLOR, P., BRADDOCK, R. (2007). “International University Ranking Systems and the Idea of University Excellence”. Journal of Higher Education Policy and Management, 29:3, 245-260.
- Türk Dil Kurumu, <http://www.tdk.gov.tr>, Erişim tarihi: 28.03.2013.
- RAAN, V.J.F.A. (2005). “Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods” Akademiai Kiado Budapest and Springer, 62(1): 133-143.
- USHER, A., SAVINO, M. (2007). “A Global Survey of University Ranking and League Tables”. Higher Education in Europe, 32(1): 5-15.
- WILLIAMS, R.(2008). “Methodology, Meaning and Usefulness of Rankings”. Higher Education Conference, 13-14 March, Sydney.
- YAMAÇ, K. (2009), Bilgi Toplumu ve Üniversiteler, Eflatun Yayınevi, Ankara.
- <http://www.events.leiden.edu/ranking2009/about/presentations.html>, Erişim tarihi: 14.04.2013.
- <http://www.timeshighereducation.co.uk>, Erişim tarihi: 11.10.2009
- <http://www.webometrics.info/en/Methodology> , Erişim tarihi: 12.04.2013
- <http://www.research.uwa.edu.au/staff/about/uwa-ranking/arwu-ranking-methodology> , Erişim tarihi: 03.04.2015)

## Effectiveness of Agriculture forestry and environment committee (AFEC) in adoption of Sustainable Soil Management Practices (SSMP) technology in Ramechhap and Dolakha, Nepal

*Nepal'in Ramechhap ve Dolakha İllerinde Sürdürülebilir Toprak Yönetim Uygulamaları (SSMP) Teknolojisinin Benimsenmesinde Tarım Ormancılık ve Çevre Komitesinin Etkinliği*

**Rosan SUBEDI**

Asst. Prof., Agriculture and Forestry University, Nepal, Faculty of Agriculture (subedirosan@gmail.com)

**Jay Prakash DUTTA**

Prof., Agriculture and Forestry University, Nepal, Faculty of Agriculture (Jayprakashdutta@gmail.com)

**Rishi Ram KATTEL**

Asst. Prof., Agriculture and Forestry University, Nepal, Faculty of Agriculture (rrkattel@yahoo.com)

**Ankit KOIRALA**

Asst. Prof., Agriculture and Forestry University, Nepal, Faculty of Agriculture (ongkeet@gmail.com)

### ABSTRACT

#### Keywords:

Adoption of Technology  
Participant  
VCD Program Aid  
Resource Mobilization

This research was conducted in the Ramechhap and Dolakha regions of Nepal to analyze the role of AFEC in the adoption of SSMP technology. A total of 120 samples were randomly collected from 4 VDC, namely Sindrawoti, Chisapani, Namdu and Puranogaun. Both qualitative and quantitative information were collected using a semi-structured questionnaire, household survey, important informative interview and focus group discussion. As a result of the study, it was found that the effectiveness of these committees was very important in participatory planning, resource mobilization and agriculture service presentation. Participation of farmers in local level planning is significantly higher in village development committee (VDC) with AFEC (73.3%) than VDC without AFEC (43.3%). AFEC farmers have begun to receive technical service with 2.84 index values compared to farmers without AFEC. The average adoption level is significantly higher in VDC with AFEC (43.69% household(HH)) than with non-AFEC (11.78%). According to the Logit regression model, HH development training and the presence of AFEC were statistically significant in determining the adoption of SSMP technology.

### ÖZET

#### Anahtar kelimeler:

Teknoloji Benimsenme  
Katılım  
Hibe  
Kaynak Seferberliği

Bu araştırma, AFEC'in SSMP teknolojisinin benimsenmesindeki rolünü analiz etmek için Nepal'in Ramechhap ve Dolakha ilçelerinde gerçekleştirildi. Toplam 40 örnek, 4 VDC'den, yani Sindrawati'den ve Chisapani Namdu, Puranogaun'dan rasgele toplanmıştır. 2 VDC'deki bu 4 VDC'nin içinden AFEC kuruldu. Hem nitel hem de niceliksel bilgi yarı yapılandırılmış anket kullanılarak hanehalkı araştırması, önemli bilgilendirici görüşme ve odak grup tartışması ile toplanmıştır. Çalışmadan, katılımcı planlama, kaynak seferberliği ve tarım hizmeti sunumunda bu komitelerin etkinliğinin son derece önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Çiftçilerin yerel düzey planlamasına katılımı AFEC'li VDC'de (% 73,3) AFEC'siz VDC'lere (% 43,3) göre anlamlı derecede yüksektir. AFEC'li çiftçiler, AFEC'siz çiftçilere kıyasla 2.84 endeks değeri ile teknik servis almaya başlamıştır. Ortalama benimsenme düzeyi AFEC'li VDC'lerde (yüzde 43.69 HH), AFEC olmayan VDC'ye (yüzde 11.78) göre anlamlı derecede yüksektir. Logit regresyon modeline göre HH geliştirme eğitimi ve AFEC varlığı SSMP teknolojisinin benimsenmesinin belirlenmesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

## 1. INTRODUCTION

Agriculture is considered to be the back bone of Nepalese economy. It is the major source of livelihood for the Nepalese people. About 65.6 percent of the economically active population are engaged in agriculture and one-third (34 percent) of the gross domestic product (GDP) comes from the agriculture and forestry sector. It is apparent that agriculture has an immense role in reducing poverty, ensuring food security and balance of trade of Nepal (MoAD, 2012/13). Contrary to the very important position of agriculture sector in the development of Nepal, the growth rate of agriculture has not been very encouraging due to low investments both by the government and the farmers themselves. Agriculture Forestry and Environmental Committee (AFEC) was first introduced and initiated by SSMP in its project district. AFEC is formed at the VDC level in line with LSGA 1999, and LSGR 2000, regulation 26. To make this committee inclusive, participation of both women and Dalit people and representative from each ward of the VDC is necessary (SSMP, 2014). There are 1,377 Agriculture Service Centres (ASC) and Livestock Service Centres (LSC) distributed across the 75 districts, but they are understaffed, deprived of resources, lacking motivation and declining in number. In the field, one ASC has to cover over 8,000 farming households (Dahal, 2010), and the frontline extension worker to farm family ratio is 1:1,500. Such a high ratio indicates the poor access of farm families to technical manpower, especially considering Nepal's difficult and remote physiographic setting (Shrestha, 2012). According to several literature available, gains from new agricultural technology have influenced the poor directly, by raising incomes of farm households, and indirectly, by raising employment, wage rates of functionally landless laborers, and by lowering the price of food staples (Winters et al., 1998 & Irz et al., 2001). Regular visit of extension worker is necessary to enhance information dissemination, knowledge building and skills in order to enhance rate of adoption. An extension service popularizes the innovation by providing necessary information, knowledge and skills in order to enable farmers to apply innovations (Abebaw et al., 2001). Thirtle et al. (2003) pointed out that with the increase in off farm income; there are increases in the rate of adoption by mitigating the shortage of capital input. Farmers with the project support are supposed to get the material support, managerial support, followed by timely availability of knowledge and skills which apparently helped them apply new technology (Karki et al., 2004). Promotion of advance sustainable technology and wider adoption by resource poor farmer is key to break the stagnant and diminishing growth and reducing food insecurity prevalent with poor farmers.

## 2. METHODOLOGY

Two districts, Ramechhap and Dolakha, in Central Development Region of Nepal were purposively selected for this study. From each district 2 VDC (one with AFEC and another without AFEC) was selected. Simple random sampling technique was adopted to select sample household. A total of 120 samples were collected randomly from 4 VDCs. Both primary and secondary sources were used for collecting information. Semi structured interview questionnaire was used to collect information from sampled household using pre tested semi-structured questionnaire. Household survey, key informant interviews, focus group discussion was used for collection of data. The collected data were analyzed using statistical software packages, STATA version 13, SPSS version 21 and Microsoft Excel 2007. Both descriptive and analytical statistical analysis was done.

### 2.1. Methodological approach of effectiveness evaluation

In this study with without approach was used to study the impact and effectiveness study of AFEC.

### 2.2. Level of technology adoption

First of all adoption score was calculated by doing sum of assigned points to the respondents. The level of technology adoption was calculated by using following formula

The level of technology adoption was calculated by using following formula:



$$\text{Level of adoption} = \frac{\text{Total score secured by the respondent}}{\text{Maximum score}} \times 100$$

## 2.2. Logit Regression Model

Binary logit regression model was applied for analyzing the factors affecting the level of adoption of sustainable soil management practices which can be expressed as:

$Y_i = f(\beta_i x_i) = f$  (formation of AFEC, Economically active members, Education, Training, Farm size, Extension Visit Livestock standard unit, gender.).

The logit transformation can be expressed as: (Gujrati,2003).

$L_i = \text{logit}$  and  $[\pi_i / 1 - \pi_i] = \text{Odd ratios}$

## 3. RESULTS AND DISCUSSION

### 3.1. Role of AFEC on farmer's participation at local level planning and resource mobilization

Study revealed that the households participation in local level (ward, VDC) planning was more in VDCs with AFEC (73.3 percent) than in the VDC without AFEC (43.3 percent) and the Pearson chi square value ( $\chi^2 = 12.20$ ) was significant ( $P < 0.01$ ) (Table 1).

**Table 1. Farmers' participation at local level planning across study area**

Participation	AFEC Status		Total
	with	without	
Yes	44 (73.3)	26 (43.3)	50 (41.7)
No	16 (26.7)	34 (56.7)	70 (58.3)
Total	60 (100)	60 (100)	120 (100)

Figures in the parentheses indicate percent.  $\chi^2=12.20^{***}$

\*\*\* Significant at 1 percent level of significance

Several factors were found to play the important role in people's participation in local level planning. An attempt was made to identify the factors responsible for hindering people's participation at local level meeting/planning. It was found that in VDCs with AFECs busy in household work (68.75 percent) followed by felt no significance of being involvement in planning meeting (47.37 percent) and lack of information on time and venue (35 percent) were the factors hindering the people's participation. However in VDCs without AFEC, lack of knowledge on importance of participation (89.47 percent) followed by busy in household work (61.76 percent), lack of information on time and venue of meeting (47.06 percent) and inappropriate time and venue of meeting (20.59 percent) were key factors that affecting the participation. This showed that though the AFEC was quiet effective in increasing the public participation in planning meeting, it still needs to improve in above areas for further increment in participation. Thus, it can be said that the improvement in such factors definitely increase the participation of farmers at local level planning meeting. Factors affecting farmer's participation in local level planning is presented in Figure 1.

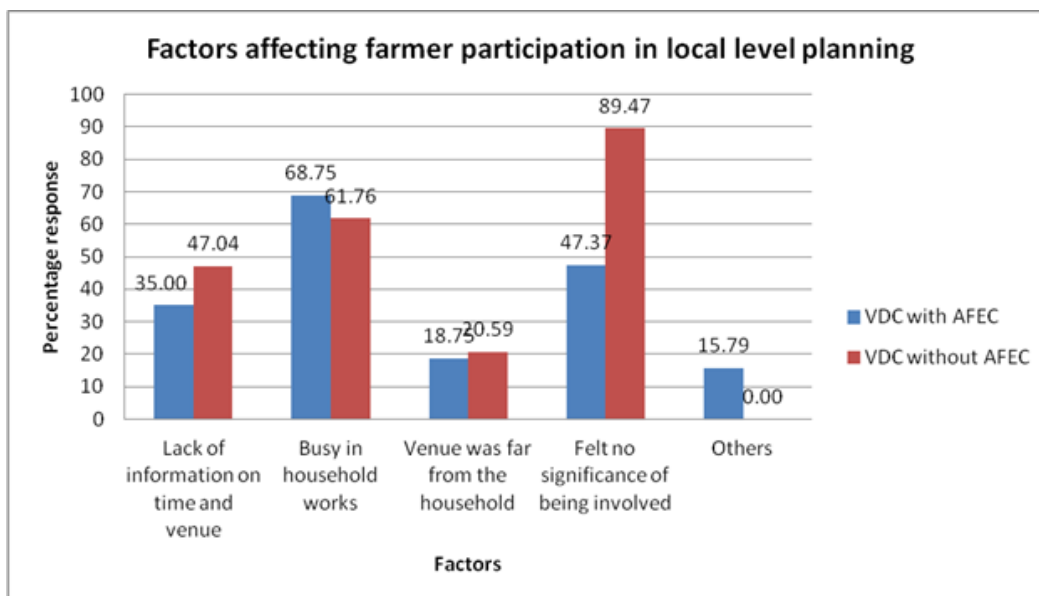


Figure 1. Factors affecting farmer participation in local level planning

### 3.2. Knowledge on VDC block grant

VDC block grant is the grant allocated for development of different sectors from the core funds by VDCs. The block grants are the major source of funds for development at local level. According to this survey, 58.3 percent of respondent from AFEC had knowledge on VDC block grant which is higher than the respondent (30 percent) in VDCs without AFEC. The Pearson chi square ( $\chi^2=20.26$ ) is significant at 95 percent confidence interval (Table 2).

Table 2. Farmer's knowledge on VDC block grant across the study area

Knowledge on VDC block grant	AFEC Status		Total
	with	without	
Yes	35 (58.3)	18 (30)	53 (44.17)
No	25 (41.6)	42 (60)	67 (55.83)
Total	60 (100)	60 (100)	120 (100)

Figures in the parentheses indicate percent.  $\chi^2=20.26^{**}$

\*\* Significant at 5 percent level of significance

### 3.3. Access to technical services and capacity build-up

Study revealed that in both category of respondent, majority of the responses on number of extension visit was less than two. However the percent of household receiving less than two extensions visit was higher in VDC without AFEC (53.3 percent) than the VDC with AFEC (31.6 percent). Similarly, household receiving 2- 4 number of visit was more in VDC without AFEC (40 percent) than the VDC with AFEC (28.3 percent). It is noteworthy to mention that higher number of extension visits (more than 4 visits per year) was received by respondent in VDCs with AFEC (40 percent) compared to non AFEC (Table 3).

**Table 3. Number of extension visit received by households during last year across the study area**

Number of extension visit	AFEC Status		Total
	with	without	
less than two	19 (31.6)	32 (53.3)	51 (42.5)
2 to 4	17 (28.3)	24 (40.0)	41 (34.2)
4 to 6	12 (20.0)	4 (6.67)	16 (13.3)
more than 6	12 (20.0)	0 (0.00)	12 (10.0)
Total	60 (100)	60 (100)	120 (100)

\*Figures in the parentheses indicate percent.

Index value was calculated using 3 point scale to measure the easiness in getting technical services. According to index value, 3 indicate easy, 2 medium and 1 hard to receive technical service. The study revealed that it was easy to get technical services in VDCs with AFEC than in VDCs without AFEC with index value 2.48 and 1.15 percent respectively (Table 4)

**Table 4. Household perception on easiness to receive technical services across the study area**

Easiness to receive technical service	AFEC Status		Total
	with	without	
Index value	2.48	1.15	1.82

\*Figures in the parentheses indicate percent.

According to the study, farmers were getting technical services from different sources like District Agriculture Office (DADO), Agriculture service centre (ASC), experienced leader farmer and NGO/INGOs supported person. Among the service provider majority of HH were getting service from experienced leader farmer (51.7 percent) followed by NGO/INGOs supported person (33.33 percent). Similarly, the percent of HH getting technical services from experienced leader farmer was higher in VDCs with AFECs (61.7 percent) than in VDCs without AFEC (41.7 percent). Household receiving technical services from different sources is presented in Table 5.

**Table 5. Technical service provider across the study area**

Technical service provider	AFEC Status		Total
	with	without	
DADO	2 (3.3)	1(1.7)	3 (2.5)
ASC	1(1.7)	1(1.7)	2 (1.7)
Experienced leader farmer	37 (61.7)	25 (41.7)	62 (51.7)
NGO/INGOs supported person	19 (31.7)	21 (35.0)	40 (33.3)
Others	1(1.67)	12 (20)	13 (10.8)
Total	60 (100)	60 (100)	120 (100)

\*Figures in the parentheses indicate percent.

The study showed that farmer's access to participation in training for capacity build up was higher in VDCs with AFEC as 71.6 percent respondent participated in training related to agriculture during last one year than in the VDCs without AFECs as 26.67 percent.

**Table 6. Farmers' access to training during last year across the study area**

	AFEC Status		Total
	with	without	
	43(71.66)	16(26.67)	59(49.16)

\*Figures in the parentheses indicate percent.

From these findings it can be stated that the farmers' access in technical services was good in VDCs with AFEC than in VDCs without AFEC. It was mainly due to decentralized extension services adopted or implemented by AFEC in support of SSMP, which mobilizes the local experience farmer which were the effective means of service provider.

### 3.4. Impact of AFEC in technology adoption

#### 3.4.1. Adoption of SSMP technology

The study revealed that the percent of Household adopting at least one SSMP technology was more in VDCs with AFEC (90 percent) as compared to non AFEC (35 percent) with overall 62.5 percent adopter. The Pearson chi square value (48.46) was significant ( $P < 0.01$ ) (Table 7).

**Table 7. Technology adoption by sample household across the study area**

Technology adoption	AFEC Status		Total
	without	with	
Non adopter	39 (65.0)	6 (10.0)	45 (37.5)
Adopter	21(35.0)	54 (90.0)	75 (62.5)
Total	60 (100)	60 (100)	120 (100)

Figures in the parentheses indicate percent.  $\chi^2 48.46^{***}$

\*\*\* Significant at 1 percent level of significance

#### 3.4.2. Level of technology adoption

The mean level of technology adoption was found 27.73; however the level of adoption was significantly higher in VDCs with AFEC (43.69) than in VDC without AFEC (11.78) across the study area. The level of technology adoption is presented in Table 8.

**Table 8. Level of technology adoption across the study VDCs**

Level of technology adoption	AFEC status		Total
	With	Without	
<50 %	37 (61.67)	57 (95.0)	94 (78.3)
50-75 %	6 (9.10)	2 (3.33)	8 (6.6)
>75%	17 (28.33)	1 (1.67)	18 (18.3)
Total	60 (100.0)	60 (100.0)	120 (100)
Mean level	43.69	11.78	27.73

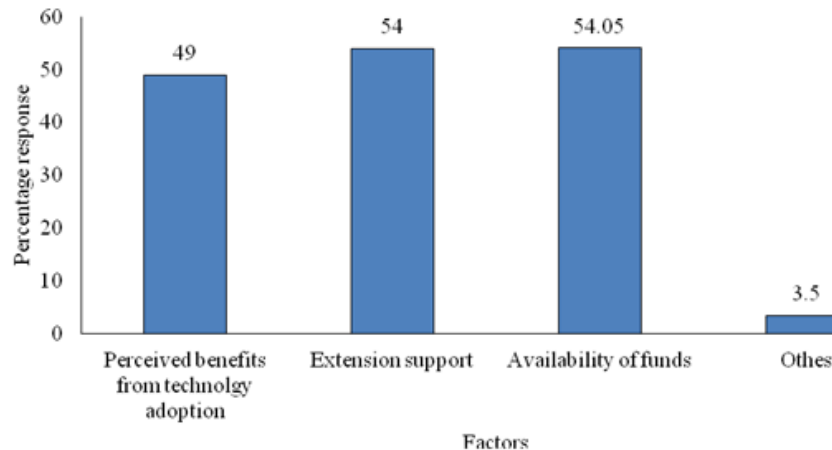
Figures in the parentheses indicate percent.  $\chi^2 59.67^{***}$ ,  $t=6.028^{***}$

\*\*\* Significant at 1 percent level of significance

When categorizing the level of technology adoption into three categories, on an average 78.3 percent household' level of adoption was less than 50 percent. Majority of the respondent in VDC with AFEC (61.67 percent) and VDCs with non AFEC (95.0 percent) were found to have lower level of technology adoption (< 50 percent). Higher level of technology adoption in VDC with AFEC, was due to the farmers with the project support received the material support, managerial support, followed by timely availability of knowledge and skills which apparently helped them in applying new technology (Karki et al., 2004).

### 3.4.3. Motivating factors for adoption of SSMP technology were

The responses on major motivating factors for the adoption of SSMP technology is presented in Figure 2. The figure reveals that main factors responsible for adoption of technology were availability of funds followed extension visit, perceived benefit from the adoption on which 54.05, 54.00, 49.00 percent respondent had expressed their opinion. These factors affecting technology adoption are in line with the factors stated by Rogers and Shoemaker (1971). Similarly Chi and Yamada (2002) indicated that lack or shortage of credit was important limiting factors for adoption of technology.



**Figure 2. Motivating factors for adoption of technology by the respondents**

### 3.4.4. Econometric estimates for adoption decision of SSMP practices

Binary logit model was used to determine the determinants of SSMP technology adoption in the study area. The model assumed the farmer's decision on the adoption of the sustainable soil management practices at household level as a binary dependent variable ( ) with '1 for higher adaptation (adoption level >75 percent) and '0 lower level of adoption (< 75 percent). In this model, the dependent variable was level of technology adoption of SSMP technology whereas explanatory variable used were number of economically active member in household, education of household head, gender of HH head, training received, extension agent's visit, total cultivated land, presence of AFEC and Livestock standard unit (LSU).

Logit regression analysis shows that among the hypothesized nine explanatory variables to influence the adoption decision, three variables were found to be statistically significant. These variables were training, education of household head and presence of AFEC. It was found that age, economically active members, gender of HH head, extension, total cultivated land were found statistically insignificant in determining adoption of technology.

Educational status of the head of household was found to affect the probability of adoption of soil management practices significantly ( $P < 0.05$ ). Being educated than only literate and uneducated, would result in a 1.9 percent increase in the probability to adopt new technology. This may be because education is expected to increase one's ability to receive, decode, and understand information relevant to making innovative decisions and educated farmers may have better understanding on benefit from adaptation measures. Similarly training was found to have positive and significant impact on probability of adoption. Farmers may receive the training from formal or informal sources which raises their awareness level and skill in adoption of technology. The analysis revealed that farmers receiving more than one trainings than not receiving increases the probability of adopting SSMP technology by 14 percent, other things remaining constant. Likewise, the probability of adoption of soil management practices was positively affected by the agriculture and forestry committee. Presence of AFEC was a significant ( $P < 0.01$ ) factor affecting adoption of SSMP technology. Other things remaining constant, presence of AFEC increased the adoption of technology by 58 percent. This may be the due to several reasons as these committees were effective in mobilizing the funds which had increased the farmer's access to capital needed for adoption.

**Table 9. Factors affecting adoption of SSMP technology (Logit regression)**

Variables	Coefficients	P> z	Standard error	dy/dx <sup>b</sup>	S.E <sup>b</sup>
Economically active members	0.18	0.309	0.17	.019	0.20
Education of household head	1.73**	0.012	0.69	0.19	0.11
Training	1.31*	0.073	0.73	0.14	0.09
Total cultivated land	-0.87	0.360	0.57	-0.09	0.10
AFEC	4.69***	0.000	1.17	0.58	0.09
Livestock holdings	-0.10	0.275	0.09	-0.01	0.01
Gender of household head	-0.66	0.425	0.83	-0.08	0.13
Extension visit	-0.48	0.469	0.67	-0.05	0.77
Constant	-4.70***	0.004	1.62		
<b>Summary statistics</b>					
Number of observation(N)	114				
Log likelihood	-36.89				
LR chi <sup>2</sup> (8)	65.14				
Pseudo R <sup>2</sup>	0.468				
Pearson Chi <sup>2</sup> = 38.63	Prob> Chi <sup>2</sup> = 0.00				

\* Significant at 10 percent level of significance

\*\* Significant at 5 percent level of significance

\*\*\* Significant at 1 percent level of significance

### 3. CONCLUSION

Though agriculture was a major source of occupation for majority of the household, the mean annual income from non-agriculture sector was found to be higher than the agriculture sector. Lower agriculture productivity and income from this sector was associated with several factors, out of which most important factors identified were lack of technical services, lower or very minimal investment in the agriculture sector, lack or poor knowledge on the part of the farmers and decreasing fertility status of soil, lower rate of improved technology adoption. The SSMP's and Government's strategy to decentralized extension approach via institutionalization of Agriculture forestry and environmental committee was found to be very effective in improving level of technology adoption. These committee's role in increasing public participation in local level planning meeting, pulling the government (VDC block grant) and non-government resources and investing for local level agriculture development based on the demand of farmers associated with mechanism for monitoring for proper and optimum utilization of funds were very much effective and appreciative. Committee role in providing technical services at local level by experienced leader farmers and allocating funds for agriculture development could be attributed to higher level of technology adoption.

**REFERENCES**

- ABEBAW, D. & BELAY, K. (2001). "Factors influencing adoption of high yielding maize varieties in south western Ethiopia: An application of logit". *Quarterly journal of international agriculture*, 40(2).
- DAHAL, H. (2010). "A Country Report Presentation in the Workshop on Rural Development for High-level Officers of AFACI Members Countries", held on August 7-14, 2010 in Suwon, Republic of Korea.
- GUJARATI, D. N. (2003). *Basic Econometrics*. 4th ed. United States Military Academy, West Print. 644 p.
- IRZ, X., THIRTLE, C., LIN, L., WIGGINS, S. (2001). "Agricultural productivity growth and poverty alleviation". *Development Policy Review* 19(4), 449-466.
- KARKI, L. B., & BAUER, S. (2004). Technology adoption and household food security. Analysing factors determining technology adoption and impact of project intervention: A case of smallholder peasants in Nepal. *Deutscher Tropen tag*, 5-10. Available at: <http://www.tropentag.de/2004/abstracts/full/107>.
- MOAD. (2013). *Statistical information on Nepalese agriculture 2012/2013*. Ministry of Agriculture Development. Agri-Business Promotion and Statistics Division (ABPSD), Kathmandu, Nepal. Available at: <http://moad.gov.np/yearbook/YearBook2013Whole.pdf>.
- SHRESTHA, S.G. (2012). *Agriculture Extension Strategies of the Government of Nepal in the Context of Devolution of Agriculture - Mobilization of VAW and ELF through VDC*. National Workshop organized by SSMP from 11-12 June 2012 in Hotel Himalaya, Lalitpur Nepal.
- SSMP. (2014). *Decentralized agriculture extension program conduction at local level. Sustainable soil management programme*. Helvetas, Nepal.
- THIRTLE, C., BEYERS, L., ISMAEL, Y. & PIESSE, J. (2003). "Can GM-Technologies Help the Poor? The Impact of Bt. Cotton in Makhathini Flats, Kwazulu-Natal". *World Development*, 31(4):717-732. Elsevier Science Ltd., Great Britain.
- WINTERS, P., de JANVRY, A., SAUDOLET, E. & STAMOULIS, K. (1998). "The role of agriculture in economic development: visible and invisible surplus transfers". *Journal of Development Studies*, 34(5): 71-97.
- CHI, T. N. & YAMADA, R. (2002). *Factors affecting farmers' adoption of technologies in farming system: A case study in Omon district, Can Tho province, Mekong Delta*. *Omonrice*, 10, 94-100.
- ROGERS, E.M., & SHOEMAKER, F.F. (1971). *Communication of Innovations: A Cross – Cultural Approach*. 2nd Ed. The Free Press. New York. As cited in Chi, T. T. N., & Yamada, R. (2002). *Factors affecting farmers' adoption of technologies in farming system: A case study in Omon district, Can Tho province, Mekong Delta*. *Omonrice*, 10, 94-100. Available at: <http://clrri.org/ver2/uploads/noidung/10-12.pdf>

# Impact of Government Facilities on Technical Efficiency of Rice Farmers in the Senegal River Valley

*Kamu Tesislerinin Senegal Nehri Vadisi'ndeki Pirinç Çiftçilerinin Teknik Verimliliğine Etkisi*

**Cheikh Ahmadou Bamba NGOM**

« Centre de Recherches Agricoles » of « Institut Sénégalais de Recherches Agricoles »/University Gaston Berger, Saint Louis, Senegal (shaixunabamba@hotmail.fr)

## ABSTRACT

### Keywords:

Agricultural Facilities  
Impact Assessment  
Senegal  
River Valley  
Technical Efficiency

*This paper aims at assessing the impact of the government hydro-agricultural facilities on the rice farmers' technical efficiency in the Senegal River valley. Results estimations showed that farming in these facilities increases on average the technical efficiency by 5.17 %. The technical efficiency determinants analysis from an exponential function estimation, using a nonlinear least squares method, reveals that, besides the treatment, the combined effects between this one and the distance from the house to the plot, the educations' level, the household size and the householder gender are statistically significant on efficiency. The major policy implications are: (i) the Government should keep on providing these kinds of agricultural infrastructure to farmers; (ii) the establishment of a sustainable Fund for Supporting Agricultural Research and Scaling out Agricultural Research Achievements would strengthen capacities of Research and Extension Services to address many issues in the rural areas.*

## ÖZET

### Anahtar kelimeler:

Hidro – Tarımsal  
Tesisler  
Etki Değerlendirmesi  
Senegal Nehri Vadisi  
Teknik Verimlilik

*Bu makale, devlethidro-tarımtesislerinin, Senegal Nehri vadisinde pirinç çiftçilerinin teknik verimi üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sonuçlara göre, bu tesislerde gerçekleştirilen zirai faaliyetler ortalama %5,17 oranında teknik verimliliği arttırmaktadır. Lineer olmayan en küçük kareler yöntemini kullanarak üstel fonksiyon tahmininden teknik verimlilik belirleyicileri analizi, işleyişin yanısıra, ev ile arsa arasındaki mesafenin birleşik etkisi, eğitim seviyesi, hane halkı büyüklüğü ve aile içi cinsiyet, verimlilik açısından istatistiksel olarak önemlidir. Uygulanabilecek başlıca politikalar ise şunlardır: (i) Hükümet bu tür tarım altyapısını çiftçilere sunmaya devam etmelidir, (ii) Tarımsal Araştırma Destekleme ve Tarımsal Araştırma Başarılarını Ölçeklendirme için sürdürülebilir bir fon kurulması, Araştırma ve Genişletme Hizmetlerinin kırsal alanlardaki birçok konuyu ele alacak kapasitelerini güçlendirecektir.*



## 1. INTRODUCTION

As in almost all the Sub Saharan African countries, in Senegal, most of the consumed rice is imported. The local rice produced can only meet the national rice demand just for three months in a year. The rice imports in 2014 were estimated to 959,300.103kg (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, 2014) while local production of paddy for the entire country has reached 559,000.103kg during the same year (statistics from FAO, 2015). Given a rice process rate estimated around 65%, this local production, if processed, would provide a volume close to 363,300.103kg in white rice, ready to be consumed against a national rice demand laying beyond one hundred million kilogrammes. With regards to this fact, the Senegal River Valley (SRV) has been targeted by policymakers to be a favourable geographical zone in response to the Government vision of establishing food self-sufficiency considering the physical and hydraulic potentials of this area.

To support irrigated crops, the Government used the National Domain Law to upgrade the Waalo's rained lands (Seck 1998, in Fall, 2008). Indeed, the entrance to the market economy and the intensification options of agricultural productions implemented in the "zones where water is controlled" led the State to put hydro agricultural infrastructure as part of the farming systems in the SRV. These irrigated farming systems are built around the hydro agricultural facilities (Fall, 2008). By hydro agricultural facility, we mean a land originally wild that afterward was cleared, levelled, bounded and on which an irrigation network has been set up. It is called Government facility if done by the Government services; otherwise, it is called private facility. On average, from 2002 to 2011, the Government has spent annually USD 169,268,376 for agricultural facilities. By 2017, the "Programme de Relance et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise" (PRACAS), a component of the "Plan Sénégal Emergent" (PSE), started in 2014, is expecting to cover a total area of 331,300.104m<sup>2</sup> in rice farming. The global production of paddy expected is 1,600,000.103 kg (Ministry of Agriculture and of Rural Equipment, 2014).

The objective of this paper is to assess the impact of the Government hydro agricultural facilities on the technical efficiency of the rice farmers in the SRV. To address the research issue, the sample has been divided into two subsamples: the subsample called "treated" comprises rice farmers operating in Government facilities whereas the subsample "control" refers to those who act in private facilities. In the econometric model, the treatment status is a dichotomous variable which takes the value 1 if the producer is in a Government facility or 0 otherwise.

An overview regarding the literature allowed us to notice that some authors dealt with the impact assessment of the Government intervention on the technical efficiency both at the macroeconomic level (Percoco, 2004, Mastromarco and Woitek, 2006; Puig – Junoy and Pinilla, 2008; Alvarez – Ayuso et al. 2011) and in the agricultural research field (Taylor et al. 1986; Alene and Hassan, 2003; Ashkok and Balasubramanian, 2006; Jha et al. 2007). However, most of them used time series macroeconomic data and/or performed an evaluation with parametric models. For those who used a comparative approach with two groups, their methodology was not robust to consider the observable and unobservable characteristics related to the members of each group. They should have prior made sure that the two groups are identical (or not) in terms of observable characteristics and the difference between the outcomes of the group is due to the treatment effect. If the programme exposure relies on some non-observable factors by the evaluator, then performing the instrumental variables method will be suitable. But, not mainstreaming these considerations can underestimate or overestimate the value of the parameters and alter their significance.

In the case of the SRV, up till now, there is a lack of microeconomic studies using recent impact assessment methodologies to measure the effect of these government facilities. This article aims at contributing to fill this gap of the literature in this domain by addressing the research issue mentioned above.

The rest of the paper is organised as follows: The next section describes the conceptual and methodological framework of the impact assessment; the third section presents the results of the estimations; the fourth section discusses the results achieved and the last section concludes the paper.

## 2. CONCEPTUAL and METHODOLOGICAL FRAMEWORK for IMPACT ASSESSMENT

### 2.1. The impact assessment principle

The canonical model of assessing the effect of a treatment was introduced by Rubin in 1974. In this model (as known as the Rubin Causal Model (RCM)), evaluating the effect of a programme on an individual assumes a comparison between two different situations that this individual is facing: he participates to the programme ( $T=1$ ) versus he doesn't ( $T=0$ ). Let  $Y_1$  denote his outcome if he is benefiting from the intervention and  $Y_0$  if not. The treatment effect ( $D$ ) is measured by the difference between these two outcomes ( $D = Y_1 - Y_0$ ). A fundamental assumption is considered regarding the RCM: the absence of externalities, that is to say a unit's treatment status does not affect another unit's outcome directly or through general equilibrium effects. This is called the Stable Unit Treatment Value Assumption (SUTVA). However, the fundamental issue of the causal inference is only one of these two situations can be observed (Holland, 1986). In other words, it's not possible to know, at the same time, what would be the outcome of someone if he was exposed to a treatment and his outcome if he hasn't participated (although the programme took place), vice versa. Another issue to get an individual causal inference is that the estimation is just done on a given sample instead of considering the entire population of interest (Chabet – Ferret, 2008). The observed outcome, function to the two potential outcomes ( $Y_0$  and  $Y_1$ ), can be written as follows:  $Y = TY_1 + (1 - T)Y_0$ . At this point, the evaluator is facing a missing data issue. Thus, as the difference cannot be computed for each person because of the missing data, the Average Treatment Effect (ATE), which is the impact of the intervention, is the mathematical expectation of the difference between the average outcomes for the two groups ( $ATE = E(Y_1 - Y_0)$ ); the Average Treatment Effect on Treated ( $ATE_1 = E(Y_1 - Y_0 | T = 1)$ ). The comparison between the average outcomes of the two groups leads to this equilibrium:  $E(Y_1 - Y_0) = E(Y_1 | T = 1) - E(Y_0 | T = 0) = E(Y_1 | T = 1) - E(Y_0 | T = 0) + E(Y_0 | T = 1) - E(Y_0 | T = 1) = E(Y_1 | T = 1) - E(Y_0 | T = 1) + E(Y_0 | T = 1) - E(Y_0 | T = 0) = ATE_1 + E(Y_0 | T = 1) - E(Y_0 | T = 0) = ATE_1 + selection bias$ .

The selection bias results from a misspecification of the model or from an endogenous selection in the treatment. It occurs when the average situation of people who received the treatment was different from the average situation of those who didn't participate before the implementation of the programme.

### 2.2. Presentation of the model

This section accounts for the methodology used to evaluate the average effect of the fact of growing rice in a Government facility on the farmers' technical efficiency. Diagne (2014) reports about two fundamental types of attributes influencing the choice of the impact estimation method: the behavioural attribute and the population distribution or stochastic attribute. The first is related to what extent the population target units have control on receiving the treatment/intervention. If they have any control, then the treatment/intervention is endogenous. In case of they don't have any control, it is exogenous. The second attribute refers to how the receipt of the treatment is distributed within the population: randomly or not. By crossing these alternatives, four possible situations can be considered: the treatment is randomly distributed and exogenous; randomly distributed and endogenous; not randomly distributed and exogenous; not randomly distributed and endogenous. For each of these cases, an appropriate estimation method should be selected.

Considering its high hydraulic and socioeconomic potentials, the SRV is one of the most suitable area for rice farming in Senegal. Regarding the distribution of the plots located in the Government facilities, the SAED (the public society of rural development located in the SRV) proposes a distribution key to the rural councillors who can validate or not. The farmer, after that will just receive a plot "ready for immediate occupation" and cannot, in any way, alter the plots distribution system. According to these considerations, we can assert that even though the treatment is not randomly distributed, the rice farmers don't have any control on the receipt of the treatment which is thus not randomly distributed and exogenous. At this point, the conditional independence assumption is invoked and according to Diagne (2014),  $ATE = ATE_1 - ATE_0$  where  $ATE_0$  = the Average Treatment Effect on untreated. Based on the justifications provided above, the propensity score matching method, which enables to get two similar groups in terms of observable characteristics, will be performed.

The matching method was initially proposed by Rubin in 1977. It pairs each individual treated with a control person displaying similar characteristics (Bassole, 2004). This technique assumes that, if there exists a  $X$  vector of covariates

describing the treatment and control groups, the selection bias due to  $X$  is zero approximately. This method rests upon the conditional independence assumption. This latter states that the assignment of the treatment is independent to the expected outcomes with condition to a certain number of observable covariates; and the error term is uncorrelated with the observable covariates.

However, this matching method is less accurate in the definition of the comparison group when the  $X$  vector of covariates are in a continuous form or when these characteristics become numerous. That is why Rosenbaum and Rubin (1983) proposed the propensity score matching (PSM) method to overcome this drawback. This method is based on the conditional independence assumption stating the existence of a set of exogenous observed covariates, once controlled, make the treatment status independent from the potential outcomes. The idea is, within people of the sample displaying the same observable characteristics, the treatment effect is randomly distributed (Dontop-Nguez et al. 2011). The PSM stands for the conditional probability of being involved in a treatment given a vector of observed covariates  $X_i$ . If this score is properly defined, it can play the role of draw in randomised experiments. This score allows to balance the distribution of these covariates within the treatment and the control group. A suitable propensity score is a balancing tool for the distributions of the idiosyncratic variables (other than the outcome variables) in the treatment and the control group. Rosenbaum and Rubin's findings resulted in this following formulation for the propensity score:

$$e(X) = p(T = 1 | X) \quad (1)$$

where  $p(T = 1 | X)$  stands for the probability for an individual to participate in the programme conditional to its observed covariates.

Cox (1970) in Rosenbaum and Rubin (1983) asserted that the propensity score can often be modelled using an appropriate logit model or a discriminant score. He ended in this following equality:

$$e(X) = p(T = 1 | X) = \frac{p(T=1)p(X|T=1)}{p(T=1)p(X | T=1) + p(T=0)p(X|T=0)} \quad (2)$$

One of the important advantages of this method is that it is not necessary to specify a functional form for the outcome equation; thus, there is no risk to record a bias due to a misspecification of the model.

The PSM is also facing some drawbacks: it remains difficult to be performed because it rests upon the conditional independence assumption which is not easy to verify (Heckman et al. 1998). The published literature about the propensity score is not very clear regarding the selection of the variables. This variables choice should be based on economic theory or empirical evidences related to the programme and its implementation process.

The explanatory variables selected for the impact assessment model are listed below:

For the treatment: The number of living years in the village, the place of living, the household size, the gender of the householder, the age of the householder, the matrimonial status "married", the distance between the plot and the house, the number of years of farming rice in the plot.

For the technical efficiency: The number of living years in the village, the household size, the gender of the householder, the age of the householder, the matrimonial status "married", the matrimonial status "single", the distance between the plot and the house, the number of years of farming rice in the plot, being illiterate, literate, primary school level, secondary school, higher education, Arabic, Koranic, Toucouleur ethnic group.

### 3. PRESENTATION of the ESTIMATION RESULTS

#### 3.1. Sampling methodology and data description

Data were collected during a survey conducted under a project funded by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and implemented by the "Institut Sénégalais de Recherches Agricoles" (ISRA) in the Dagana and Podor departments (Saint Louis region) over the period from April to August 2012.

Regarding the selection of the sites, a multi stage approach has been performed considering the production areas diversity and the crop systems heterogeneity. The first stage was to select the sites to investigate based on the features of the actors involved and their respective production system. With secondary data, the production areas have been characterised. The sites have been chosen among the most representative villages. The final step was to select randomly and to interview the observation units.

The survey involved 559 rice farmers. With a view to respect the conditional independence assumption stated earlier and make sure that treatment assignment is exogenous, those who rented plots in Government facilities and those who used other forms of land appropriation not specified were ruled out the sample. Thus, the final sample records 467 rice farmers. Tables 1 and 2 in below compare some socioeconomic features between the two groups.

**Table 1. Space and Socio-Economic Comparison Between the Treated and The Control Group**

	Treated		Control		Difference (%)
	Size	Percentage	Size	Percentage	
Podor	115	32	61	54	- 22
Dagana	240	68	51	46	22
Women	4	1	6	5	- 4
Men	351	99	106	95	4
Married	339	95	107	96	1
Single	7	2	3	2	0
Widowed	6	2	1	1	0
Divorcee	3	1	1	1	0
Illiterate	70	20	21	19	1
Literate	27	8	3	3	5
Primary School	83	23	21	19	4
Secondary School	43	12	11	10	2
Higher education	8	2	7	6	- 4
Arabic	29	8	3	2	6
Koranic	93	26	46	41	- 15
Technical education	2	1	0	0	1
Wolof	171	48	26	23	25
Pulaar	67	19	29	26	- 7
Toucouleur	88	25	46	41	- 16
Others	29	8	11	10	- 2

The sample of 467 units comprises 355 farmers operating in the Government facilities, (representing 76% of the population) against 112 farmers growing rice in private facilities (24% of the sample). The subpopulation of treated is dominated by men living in Dagana. The percentage of untreated people in Podor is higher than what is at Dagana. The ethnic group

displays the same setting than the location where the Wolof ethnic group is most representative in the treatment group (like in Dagana) whereas most of the control group belongsto the Toucouleur ethnic group (like in Podor). Regarding the education status, most of the rice farmers (both in the treatment and the control group) attended the Koranic school.

**Table 2. Comparison of Quantitative Variables Between the Two Groups**

	Treated				Control				Diff
	Mean	SE <sup>1</sup>	Min	Max	Mean	SE	Min	Max	
Technical efficiency	<b>70,44</b>	21,29	15	100	<b>66,7</b>	22,65	21	99	3,74
Yield (tons/ha)	<b>4,17</b>	1,36	0,83	6,75	<b>3,87</b>	1,41	1,18	6,55	0,3
Household size	<b>10</b>	5	1	26	<b>10</b>	6	1	38	0
Age	<b>47,6</b>	13,86	17	86	<b>46,31</b>	13,61	20	80	1,49
Distance (km)	<b>4,21</b>	3,99	0,03	39	<b>6,24</b>	7,48	0,2	52,7	- 2,03
Years of farming rice in the plot	<b>14,22</b>	9,14	1	42	<b>12,46</b>	8,08	2	34	0,96

Considering the outcome variable, the seminal works about efficiency were attributed to Koopmans (1951) and Debreu (1951). Later Farrell (1957) made the difference between the technical and allocative efficiency concepts. According to the latter, the efficiency of a firm means its success in producing as large as possible an output from a given set of inputs (output expanding oriented). It can also be considered as the capacity of a firm to achieve a given level of output using inputs as small as possible (input saving oriented). The estimation of a stochastic production function by the maximum likelihood method enabled to get technical efficiency scores for rice farmers in the sample ranging between 15 and 100% with an average of 70%.

Before validating the model and starting the interpretation of the estimations results, it's important to perform a crucial test. This latter, called balancing test, enable to know whether, for a given propensity score, the distribution of the observable and unobservable characteristics is similar within the treatment and the control group (Xie et al. 2011). If the balancing test is satisfied, it means that for a given propensity score, the treatment assignment is randomly distributed and in this case, the characteristics of the units in the treatment group would be similar, on average, with those of the units in the control group (Becker and Ichino, 2002). The results of the estimations show that the balancing test is satisfied.

### 3.2. The Average Treatment Effect (ATE) Method

The ATE approach enables to minimise the selection bias induced by the observed covariates. This method is performed in two steps. First, we do a sampling which leads us to get a control group smaller in size than the initial one where the distribution of the observable characteristics is similar to what we have in the treatment group. This matching is operated by the propensity score which determines the probability to participate into the programme. This score is estimated using a probit model. Secondly, the ATE, ATE1 and ATE0 are estimated using a non-parametric estimation approach. The determinants of the treatment are got by running a probit model and those of the outcome variable are computed by estimating an exponential functional form by the nonlinear least squares method. The table 3 below displays the results of the determinants for the treatmentvariable.

<sup>1</sup> Standard Error

**Table 3. Estimation of the treatment determinants**

	<b>Coefficient</b>	<b>SE</b>
Years of living in the village	0,012 *	0,007
Place of living	0,506 ***	0,142
Household size	- 0,001	0,014
Gender of the householder	1,128 **	0,451
Age of the householder	- 0,005	0,008
Matrimonial Status « married »	- 0,21	0,337
Distance between the house and the plot	- 0,044 ***	0,013
Years of farming rice in the plot	0,015 *	0,008
Constant term	0,782	0,522
Pseudo R <sup>2</sup>	8,66 %	

\*\*\* Significant at 1%

\*\* Significant at 5%

\* Significant at 10%

The table 4 shows the results of the estimation by the nonlinear least squares method of the technical efficiency determinants using an exponential functional form.

**Table 4. Estimation of the Technical Efficiency Determinants**

	<b>Coefficient</b>	<b>SE</b>
Treatment Status (TS)	0,077 **	0,037
TS * Years of living in the village	- 0,001	0,002
TS * Household size	- 0,007 **	0,003
TS * Gender	- 0,201 *	0,109
TS * Age	0	0,002
TS * Distance between the house and the plot	0,008 ***	0,003
TS * Number of years in farming rice	- 0,001	0,002
TS * Matrimonial Status « married »	0,125	0,114
TS * Matrimonial Status « single »	0,1	0,15
TS * Illiterate	4,241 ***	0,134
TS * Literate	4,305 ***	0,146
TS * Primary school level	4,41 ***	0,136
TS * Secondary school	4,327 ***	0,139
TS * Higher education	4,302 ***	0,155
TS * Arabic	4,359 ***	0,146
TS * Koranic	4,327 ***	0,139
TS * Toucouleur ethnic group	- 0,031	0,04
Adjusted R <sup>2</sup>	91,22 %	

The table 5 presents the average treatment effects computed within the entire population, the subpopulation of treated and of untreated.

**Table 5. Estimation of the average treatment effects on technical efficiency**

	<b>Coefficient</b>	<b>Robust Standard error</b>
ATE	5,2 **	2,48
ATE1	5,17 **	2,45
ATE0	5,32 **	2,55
PSB <sup>2</sup>	- 0,04	0,03

---

<sup>2</sup> Population Selection Bias

The table 6 deals with the average effects estimated within the two subsamples of men and women.

**Table 6. Comparison of the average treatment effects on technical efficiency between the men and women subsamples**

	Men		Women	
	Coefficient	Robust SE	Coefficient	Robust SE
ATE	5,2 **	2,47	5,64 **	2,81
ATE1	5,17 **	2,45	5,45 **	2,7
ATE0	5,29 **	2,53	5,76 **	2,89
PSB	- 0,03	0,03	- 0,18	0,25
MEANDIFF <sup>3</sup>	4,07	2,49	- 0,25	10,72

#### 4. DISCUSSION

Regarding the interpretation of the estimation results for the treatment determinants (table 3), apart from the household size, the age and matrimonial status of the householder, all the explanatory variables recorded coefficients statistically significant. The household size is more determinant in the area to be allocated to the household rather than in the process of getting a plot in a Government facility. The results achieved confirm the plots distribution system. Indeed, the Government facility developed is distributed within farmers living around this area. That is why the more we live in these villages for long, the more we are likely to benefit from a plot (positive coefficient of the variable years of living in the village), as well as living in Dagona (positive coefficient of the variable place of living). Being far from the facility (negative coefficient of the variable distance between the house and the plot) plays negatively forgetting a plot in a government facility. The variable gender recorded a positive coefficient. It means that men householders are likely in a better position to have a plot in Government facility than women householders.

The table 4 displays the results of the combined effect between the treatment variable and each of the explanatory variables. The treatment status taken apart and when combined with the distance between the house and the plot, and the different education levels, present positive coefficients significantly different from zero. When it is combined to the household size and the householder gender, the effects are statistically significant and negative.

The treatment status has recorded a positive coefficient statistically significant. This means that cropping in a Government facility has a positive effect on technical efficiency. This finding is consistent insofar as the selection of the areas to develop is not random. In most of the cases, these Government facilities are settled on kinds of soils named "hollaldé" which are the more suitable lands for rice. Because of their permeability, they can keep humidity for long necessary for a good growth of the rice plant. In addition, Government facilities comprise mostly irrigation and drainage channels facilitating the entry and the exit in the plot of the water coming from the river. This ensures a water control for the plot. The private facilities conception as well as their drainage system are done basically. This fact gives a comparative advantage to the farmer acting in a Government facility.

Considering the combined effect of the distance between the house and the plot, if s/he wants to achieve a good agricultural performance, the farmer must spend the suitable time to complete properly the different stages of the technical pathway from the land preparation to the crop bagging. That means a continuous presence in the field. Some producers, having their plots located far from their living village, spend all the day in the field. They take this opportunity to focus deeper on the agricultural activities whereas those who are living close to their plot seem to be more independent. Thus, it is the distance which enables the farmer to spend enough time for the different steps in the technical pathway and this additional time has a positive effect on technical efficiency.

Regarding the education levels, what is important to notice is the fact of being illiterate, when combined to the treatment status, is positively correlated to the outcome variable. Which goes somehow against what is found in the literature.

---

<sup>3</sup> Means Difference

However, in the case of this research, the issue is to analyse the combined effect of being illiterate and cropping in a Government facility on the technical efficiency. The result discovered can be explained by the fact that the mean producer (referring to the mean age) operating in a Government facility has experienced the period before the establishment of the New Agricultural Policy (1960 – 1983) when farmer in the SRV was closely trained and supervised by the SAED. This enabled him to learn how to grow rice just by doing regardless its education level. In addition, rice farming and the management of these facilities require some given skills that farmers got over the years. For the other levels of education, as said earlier, although most of the training sessions are done in local language, but being literate enable the farmer to get accustomed quickly with new technologies and innovations. This can also increase the probability of adopting new technologies and choosing suitable quantities of inputs.

For the combined effect of the household size, it is important to mention that its effect on productivity depends on the skills and capabilities of the members (Ogundele and Okoruwa, 2003). If they have achieved a certain level of education and/or have got a good experience in rice growing, then they can effectively support the head of the household. Unfortunately, in the SRV, as stated earlier, the family workforce comprises people who learnt how to grow rice just by doing and sometimes are not sensitised on good practices required to achieve high yields.

Regarding the combined effect of the householder gender, what we found after investigations, is that women spend much time in the fields than men and they perform most of the farm activities even in the plots owned by men. They better master farm practices than men and they are more dynamic within farmers' organisations.

Considering the results of the impact assessment of Government facilities on technical efficiency in table 5, the ATE1 parameter shows that, on average, cropping rice in a Government facility increases the technical efficiency by 5.17%. This result is a relevant finding insofar as the means difference method dealt with a non-statistically significant parameter. Indeed, the comparison made in the table 2 displays a difference of 3.74% between the average outcomes of the treated and the control group. The significance test performed states that the difference is not statistically different from zero. In other words, an analysis based on this kind of estimation would conclude that the fact of growing rice in a Government facility has no effect on the farmers' technical efficiency in this area.

The ATE parameter is measuring the programme effect if it has been extended to the entire sample. The value recorded (5.2%) is greater than the ATE1. The ATE0 expresses the average treatment effect within the control subsample if they had cultivated in Government facilities. The value of the coefficient (5.29%) is greater than the first two ones. The ATE and ATE0 are critical because they enable to formulate policy implications in favour of the extension of the Government facilities to non-beneficiaries' population. The Population Selection Bias (PSB) computes the gap between the ATE1 and the ATE. The coefficient is statistically non-significant. This means that the control group situation is a good counterfactual to the one of the treated group.

The table 6 shows that the means difference method displays non-significant results for both the men and women groups. Regarding the ATE method, all parameters are significant at 5% level. It can be noticed that performances achieved within the women are greater than the ones within the men group. This would imply that the treatment has more important effect on women than on men although the first group comprises a little number of persons.

For both the two groups, the treatment effect on the untreated population is greater than the other ones computed. This leads to large opportunities for extending the programme to women and men non-beneficiaries.

## **5. CONCLUDING REMARKS**

This research dealt with the impact assessment of Government hydro-agricultural facilities on technical efficiency of rice farmers in the Senegal River Valley. The estimations results showed that cropping rice in a Government facility increases, on average, the technical efficiency by 5%. The first policy implication coming up at this point is that Government authorities should not leave the private sector to take care of the issue of developing these agricultural facilities. This implication formulated is more strengthened by the ATE0 value which lays above the ATE1 and the ATE. In the perspective of improving technical efficiency of rice farmers in this northern part of the country, what is strongly suggested is to scale out this Government programme by involving the maximum of non-beneficiaries. Another policy implication



refers to the renewal of these facilities and the servicing of the hydro-agricultural equipment because their obsolescence over the years decreases their performance.

The disaggregation of the sample according to the gender approach shows that the treatment has greater effect on women than on men. This implies that it would be better to operate a positive discrimination in favour of women so that they will have a better access to land. What should be undertaken is to allocate to women a specific area in the Government facilities and to consider among others the main activity, the experience in agriculture, and the ownership of plots by a husband or a parent as plot assignment criteria.

The last advocacy is dedicated to policymakers to provide enough financial means to research and extension institutions. Indeed, the lack of training in all steps along the production process is a major constraint for farmers in achieving good agricultural performances. However, only these institutions have technical competences to address this issue. Unfortunately, they are facing financial and logistic constraints that limit their intervention on the field. The establishment of a sustainable Fund for Supporting Agricultural Research and Scaling out Agricultural Research Achievements [F2(SAR)A] would provide more technical and financial support to research and extension institutes so that they will better deliver results that people are expecting.

## REFERENCES

- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie. (2014). Note d'Analyse du Commerce Extérieur. Ministry of Economy and Finances of Senegal.
- ALENE, A.D. & HASSANİ, R. M. (2003). Measuring the Impact of Ethiopia's New Extension Programme on the Productive Efficiency of Farmers. Contributed paper selected for presentation at the 25th International Conference of Agricultural Economists, August, Durban, South Africa.
- ALVAREZ – AYUSO, I.C., BECERRIL – TORRES, O. U. & del MORRAL – BARRERA, L. E. (2011). "The Effect of Infrastructures on Total Factor Productivity and its Determinants: A Study on Mexico". *Economic Studies*, 26(1), January – June: 97 – 122.
- ALTINOK, M., SAÇLI, C., (2009). "Toplam Kalite Yönetiminin Verimliliğe Etkisi-Panel Mobilya Üreten Bir İşletmede Çerçeve Uygulama". *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18: 63-86.
- ASHKOK, K.R. & BALASUBRAMANIAN, R. (2006). Role of Infrastructure in Productivity and Diversification of Agriculture, Draft Final Report, South Asia Network of Economic Institutes (SANEI).
- BASSOLE, L. (2004). Programme d'infrastructures rurales et bien-être des ménages: Analyse en termes d'indicateurs anthropométriques des enfants. Unpublished paper, CERDI – CNRS, Université d'Auvergne.
- BECKER, S.O. & ICHINO, A. (2002). "Estimation of average treatment effects based on propensity scores". *The Stata Journal*, 2(4): 358 – 377.
- CHABE – FERRET, S. (2008). L'évaluation de l'impact des politiques publiques: caractérisation des enjeux et exemples de politiques agricoles et forestières. Unpublished doctoral dissertation, Université d'Auvergne Clermont-Ferrand I, France.
- COX, D.R. (1970). *The Analysis of Binary Data*. London: Methuen & Co Ltd.
- DEBREU, G. (1951). "The Coefficient of Resource Utilization". *Econometrica*, 9(3) July: 273-292.
- DIAGNE, A. (2014). Impact Assessment Methodology. Presentation made at the Africa Rice Center Headquarters, Cotonou, Benin.
- DONTOP-NGUEZET, P.M., DIAGNE, A, OKORUWA, V. O. & OJEHOMON, V. (2011). Impact of Improved Rice Technology on Income and Poverty Among Rice Farming Household in Nigeria: A Local Average Treatment Effect (LATE) Approach. Contributed paper prepared for the 25th conference of the Centre for the Studies of African Economies (CSAE), March, St Catherine College, University of Oxford, UK.
- FALL, A. A. (2008). Impact du crédit sur le revenu des riziculteurs de la Vallée du Fleuve Sénégal. Unpublished doctoral dissertation, University of Montpellier I, France.
- FARREL, M. J. (1957). "The measurement of productive efficiency". *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3): 253 - 290.

- HECKMAN, J. J., ICHIMURA, H. & TODD, P. (1998). "Matching As An Econometric Evaluation Estimator". *Review of Economic Studies*, 65: 261 – 294.
- HOLLAND, P.W. (1986). "Statistics and Causal Inference". *Journal of the American Statistical Association*, 81: 945–970.
- JHA, R. K, GYAWALI, L. N., REGMI, A. P., GHIMIRE, A. & PAUDYAL, K. R. (2007). Impacts of participatory extension programme on technical efficiency of farmers in Nepal. Unpublished paper, South Asia Network of Economic Institutes (SANEI).
- KOOPMANS, T. C. (1951). Analysis of production as an efficient combination of activities. In Cowles Commission for Research in Economics (Ed.), *Activity Analysis of Production and Allocation*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- MASTROMARCO, C. & WOITEK, U. (2006). "Public infrastructure investment and efficiency in Italian regions". *Journal of Productivity Analysis*, 25:57–65.
- Ministère de l’Agriculture et de l’Equipeement Rural du Sénégal, 2014. Programme d’Accélération de la Cadence de l’Agriculture Sénégalaise (PRACAS): Les Priorités à l’horizon 2017. Unpublishedpaper.
- NGOM, C. A. B., SARR, F. & FALL, A. A. (2016). "Mesure de l’efficacité technique des riziculteurs du bassin du fleuve Sénégal". *Economie Rurale*: numéro, 355, septembre – octobre: 91 - 108.
- OPARA, U. N. (2010). "Personal and Socio-Economic Determinants of Agricultural Information Use by Farmers in the Agricultural Development Programme (ADP) Zones of Imo State, Nigeria". *Library Philosophy and Practice*: 1 – 8.
- PERCOCO, M. (2004). "Infrastructure and Economic Efficiency in Italian Regions". *Networks and Spatial Economics*, 4: 361–378.
- PUIG-JUNOY, J. & PINILLA, J. (2008). Why Are Some Spanish Regions So Much More Efficient Than Others? Unpublished paper.
- QUATRIDA, D. (2009). La SAED face aux privés: problèmes et perspectives de l’agriculture irriguée dans le Delta du fleuve Sénégal. In Dansero, E, Luzzati, E & Seck, SM (Ed.), *Organisation paysanne et développement local, leçon à partir du cas du Delta du fleuve Sénégal*. L’Harmattan, Italia.
- ROSENBAUM, P. R. & RUBIN, D. B. (1983). "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects". *Biometrika*, 70(1): 41 – 55.
- RUBIN, D. B. (1974). "Estimating Causal Effects of the Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies". *Journal of Educational Psychology*, 66(5): 688 – 701.
- RUBIN, D. B. (1977). "Assignment to Treatment Group on the Basis of a Covariate". *Journal of Educational Statistics*, 2: 1-26.
- SECK, S. M. (1998). Sécurité et insécurité foncières dans les systèmes du domaine national et de la privatisation: Quelques Éléments de Réflexion autour de la Vallée du Sénégal. In Séminaire sur la Sécurité Foncière au Sénégal, PSI-CORAF à St-Louis du 1er au 3 avril.
- TAYLOR, T. G., DRUMMOND, H. E. & GOMES, A. T. (1986). "Agricultural credit programmes and production efficiency: an analysis of traditional farming in southeastern Minas Gerais, Brazil". *Am. J. Agric. Econ*, 68: 110-119.
- XIE, Y., BRAND, J. & JANN, B. (2011). Estimating Heterogeneous Treatment Effects With Observational Data. Report 11 – 729, Population Studies Center, University of Michigan Institute for Social Research, USA

# Türkiye’de Halka Açık Özel Sermayeli Ve Kamu Sermayeli Ticaret Bankaları’nın Performansları’nın Topsis (TOPSIS) Yöntemi İle Analizi

*The Performance Analysis Of Publicly Traded Private And State Banks Operating In Turkey By Topsis*

**Gökmen ÖZKAN**

*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Hikmet Tolunay MYO (gokmenozkan@outlook.com)*

## ÖZET

### **Anahtar kelimeler:**

*Çok Kriterli Karar Verme  
TOPSİS  
Mevduat Bankaları*

Ülke ekonomisinin sağlıklı ilerleyebilmesinde ticari bankaların önemi tartışma götürmez bir gerçektir. Finansal sistemin önemli dinamiklerinden olan bankaların performanslarının ölçümü gerek bankaların gerekse finansal piyasaların gelişimi için özellikle ulusal düzeyde büyük önem arz etmektedir. Çok kriterli karar verme çalışmaları, seçilen bankalar arasında hangi bankanın diğer bankalara göre daha iyi olduğunu tespit etmenin yanı sıra, performansı düşük bankaların daha etkin ve verimli çalışabilmeleri için değerlendirmelerde bulunmakta ve öneriler sunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren halka açık özel sermayeli ve kamu sermayeli ticaret bankalarının ( Akbank, Garanti Bankası, Türkiye Halk Bankası (Halkbank), Vakıfbank, Şekerbank, Türkiye İş Bankası, Yapı Kredi Bankası ) performansları çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSİS (Technique For Order Preference By Similarity To An Ideal Solution) yöntemi ile saptanmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda seçilen bu bankalara ait veriler bankaların kendi internet sitelerinden ve Kamuyu Aydınlatma Platformu adlı internet sitesinden elde edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre performans skorlarında herhangi bir bankanın net bir üstünlüğü görülmemek ile birlikte performans skorlarının ortalamasını aldığımızda Garanti Bankası’nın performans skorunun diğer bankalara göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Finansal performansı en düşük banka ise Akbank olarak tespit edilmiştir.

## ABSTRACT

### **Keywords:**

*Multi-Criteria Decision Analysis  
TOPSİS  
Deposit Banks*

The importance of commercial banks is incontrovertible reality to lead buoyant economic growth in a country. Evaluating the financial performance of banks which is one of the significant dynamics of the financial sistem is particularly important for both developmants of banks and financial markets in the national paint of view. Multi-criteria decision analysis is used for determining which banks are better than others. Additionally, it could be used to make assessments of low-performing banks and help them menage financial affairs more efficiently and effectively. In this study we tried to measure the performance of publicly traded private and state-owned banks operating in Turkey (Akbank, Garanti Bankası, Türkiye Halk Bankası, Vakıf Bank, Şekerbank, Türkiye İş Bankası, Yapı Kredi Bankası) using one of the multi-criteria decion analyse technics TOPSİS. Besides data of these banks where collected from their official websites and an informative website called public disclosure platform (KAP) According to the results of the study, it does not seem as if any banks have an significant superiorty in the performance scores. Nevertheless calculating the average performance score we have determined that the score of Garanti Banks is superior to other banks. It has been determined that Akbank has the lowest financial performance.

## 1. GİRİŞ

Genel olarak halkın tüketimden artan tasarruflarını mevduat olarak toplayan ve bu topladıkları mevduatları müşterilerine belli bir faiz karşılığı kredi olarak veren bankalara mevduat bankaları diğer bir adıyla ticari bankalar denir.

Tanzimat fermanı (3 Kasım 1839) ile birlikte Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1856 yılında İngilizler tarafından kurulan Osmanlı Bankası (Ottoman Bank) Türkiye'nin ilk bankasıdır. Osmanlı Bankası'nın hisseleri 2001 yılında tamamen Garanti bankasına geçmiştir. Osmanlı Bankasını takiben 1916 yılında kurulan Ziraat Bankası bugün hala varlığını koruyan en köklü Türk bankası unvanını elinde bulundurmaktadır.

Cumhuriyet'in kurulmasıyla birlikte ekonomide de önemli sıçramaların yapılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda İzmir de İzmir iktisat Kongresi düzenlenmiş ve milli anlamda bankacılığı geliştirmek hedeflenmiş ve 1924 yılında bugün hala varlığını koruyan İş Bankası kurulmuştur. İş Bankası'nın ardından bankacılık alanında çalışmalara hız kesmeden devam edilmiş ve Sümerbank, Etibank ve Halk Bankası kurulmuştur. 1980'li yıllardan sonra bankacılık sektöründe önemli oranda rekabet artmış ve bu artan rekabet bankacılık sektörünün gelişmesini sağlamıştır. Özellikle bu dönemde yurt dışında şube açmaları hız kazanmıştır.

Bir ekonomide faaliyette bulunan işletmeler, bankalar ve bunların dışındaki diğer kurum ve kuruluşlar rekabet ortamının yarattığı olumsuz etkiler ile karşı karşıyadırlar. Yüksek rekabetin getirdiği olumsuz etkilerden korunmak için etkin ve verimli çalışmak zorundadırlar(Albayrak ve Erkut, 2005: 48).

Rekabet diğer sektörlerde olduğu gibi bankacılık sektöründe de mevcuttur. Bu mevcut rekabet ortamı bankaları, kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmaya zorlamaktadır. Bankacılık sektörünün kaynak dağılımını belirleyen ve finansal aracılık görevini üstlenen bir sektör olmasından dolayı, etkin ve verimli çalışması gerek ülke ekonomisi gerekse de finansal piyasaların gelişimi açısından büyük önem arz etmektedir. Bankacılık sektörü bu durumundan dolayı, ülkenin ekonomik gelişmesinde büyük rol oynamaktadır(Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2008: 20).

Diğer taraftan baktığımızda ise günümüzde performans değerlendirme amacıyla yapılan çalışmalar fiziki üretim yapan işletmelerin dışında hizmet üretimi yapan işletmelerde de büyük önem arz eder duruma gelmiştir. Özellikle finansal hizmetler sunulması noktasında banka müşterileri, finansal hesaplarının yönetim sürecine özen göstermektedirler. Bu ve benzeri durumlar, işletmeleri performanslarının önceki yıllara göre hangi düzeyde artış ve azalış gösterdiğini belirlemeye ve düzeltici önlemler almaya itmektedir (Demireli; 2010: 102).

Bankalara parasını yatıran tasarruf sahipleri, bankalara kısa veya uzun vadeli kredi veren yurt içi veya yurt dışı mali kuruluşlar, bankanın ortakları, banka hissesine yatırım yapmayı düşünen kişi veya kuruluşlar bankanın mali performansları hakkında bilgi sahibi olmak isterler. Bu sebepten dolayı bankalar bir takım finansal ölçüm sistemlerini kullanmak zorundadırlar. Biz bu çalışmada seçtiğimiz on rasyo çerçevesinde 2007-2015 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren dört bankanın performans ölçümünü gerçekleştirdik.

Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün ardından çalışmanın ikinci bölümünde çalışmanın veri seti ve çalışmada kullanılacak olan yöntem hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümü veri analizine ilişkin bulgulara ayrılmış ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde ise sonuç kısmı yer almaktadır.

## 2. VERİLER VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı 2007-2015 yılları arasındaki dönemde Türkiye de faaliyette ve halka açılmış ticaret bankalarının performanslarının TOPSİS yöntemi ile ölçülmesidir.

Çalışmada, daha önce bankacılık ve TOPSİS konularında hazırlanmış ulusal ve uluslararası kitaplar, makaleler, doktora ve yüksek lisans tezleri, TBB'nin yayınladığı yıllık raporlar, BDDK'nın interaktif raporları, Bankaların internet sitelerinde yayınlanan finansal tablolar vb. kaynaklar taranmış ve gerekli veriler elde edilmiştir.

Bankaların finansal performanslarını ölçmek için, görece olarak daha önemli ve etkili olduğuna kanaat getirdiğimiz aşağıdaki 10 adet finansal oran seçildi. TOPSİS yönteminin uygulanabilmesi için gerekli olan ağırlıklandırma ölçütü ise her

orana 0,1 ağırlığı olarak karar kılınmıştır. Oranların hepsine 0,1 ağırlık vermemizin sebebi, seçili oranların ölçüm için önem derecelerinin kısmen eşit olduğunu düşünmüş olmamızdan kaynaklanmaktadır. Uygulamaya ait söz konusu oranlar aşağıda tablo 1 de belirtilmiştir.

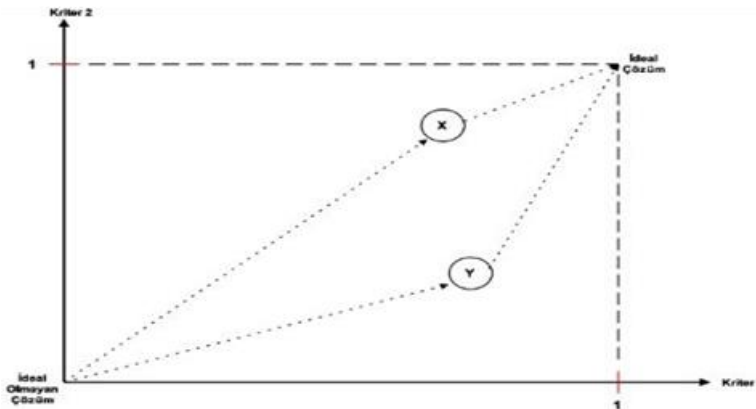
**Tablo 1. Finansal Oranların Ağırlık Değerleri**

Aktif Büyüme	0,1
Aktif Karlılık	0,1
Özsermaye Büy.	0,1
Özsermaye Karlılığı	0,1
Özsermaye/ Aktif	0,1
Dönen V./Aktif	0,1
Duran V./Aktif	0,1
Toplam Kredi / Aktif	0,1
Faiz Gelir Büy.	0,1
Net Kar Büy.	0,1

Çok kriterli karar verme tekniklerinden birisi olan TOPSIS, alternatif seçeneklerin önceden belirlenen bazı kriterler doğrultusunda ve kriterlerin alabileceği maksimum ve minimum değerler arasında en uygun duruma göre karşılaştırılması ile uygulanmaktadır. TOPSIS yönteminin uygulanmasında izlenen aşamalar aşağıda verilmiştir (Yurdakul ve İç, 2003: 11-13; Eleren ve Karagül, 2008:6-7; Ustasüleyman, 2009: 37-38; Demireli, 2010: 104-106; Dumanoğlu ve Ergül, 2010:101-111; Çonkar, Elitaş ve Atar, 2011:98-99; Bülbül ve Köse, 2011:11-13; Korkmaz, 2012:15; Türkmen ve Çağıl, 2012:64-67).

TOPSIS yöntemi ile karar verirken seçilen bir alternatifin ideal çözüme yakın olması ve ideal olmayan çözüme(negatif ideal) de uzak olması beklenir(Lai ve diğerleri, 1994).

Aşağıda yer alan örnek şekilde (Ishizaka ve Nemery, 2013) X ve Y gibi iki alternatif söz konusu olsun; burada alternatiflerden X'in ideal çözüme yakın olması ve aynı şekilde negatif ideal çözümden uzak olması Y'ye göre X'in tercih edilme sebebidir. Y'nin X'e göre ideal çözümden uzak olması ve aynı şekilde negatif ideal çözüme yakın olması karar alıcı için Y'nin tercih edilmeme sebebidir. (Özdemir vd. 2014:135)



**Şekil 1: İdeal Çözüme yakınlık uzaklık**

Kaynak: (Ishizaka ve Nemery, 2013: 126; Özdemir vd. 2014: 135)

TOPSIS yöntemine göre etkinlik ve verimlilik skorlarını elde edilebilmek için aşağıdaki adımlar takip edilmiştir (Ustasüleyman, 2009: 37–38)

**1.Adım;** Amaçların belirlenmesi ve değerlendirme kriterlerinin tanımlanması.

**2.Adım;** Karar matrisinin oluşturulması. Karar matrisi karar verici tarafından oluşturulan bir matristir. Oluşturulan bu matris  $m \times p$  boyutlu bir matris olacaktır. Karar verici satırlarda karar noktalarını gösterirken sütunlarda ise faktörlere yer verir. Bu matris örneği aşağıdaki gibi gösterilebilir;

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

**3.Adım;** Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması. Karar matrisi oluşturulduktan sonra aşağıdaki formül kullanılarak normalleştirilmiş karar matrisi (R) elde edilir.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (1)$$

( $r_{ij}$ ;  $i : 1,2,\dots,N$ ; kriter sayısı  $j : 1,2,\dots,k$ ; alternatif sayısı)

**4.Adım;** Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (V) Oluşturulması. Öncelikle amaç doğrultusunda belirlenmiş kriterlere ilişkin göreceli ağırlık değerleri ( $\omega_j$ ;  $i : 1,2,\dots,N$ ) saptanır. Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili ( $\omega_j$ ) değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi  $V_{ij} = (\omega_j \times R_{ij})$  gösterilir.

**5.Adım;** İdeal ( $* A$ ) ve Negatif İdeal ( $- A$ ) Çözümlerin Oluşturulması. İdeal çözüm ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi performans değerleriyken negatif ideal çözüm en kötü değerlerinden oluşur. İdeal çözümler aşağıda verilen eşitliği kullanarak hesaplanabilmektedir. Her iki formülde de J fayda (maksimizasyon), ' J ise maliyet (minimizasyon) değerini göstermektedir.

$$A^* = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J')\} \quad (2)$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J')\} \quad (3)$$

**6.Adım;** Ayrım ölçütlerinin hesaplanması. ideal çözümden uzaklığı ideal ayırım ( $* S_i$ ) ve negatif ideal çözümden uzaklığı Negatif İdeal ayırım ( $- S_i$ ),aşağıdaki formüller yardımı ile bulunur.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (4)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (5)$$

**7.Adım;** İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması. Her bir alternatifin ideal çözüme göreli yakınlığının (  $C_i^*$  ) hesaplanırken ideal ve negatif ideal ayırım ölçüleri kullanılır. İdeal çözüme göreli yakınlık değeri aşağıdaki formülle kullanılarak hesaplanabilir.

$$c_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad (6)$$

$$0 \leq c_i^* \leq 1 \quad (7)$$

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmanın bu bölümünde 2007-2015 yıllarına ait matrisler oluşturulmuş olup ardından TOPSİS yöntemi için gerekli işlemler sırası ile uygulanmış ve sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur.

Aşağıda, oluşturulan karar matrislerinden 2015 yılına ait matris tablo halinde verilmiştir.

Tablo 2. 2015 Yılına Ait Karar Matrisi

	2015 Ak Bank	Garanti Bank İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankas	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.	
<b>Aktif Büyüm</b>	14,3	15,8	16	15,14	20,8	15,65	21,1
<b>Aktif Karlılık</b>	1,36	1,45	1,2	0,45	1,35	1,13	0,92
<b>Özser. Büy.</b>	6,28	16,41	9,29	5,65	17,47	13,51	14,18
<b>Özser. Karlılı</b>	11,58	11,9	10	4,2	12,9	12,25	8,59
<b>Öz S. / Aktif</b>	11,37	12,18	11,62	10,35	10,35	9,17	10,48
<b>Dönen V./Ak</b>	10,85	9,89	11,48	11,39	12,42	11,74	12,25
<b>Duran V./Ak</b>	0,34	1,21	1,58	3,49	1,12	0,76	1,22
<b>T. Kredi / Ak</b>	60,37	62,57	64,53	68,52	67,53	67,66	67,52
<b>Faiz Gelir Bü</b>	8,2	15,5	19,36	8,74	19,26	19,84	29,93
<b>Net Kar Büy.</b>	-5,2	-7,3	-8,86	-54,17	5	10,1	-9,53

Bu aşamada ise tüm yıllara ait oluşturulan karar matrislerinin normalizasyon işlemi yapılmış olup elde edilen veriler tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 3. 2015 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2015 Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankası	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
Aktif Büyüme	0,314904487	0,347936426	0,352340685	0,33340237	0,45804289	0,34463323	0,46464928
Aktif Karlılık	0,440307027	0,469444992	0,3885062	0,14568983	0,43706948	0,36584334	0,29785475
Özser. Büy.	0,188008237	0,491276301	0,278120465	0,16914754	0,52301018	0,40445721	0,42451541
Özser. Karlılığı	0,413675124	0,425106561	0,357232404	0,15003761	0,4608298	0,4376097	0,30686264
Öz S. / Aktif	0,396859727	0,425132055	0,405585754	0,36125753	0,36125753	0,32007069	0,36579507
Dönen V./Aktif	0,357868835	0,326204865	0,378648316	0,37567982	0,40965262	0,38722397	0,40404546
Duran V./Aktif	0,076844057	0,273474437	0,357098851	0,78878164	0,25313336	0,17176907	0,27573456
T. Kredi / Aktif	0,34787572	0,360552986	0,371847278	0,39483923	0,38913446	0,38988357	0,38907684
Faiz Gelir Büy.	0,166720904	0,315143172	0,393623988	0,17770009	0,39159081	0,40338326	0,6085313
Net Kar Büy.	-0,090369216	-0,126864476	-0,153975241	-0,9414039	0,08689348	0,17552482	-0,165619

Tablo 4. 2014 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2014 Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankası	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
Aktif Büyüme	0,30302	0,296610948	0,332245279	0,33711616	0,28353648	0,42991924	0,57527655
Aktif Karlılık	0,426459049	0,463313535	0,397501953	0,29483589	0,39223703	0,31326313	0,32642545
Özser. Büy.	0,364784285	0,368085501	0,501578392	0,33754926	0,34869086	0,35240473	0,3466276
Özser. Karlılığı	0,398640423	0,43791823	0,374897869	0,29516978	0,42150362	0,37519099	0,32125728
Öz S. / Aktif	0,407526025	0,404191115	0,411194427	0,37651136	0,35483444	0,31148061	0,36984154
Dönen V./Aktif	0,304491158	0,457195769	0,316732008	0,33264511	0,39935775	0,42322741	0,38558679
Duran V./Aktif	0,091507394	0,135082344	0,174299799	0,94339766	0,16558481	0,09804364	0,12636735
T. Kredi / Aktif	0,355890664	0,354207555	0,38049889	0,40081228	0,38003458	0,38363296	0,38839209
Faiz Gelir Büy.	0,358106301	0,281708249	0,298549503	0,50921828	0,37372274	0,35749389	0,42011274
Net Kar Büy.	0,150256651	0,45158215	0,140713323	0,13279439	-0,4022411	0,2148264	-0,7267143



Tablo 5. 2013 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2013 Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankas	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
Aktif Büyüme	0,273132805	0,349774877	0,305041556	0,44244766	0,44641717	0,45130272	0,33359149
Aktif Karlılık	0,366077926	0,355497639	0,34703341	0,26662323	0,46976474	0,27931957	0,49938954
Özser. Büy.	-0,119842379	0,277650092	0,173359777	0,57817087	0,6765148	0,26804441	0,12121462
Özser. Karlılığı	0,337090664	0,339569271	0,338825689	0,26868109	0,51530257	0,32023613	0,46473897
Öz S. / Aktif	0,401420582	0,396580024	0,387244662	0,37963807	0,34955746	0,32189712	0,40211209
Dönen V./Aktif	0,304879246	0,351594614	0,336227717	0,377411	0,43857125	0,43058047	0,38755315
Duran V./Aktif	0,135064726	0,202597089	0,255448503	0,87792072	0,22315042	0,14387329	0,18497995
T. Kredi / Aktif	0,356648348	0,356825962	0,380507791	0,42692418	0,35895733	0,37908688	0,3819287
Faiz Gelir Büy.	0,107407725	0,051408826	0,047736767	-0,8252953	0,21848751	0,48654782	-0,1340302
Net Kar Büy.	-0,00388369	-0,033370969	-0,063865131	-0,1800882	0,08644807	0,12355889	0,96934036

Tablo 6. 2012 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2012 Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankas	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
Aktif Büyüme	0,478036685	0,264494549	0,243884584	0,02347246	0,53900783	0,49406666	0,32689694
Aktif Karlılık	0,395825591	0,390004626	0,380303019	0,32209337	0,5044836	0,29298855	0,32015305
Özser. Büy.	0,327478171	0,278943347	0,353064463	0,32708251	0,562239	0,3715288	0,35939509
Özser. Karlılığı	0,341439977	0,361538117	0,372043962	0,33390318	0,56548855	0,31426181	0,29028108
Öz S. / Aktif	0,414621293	0,391914437	0,381888033	0,37068205	0,33558964	0,33617943	0,40695404
Dönen V./Aktif	0,388542204	0,36564402	0,330388085	0,37182289	0,41907312	0,42852316	0,32966116
Duran V./Aktif	0,144135097	0,197832487	0,293922552	0,78850377	0,29392255	0,30522727	0,22892045
T. Kredi / Aktif	0,344246135	0,350856836	0,373810659	0,42051404	0,37246403	0,39878442	0,37956442
Faiz Gelir Büy.	0,556038181	0,482485709	0,197065112	0,01896636	0,4355324	0,39921876	0,26414127
Net Kar Büy.	0,20386231	0,001758192	0,211862082	0,91047949	0,23647676	0,16720402	0,02646078

Tablo 7. 2011 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2011 Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankas	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
Aktif Büyüme	0,292579402	0,296965656	0,368282901	0,43293954	0,40499747	0,33433004	0,47680208
Aktif Karlılık	0,386660608	0,452432773	0,362743457	0,18336482	0,49628088	0,29896439	0,38068132
Özser. Büy.	-0,001705699	0,198145389	0,151522944	0,12508461	0,45655882	0,24590497	0,80821713
Özser. Karlılığı	0,313145746	0,41461966	0,350567121	0,18940267	0,58381938	0,31544154	0,36181649
Öz S. / Aktif	0,441195036	0,402582076	0,372363238	0,34080134	0,31830509	0,35020276	0,40560396
Dönen V./Aktif	0,459405835	0,248936944	0,375837305	0,42580156	0,3528449	0,35461355	0,39263944
Duran V./Aktif	0,183740005	0,264710177	0,358137298	0,64776137	0,34568035	0,3830512	0,28650984
T. Kredi / Aktif	0,336326103	0,365141276	0,362074473	0,37760016	0,39414812	0,4105683	0,39491483
Faiz Gelir Büy.	0,125855598	0,241670767	0,26221862	0,627877	0,34114105	0,24540674	0,53494466
Net Kar Büy.	-0,424321063	-0,048021493	-0,276845221	-0,8045568	0,04539737	0,15797234	-0,2582139

Tablo 8. 2010 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2010 Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankas	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
Aktif Büyüme	0,329074242	0,30801349	0,28783027	0,47316488	0,35575119	0,24816585	0,54951011
Aktif Karlılık	0,417097917	0,415575662	0,369908007	0,25573887	0,45819881	0,25421661	0,42014243
Özser. Büy.	0,392776551	0,386500054	0,430931044	0,19969169	0,48329024	0,26344769	0,40962399
Özser. Karlılığı	0,331629507	0,387669179	0,360386707	0,23687822	0,56131843	0,26766317	0,40868406
Öz S. / Aktif	0,463520866	0,395724966	0,385570514	0,36794955	0,30493222	0,34555003	0,36346965
Dönen V./Aktif	0,32603646	0,366564183	0,39136473	0,36898375	0,38531582	0,37987179	0,42100441
Duran V./Aktif	0,213526404	0,265539246	0,380515002	0,56119119	0,35587734	0,41336522	0,35587734
T. Kredi / Aktif	0,312858625	0,350082977	0,32631563	0,41261453	0,40658901	0,4060534	0,41549339
Faiz Gelir Büy.	-0,227232918	-0,361488699	-0,158301592	-0,5718895	-0,2741223	-0,32542	-0,5334163
Net Kar Büy.	0,07426719	0,086670896	0,398469056	0,18062897	0,36048271	-0,1165948	0,80748126

Tablo 9. 2009 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2009 Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankası	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
Aktif Büyüme	0,266092811	0,438687172	0,37918816	0,26821778	0,44152046	0,57019888	0,03093004
Aktif Karlılık	0,452811828	0,458829261	0,3384806	0,26928012	0,4392726	0,32193266	0,31741959
Özser. Büy.	0,307451882	0,469323392	0,49451111	0,32478288	0,39618659	0,34835303	0,23847452
Özser. Karlılığı	0,363176306	0,439803631	0,34981304	0,23191184	0,54907792	0,3242706	0,30312619
Öz S. / Aktif	0,448543605	0,380463783	0,35907587	0,42022722	0,28617624	0,34311025	0,38588607
Dönen V./Aktif	0,316632646	0,41474417	0,49310597	0,33447111	0,35868044	0,30006836	0,3924461
Duran V./Aktif	0,190281408	0,247595086	0,37597772	0,52957838	0,43099885	0,38285536	0,38514791
T. Kredi / Aktif	0,311159984	0,352155144	0,31877657	0,4091302	0,3996468	0,39837737	0,43787909
Faiz Gelir Büy.	-0,381031311	0,768164546	-0,2528909	-0,3193341	0,02372971	-0,0115259	-0,3132321
Net Kar Büy.	0,417763767	0,482603604	0,3985907	0,03953138	0,41957649	0,46099033	0,20874244

Tablo 10. 2008 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2008 Ak Bank	Garanti Ban	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankası	Vakıf Bank	Yapı Kredi B
Aktif Büyüme	0,3564902	0,4403538	0,301742	0,4469013	0,3775258	0,3213845	0,3773864
Aktif Karlılık	0,4206878	0,4244777	0,3221483	0,3865779	0,4225827	0,3013034	0,3467831
Özser. Büy.	0,09851	0,6459024	-0,187221	0,2197134	-0,036963	0,1463037	0,6833809
Özser. Karlılığı	0,3307728	0,4530932	0,3184985	0,3320426	0,4971116	0,2924684	0,3754261
Öz S. / Aktif	0,4543838	0,3696858	0,336362	0,42106	0,291236	0,3773225	0,373157
Dönen V./Aktif	0,4468226	0,3098368	0,6042317	0,2968855	0,2933986	0,2007464	0,3531742
Duran V./Aktif	0,1943987	0,2550176	0,4034295	0,5518413	0,3658039	0,3950682	0,3741652
T. Kredi / Aktif	0,3595558	0,3893974	0,3387361	0,3732968	0,350881	0,4055673	0,4211821
Faiz Gelir Büy.	0,2176654	0,4538103	0,2425068	0,6735963	0,2893116	0,3003691	0,2453847
Net Kar Büy.	-0,22226	-0,37339	-0,173004	0,2670785	-0,152507	-0,411784	0,7190929

Tablo 11. 2007 Yılı Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	2007 Ak Bank	Garanti Ban İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankası	Vakıf Bank	Yapı Kredi B	
Aktif Büyüme	0,2760237	0,4959485	0,095469	0,749475	0,2434315	0,2160311	0,0330248
Aktif Karlılık	0,4317684	0,5336006	0,2973499	0,3299362	0,411402	0,3530182	0,19416
Özser. Büy.	0,3882457	0,3638268	0,0974454	0,7518421	0,1225554	0,1312326	0,3314986
Özser. Karlılığı	0,3458265	0,6131882	0,2601729	0,2887751	0,4238325	0,3253308	0,2604788
Öz S. / Aktif	0,4711776	0,308964	0,4008345	0,4305484	0,3301882	0,3735462	0,2965326
Dönen V./Aktif	0,1972861	0,521225	0,4306195	0,3419626	0,4203899	0,2859431	0,3585249
Duran V./Aktif	0,1920952	0,2780806	0,4390747	0,5506728	0,290887	0,3915083	0,3896788
T. Kredi / Aktif	0,3874159	0,3931268	0,302537	0,4238231	0,3215259	0,3950542	0,405905
Faiz Gelir Büy.	0,2845684	0,4157554	0,1986039	0,7409615	0,2532044	0,2229866	0,2094407
Net Kar Büy.	0,1243284	0,5941313	0,2696558	0,6824686	0,1563822	0,1783908	0,1918181

Ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinin elde edilmesinden sonra ise, ağırlıklı normalizasyon matrisi kullanılarak pozitif ve negatif ideal çözümler belirlenmiştir. Her bir kriterin pozitif ideal çözümü için, her kriterin en yüksek değeri alınırken, negatif ideal çözüm için ise her kriterin en küçük değeri alınmıştır.

Pozitif ideal çözüm, ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi performans değerlerinden oluşurken, negatif ideal çözüm en kötü değerlerinden oluşmaktadır. TOPSIS yönteminde ideal çözüm için gerekli olan yakınlık bulunurken pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözüm birlikte değerlendirmeye alınır. Sonuçta yapılacak tercih sıralaması, uzaklıkların karşılaştırılması sonucu elde edilir (Gökalp, 2009: 78).

Tablo 12. 2007-2015 Yılları Arası Karar Matrisinin Pozitif Ve Negatif İdeal Uzaklık Tablosu

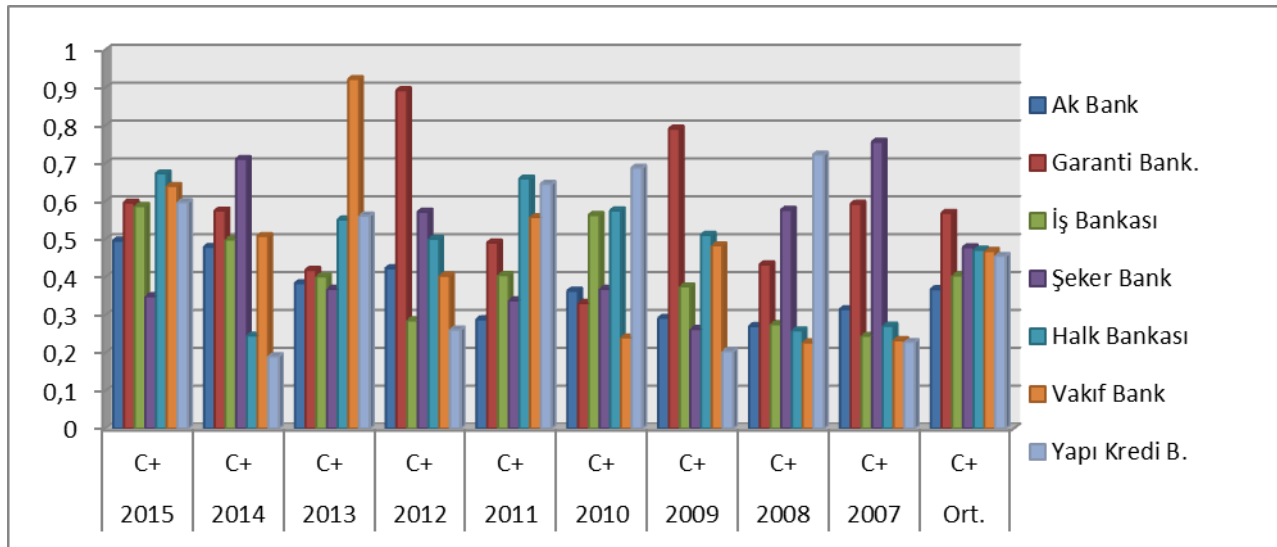
	Aktif Büyüme	Aktif Karlılık	Özser. Büy.	Özser. Kar	Öz S. / Aktif	Dönen V./Aktif	Duran V./Aktif	T. Kredi / Aktif	Faiz Gelir Büy.	Net Kar Büy.
2015 (+) İdeal Ç.	0,464649	0,469445	0,52301	0,46083	0,425132	0,409653	0,788782	0,39484	0,608531	0,175525
2015 (-) İdeal Ç.	0,314904	0,14569	0,169148	0,150038	0,320071	0,326205	0,076844	0,34788	0,166721	-0,941404
2014 (+) İdeal Ç.	0,057528	0,046331	0,050158	0,043792	0,041119	0,04572	0,09434	0,04008	0,050922	0,045158
2014 (-) İdeal Ç.	0,028354	0,029484	0,033755	0,029517	0,031148	0,030449	0,009151	0,03542	0,028171	-0,072671
2013 (+) İdeal Ç.	0,04513	0,049939	0,067651	0,05153	0,040211	0,043857	0,087792	0,04269	0,048655	0,096934
2013 (-) İdeal Ç.	0,027313	0,026662	-0,01198	0,026868	0,03219	0,030488	0,013506	0,03566	-0,08253	-0,018009
2012 (+) İdeal Ç.	0,053901	0,050448	0,056224	0,056549	0,041462	0,042852	0,07885	0,04205	0,055604	0,091048
2012 (-) İdeal Ç.	0,002347	0,029299	0,027894	0,029028	0,033559	0,032966	0,014414	0,03442	0,001897	0,000176
2011 (+) İdeal Ç.	0,04768	0,049628	0,080822	0,058382	0,04412	0,045941	0,064776	0,04106	0,062788	0,015797
2011 (-) İdeal Ç.	0,029258	0,018336	-0,00017	0,01894	0,031831	0,024894	0,018374	0,03363	0,012586	-0,080456
2010 (+) İdeal Ç.	0,054951	0,04582	0,048329	0,056132	0,046352	0,0421	0,056119	0,04155	-0,01583	0,080748
2010 (-) İdeal Ç.	0,024817	0,025422	0,019969	0,023688	0,030493	0,032604	0,021353	0,03129	-0,057189	-0,011659
2009 (+) İdeal Ç.	0,05702	0,045883	0,049451	0,054908	0,044854	0,049311	0,052958	0,04379	0,076816	0,04826
2009 (-) İdeal Ç.	0,003093	0,026928	0,023847	0,023191	0,028618	0,030007	0,019028	0,03112	-0,038103	0,003953
2008 (+) İdeal Ç.	0,04469	0,042448	0,068338	0,049711	0,045438	0,060423	0,055184	0,04212	0,06736	0,071909
2008 (-) İdeal Ç.	0,030174	0,03013	-0,01872	0,029247	0,029124	0,020075	0,01944	0,03387	0,021767	-0,041178
2007 (+) İdeal Ç.	0,074947	0,05336	0,075184	0,061319	0,047118	0,052122	0,055067	0,04238	0,074096	0,068247
2007 (-) İdeal Ç.	0,003302	0,019416	0,009745	0,026017	0,029653	0,019729	0,01921	0,03025	0,01986	0,012433

#### 4. BULGULAR

Mevduat bankalarının performans skorları aşağıda grafik ve tablo olarak verilmiştir. Tabloyu incelediğimizde herhangi bir bankanın açık üstünlüğü bulunmamaktadır. İncelemeye aldığımız yıllar içerisinde ile performans başarıları değişiklik göstermektedir. Fakat performanslarının yıllar itibari ile ortalamasını aldığımızda Garanti Bankasının göre üstünlük sergilediğini görmekteyiz.

**Tablo 13. 2007-2015 Yılları Arası Performans Skorları**

		Ak Bank	Garanti Bank.	İş Bankası	Şeker Bank	Halk Bankası	Vakıf Bank	Yapı Kredi B.
2015	C+	0,496072	0,5964875	0,5872048	0,3493215	0,6734931	0,6405451	0,5973685
2014	C+	0,479225	0,5752093	0,4994632	0,7115889	0,2457316	0,5083866	0,1908851
2013	C+	0,383567	0,4189052	0,4013832	0,3686579	0,5518271	0,9223763	0,5621839
2012	C+	0,423165	0,8930646	0,2859571	0,5721774	0,5007411	0,403611	0,261275
2011	C+	0,288372	0,4908588	0,4052444	0,3384084	0,6598008	0,5582069	0,6458212
2010	C+	0,36383	0,3314931	0,563909	0,3686498	0,5756292	0,2404767	0,6885899
2009	C+	0,292051	0,7917312	0,3752755	0,2628874	0,511202	0,4837031	0,2042911
2008	C+	0,270501	0,4334301	0,2756387	0,5774355	0,2593232	0,2272393	0,7233679
2007	C+	0,315108	0,5931219	0,2448227	0,7568354	0,271397	0,2334684	0,228781
Ort.	C+	0,367988	0,5693668	0,4043221	0,4784402	0,4721272	0,4686682	0,4558404



**Şekil 2: 2007-2015 Yılları Arası Performansları**

## 5. SONUÇ

Bankacılık sektörü ilk bankanın kurulduğu günden beri önemi sürekli artmıştır. Özellikle dünyanın küreselleşmesiyle birlikte bankalar her zamankinden daha önemli hale gelmiştir. Günümüzde ise finansal piyasaların ve genel ekonominin baş aktörlerindedir. Ekonominin ve finansal piyasaların gelişimi için bankacılık sektörünün performansının sürekli takip edilmesi gerekmektedir. Özellikle bankacılık sektöründen kaynaklı çıkan krizler banka performanslarının ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bankalar performans ölçümlerini dikkatli bir şekilde gerçekleştirerek, hem gelecekteki olası krizlere karşı önlemler alabilir hem de diğer bankalara karşı rekabet edebilme yeteneğine sahip olurlar.

Türkiye’de çok sayıda mevduat bankası bulunması sebebi ile aralarından sadece halka açık ve sermayesinin tamamı ya da bir kısmı yerel sermayeli bankalar seçilmiştir. Tamamen yabancı sermayeli bankalar araştırma kapsamına alınmamıştır. Bankalara ait saptanan sonuçlar “ bulgular “ başlığı altında verilmiştir.

Gerek finansal piyasaların gerekse de genel anlamda ekonominin gelişmesi için bankacılık sektörünün gelişmesi gerekmektedir. Bunun için ise bankacılık sektöründe rekabeti artırıcı önlemler alınmalıdır. Bankacılık sektöründe rekabetin artması ise, bankaların etkinlik ve verimliliklerini artırmaya yönelik planlamalar yapmalarını sağlayacaktır. Türkiye’nin içinde bulunduğu ekonomik ortamdaki belirsizliğin azalması bankacılık sektörünün gelişmesi için sayılabilecek önemli adımlardan birisidir. Diğer bir adım olarak ekonomideki beklentilerin iyileşmesi sağlanmalıdır. Böylece bankalar aracılık işlevini etkin bir şekilde yerine getirebilir ve sektördeki rekabet artar. Her ne kadar diğer sektörlerle göre en iyi denetime sahip sektör bankacılık sektörü olsa da denetimler artırılmalı daha bağımsız bir denetim gerçekleştirilmelidir.

## KAYNAKÇA

- BÜLBÜL, S. & KÖSE, A. (2011). Türk Gıda şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu. 27-30 Mayıs 2009 Erzurum, Türkiye.
- ÇONKAR K, ELİTAŞ C. & ATAR G. (2011). “İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi'ndeki (XKURY) Firmaların Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi ile Ölçümü ve Kurumsal Yönetim Notu ile Analizi”. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 61(1).
- DEMİRELİ, E. (2010). “Topsis çok kriterli karar verme sistemi: Türkiye’deki kamu bankaları üzerine bir uygulama”. Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 5(1).
- DUMANOĞLU, S. & ERGÜL, N. (2010). “İMKB’de İşlem Gören Teknoloji şirketlerinin Mali Performans Ölçümü”. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (48): 101-111.
- ERTUĞRUL, İ. & KARAKAŞOĞLU, N. (2008). “Banka Şube Performanslarının VIKOR Yöntemi İle Değerlendirilmesi”. Endüstri Mühendisliği Dergisi, 20(1): 19-28.
- ELEREN, A. & KARAGÜL, M. (2008). “1986-2006 Türkiye Ekonomisinin Performans Değerlendirmesi”. Yönetim ve Ekonomi Dergisi. 15 (1).
- GÖKALP, F. (2010). “Perakende sektöründe performans ölçümü: Türkiye üzerine bir model denemesi”. Yayımlanmış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.
- ISHİZAKA, A. & NEMERY, P. (2013). Multi-Criteria Decision Analysis: Methods and Softwar. Published by John Wiley.
- KORKMAZ, M. (2012). “Orman İşletmelerinde İktisadilik Düzeyinin TOPSIS Yöntemi ile Analizi”. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, (13): 14-20.
- LAİ vd. (1994). “TOPSIS for MODM.” European Journal of Operational Research, 76: 486-500.
- TÜRKMEN, S. Y. & ÇAĞIL, G. (2012). “İMKB’ye Kote Bilişim Sektörü Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi ile Değerlemesi”. Maliye Finans Yazıları, 26(95): 59-78.
- ÖZDEMİR, M. (2014). Operasyonel, Yönetimsel Ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri. Dora Yayınları.

- USTASÜLEYMAN, T. (2009). "Bankacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: AHS-TOPSIS Yöntemi". Bankacılar Dergisi, (69): 33-43.
- YURDAKUL, M. & İÇ, Y. T. (2003). "Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSIS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma". Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, 18 (1): 1-18.