KAMU HASTANELERİNDE ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ: STOKASTİK SINIR ANALİZİ YÖNTEMİ, DEĞİŞKENLER VE GENEL BİR DEĞERLENDİRME

TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU

BİLGİLENDİRME RAPORU

No:5

Dr. Emre ATILGAN

Aralık, 2012

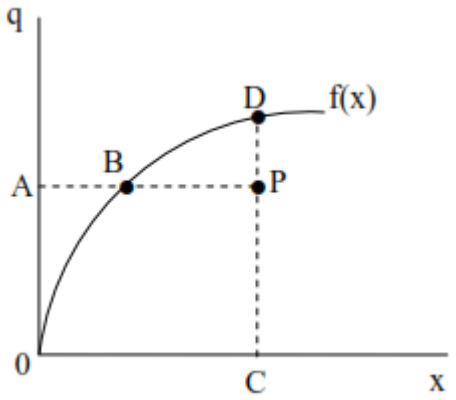
Giriş

Firma açısından etkinsizlik kavramı, firmanın üretim ve/veya maliyet sınırından sapmaları tanımlamaktadır. Firmanın etkinlik derecesinin ekonometrik olarak ölçümü de bu sapmanın tahminini ilgilendirmektedir. Bu genel tanımlamadan hareketle, bir firmanın, özelde de hizmet üretim birimi olarak hastanelerin, iktisadi etkinlik derecesi, firmanın mevcut kaynakları ile elde edilebileceği maksimum çıktı/üretim değerlerine ya da üretim fonksiyonu sınırına yakınlığı ile ilişkilidir. Hastaneler, çeşitli sağlık girdileri (sağlık personeli, hasta yatakları, ilaç vb.) kullanarak, çeşitli sağlık çıktı/hizmetleri üreten hizmet birimleridir. Hastanelerin, kullandıkları girdiler sabit iken hizmet üretiminin artması ya da mevcut sağlık hizmeti üretimini, kalite ve diğer özellikleri sabit kalmak koşuluyla, daha az sağlık girdisi kullanarak gerçekleştirebilmesi, etkinlik derecelerini arttıracaktır.

Etkinlik kavramının daha anlaşılabilir olması için etkinlik ile verimlilik kavramları arasındaki ilişki ve farklılıkların ortaya konması önemlidir. Nitekim verimlilik, kullanılan girdi başına üretilen hizmet miktarını ölçen bir kavramdır. Etkinlik ile verimlilik sıklıkla birbirleri yerine kullanılan kavramlar olmakla birlikte, temelde birbirlerinden farklıdır. Etkinlik, bir üretim birimi açısından, kullanılan girdiler sabitken, girdi verimliliğinin arttırılması ile elde edilebilecek maksimum çıktı miktarının üretim sınırları çerçevesinde belirlenmesini ifade etmektedir. Bu nedenle girdilerin verimli kullanılması, etkinlik derecesinin de yükselmesine neden olacaktır. Diğer taraftan hastaneler birden çok girdi ile birden çok sağlık çıktısı (ayakta tedavi, yatarak tedavi, ameliyat vb.) üreten hizmet birimleridir. Bu nedenle hastane toplam üretim performansının tekil girdi verimlilik oranları ile hesaplanması durumunda elde edilecek bilgiler, bütünün değerlendirilmesi açısında yetersiz kalmaktadır. Etkinlik ölçme yöntemleri çoklu girdi-çoklu çıktı hesaplamalarını gerçekleştirebilmekte ve hastane toplam performansını bu yolla daha iyi değerlendirebilmektedir.

Etkinlik/etkinsizlik kavramı aşağıda şekil üzerinde, basit bir girdi-bir çıktı üretim yapısında sahip firma üretim fonksiyonu kullanılarak anlatılmaktadır. Şekilde firmanın (hastanenin) x girdisini kullanarak, q çıktısını ürettiği, üretim fonksiyonunun da $q = f(x)$ şeklinde olduğu varsayılmaktadır. Burada $f(x)$ firmanın üretim yöntemini temsil etmekte ve $f(x)$ ile gösterilen eğri firmanın mevcut kaynakları ile üretebileceği maksimum çıktıları tanımlamakta ve üretim sınırı olarak adlandırılmaktadır.

Şekil 1. Üretim Sınırı ve Etkinsizlik



Etkinsizlik tanımlaması yapılabilmesi için firmanın şekilde de görülebileceği üzere "C" kadar girdi kullanarak "A" kadar çıktı ürettiğini varsayalım. Böyle bir durumda firma üretim sınırı altındaki "P" gibi noktada faaliyet gösterdiği için üretimde etkinlik sağlayamamaktadır. Nitekim firma "C" kadar kaynağını iyi kullanabilmiş olsaydı, üretimini, üretim sınırı üzerindeki "D" gibi bir noktaya arttırarak etkinlik sağlayabilmiş olacaktı. Diğer taraftan aynı firma, "A" kadar üretimini, girdi kullanımını "B" noktasında üretim yapacak şekilde azaltabilir ve üretim sınırı üzerinde "B" noktasındaki bir duruma geçerek yine etkinlik sağlayabilirdi. Bu iki anlatımda da görülebileceği üzere firma açısından etkinsizlik, mevcut kaynakları ile maksimum çıktıyı elde edememek, ya da mevcut üretimini gereksiz kaynak kullanarak gerçekleştirmesinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla etkinsizlik, daha önce de tanımlandığı üzere, firma açısından üretim sınırından sapmaları ilgilendirmektedir. Bu halde firmanın üretim sınırına yaklaşması, dolayısıyla kaynak kullanımını iyileştirmesi, firmanın etkinlik derecesini arttırmaktadır.

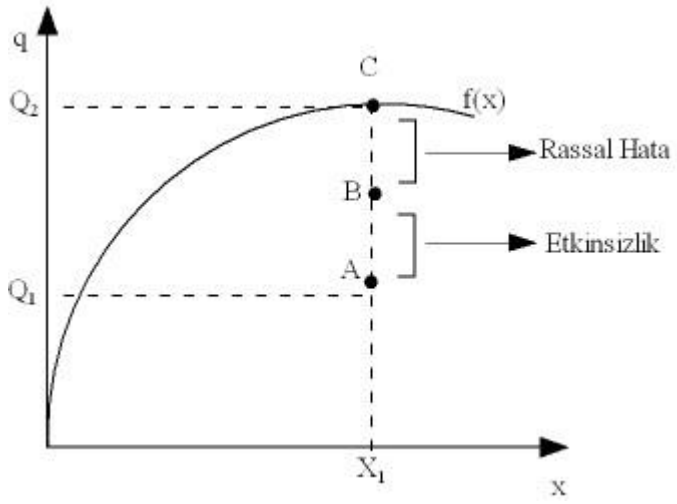
Tanımlaması verilen etkinlik/etkinsizliğin ölçümü de ayrıca önemlidir. Bu ölçümün yapılabilmesi öncelikle firmanın üretim sınırını, ya da en ideal üretim biçim ve miktarının belirlenmesini gerektirmektedir. Daha sonra firmanın etkinlik derecesi, mevcut üretimi ile sınır ya da ideal üretim arasındaki farkın ölçülmesi ile belirlenebilecektir.

1. Stokastik Sınır Analizi (SSA) Yöntemi ve Hastane Üretim Etkinliği Ölçümü

Stokastik Sınır Analizi yöntemi ekonometrik bir yöntem olup, hastanelerin beklenen üretim performansından sapmalarını, yönetimsel ya da yönetimsel olmayan kaynaklara ayırmak suretiyle, yönetimsel performanstan kaynaklanan etkinsizlik derecelerini belirlemeye imkan vermektedir. Stokastik Sınır Analizi (SSA) öncesi geliştirilen ekonometrik (parametrik) yöntemlerde, etkinlik tahminlerinde sınırdan sapmanın tamamı "etkinsizlik" olarak nitelendirilmiştir. Bu yaklaşımlardaki temel eksiklik, sınırdan sapmaların rassal (firmanın kontrolünde olmayan çevresel olgular) olgulardan etkilenmediğini varsaymasıdır. Belirlenen üretim ve/veya maliyet sınırından sapmanın, etkinsizliğin yanında rassal etkilerden de kaynaklanabileceği düşünülürse, etkinsizlik nedeniyle gerçekleşen sapmanın bulunabilmesi için, rassal etkiler ile etkinsizlik nedenlerinin ayrıştırılabilmesi gerekmektedir. Bu temel eksiklik SSA yönteminin geliştirilmesiyle giderilmiştir.

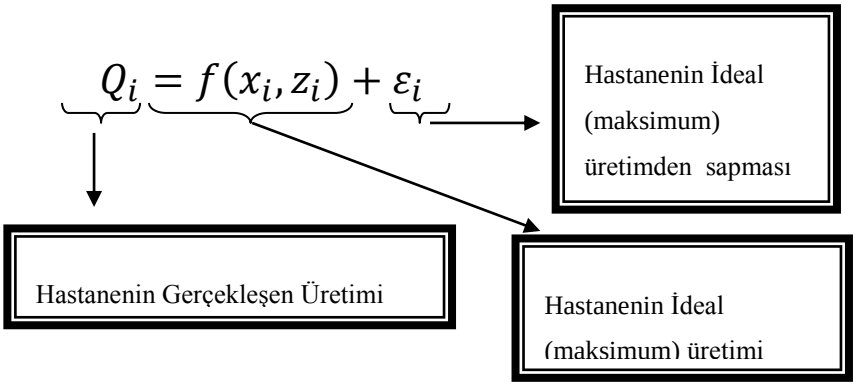
SSA, organizasyonların etkinsizliklerini araştırırken dışsal faktörleri de hesaba katmaktadır. Yöntem, tanımlanan üretim teknolojisi sınırlarından sapmaları, hata terimleriyle ölçmek suretiyle iki parçaya ayırmaktadır. Birinci parça rassallığı (ya da istatistiksel hatayı), ikinci parça ise etkinsizliği ifade etmektedir. Bilindiği gibi rassal hata terimi genel olarak organizasyonun kontrolü dışında olan tüm olayları kapsamaktadır. Bir başka deyişle rassal hata terimi, bir taraftan üretim fonksiyonunu ilgilendiren çevresel faktörleri kapsarken, diğer taraftan da üretim fonksiyonunun yanlış tanımlanması ve ölçüm hataları gibi ekonometrik hataları kapsamaktadır. Diğer taraftan etkinsizlik sapması ise temelde firma açısından yönetimsel bir aksaklığı ifade edecektir. Bu nedenle etkinsizlik firma açısından bir yönetimsel aksaklık ve/veya zafiyeti temsil edebilecektir. Firma açısından kontrol edilebilir üretim ya da maliyet sapması da bu durumda etkinsizlikten kaynaklanan sapma olacaktır.

Şekil 2. Stokastik Analizi – Rassal Hata ve Etkinsizlik Sapmaları



Stokastik Analizi yöntemiyle etkinsizlik tahminlerinin basit bir gösterimi Şekil 2'de verilmektedir. Şekilde hastanenin X_1 kadar girdi kullanarak Q_1 kadar çıktı ürettiği ve *A* noktasında faaliyet gösterdiği varsayılmaktadır. Ancak hastanenin aynı girdiyi kullanarak *C* noktasında Q_2 kadar üretim yapması beklenmektedir. Hastane üretim sınırının altında faaliyet gösterdiği için etkinsizdir. Ancak sınır altında faaliyet göstermesinin iki nedeni bulunmaktadır. Bunlardan birincisi yönetim tarafından kontrol edilemeyen rassal faktörler, diğeri ise yönetimin kaynak kullanımı vb. konulardan kaynaklanan etkinsizliktir. SSA yöntemi ideal koşullardan sapmaları yönetimsel olmayan unsurlar ve yönetimsel unsurlar şeklinde ikiye ayırarak, yönetim performansının doğrudan ölçülmesini sağlamaktadır.

Bu basit anlatımdan da görüleceği üzere, hastanelerin kullandıkları işgücü, sermaye, ilaç ve sarf malzeme vb. girdilerle çeşitli sağlık çıktıları (ayakta tadavi, yatarak tedavi, ameliyat vb.) ürettikleri düşünüldüğünde, diğer sektörlerde faaliyet gösteren firmalar gibi üretim ve/veya maliyet etkinliklerinin analizi edilmesi söz konusu olabilmektedir. Hastaneleri için SSA üretim analizi aşağıdaki genel format altında yürütülebilmektedir.



(1.1)

Denklem 1.1'de:

- $\boldsymbol{Q_i}$**:** hastanenin mevcut girdileri ile gerçekleştirdiği hizmet üretimi.
- $\boldsymbol{f(x_i, z_i)}$**:** Hastanenin mevcut girdi ile üretebileceği maksimum hizmet düzeyini fonksiyonel olarak gösterir. Matematiksel optimizasyon probleminin çözümü sonucunda bulunan maksimum üretim düzeyini ifade eder. Bu üretim fonksiyonu içerisinde:
  - $\boldsymbol{x_i}$**:** Hastanenin üretimde kullandığı alternatif girdileri gösterir.
  - $\boldsymbol{z_i}$**:** Hastanelerde üretilen çıktının yapısı ve kullandığı girdilerin yapısı her bir hastanede değişmektedir. Bu nedenle hastanelerin ürettiği bu çıktılar ve kullandıkları girdiler arasındaki farklılıkları ortaya koyabilmek için bir takım tanımlama değişkenleri modele eklenmektedir. Bu tanımlama değişkenleri, daha sonra detaylı olarak anlatılacağı üzere hastanelerin ürettiği çıktıların temel olarak kalite farklılıklarını ortaya koymak için modele getirilmektedir.
- $\boldsymbol{\varepsilon_i}$**:** Eşitlikten anlaşılacağı üzere denklemin sol tarafında gerçekleşen maliyet, sağ tarafında ise ideal maliyet bulunmaktadır. Gerçek yaşamda rassal faktörler, yönetim hataları, personelin aynı verimlilikte olmaması vb. faktörlerden dolayı gerçekleşen maliyet ideal maliyetten yüksek olur. Bu durum denklemde sağ tarafta ideal maliyete bir hata eklenmesi ile bulunabilecektir.

Ancak daha önce söz edildiği üzere bu sapmanın kaynağının ne olduğunun bilinebilmesi için, sapmaya neden olan faktörlerin ayrıştırılması gerekmektedir. SSA'nın en önemli avantajı bu ayrımı gerçekleştirebilmesidir. SSA bu ayrıştırmayı aşağıdaki gibi yapar:

$$\underbrace{\varepsilon_i}_{\text{Hastanenin İdeal (maksimum) üretimden toplam}} = \underbrace{u_i}_{\text{Rassal Hatalar (Hastane Tarafından Kontrol Edilemez)}} - \underbrace{v_i}_{\text{Etkinsizlik (Hastane Tarafından Kontrol Edilebilir)}} \qquad (1.2)$$

Denlem 1.2, hastane maliyetlerinin teorik en ideal maliyetlerden sapmasının iki temel bileşenden kaynaklandığını belirtmektedir:

- $\boldsymbol{u_i}$**:** Hastanenin kontrolü dışında gelişen rassal olgular
- $\boldsymbol{v_i}$**:** Hastanenin yönetimsel işleyişi, çalışan performansı, yanlış fiyatlandırma vb. gibi hastane kontrolünde olan, hastane spesifik faktörlerden kaynaklanan sapma. Bu sapma, hastanenin etkinsizliği olarak yorumlanmaktadır.

Yukarıdaki tanımlardan da görülebileceği gibi etkinsizlik analizinde odak noktanız $\boldsymbol{v_i}$ sapmasıdır. Diğer bir deyişle etkinsizliktir. SSA yönteminin sunduğu bir diğer avantaj ise etkinsizlikten kaynaklanan sapmanın hangi hastane spesifik faktörlerden kaynaklandığını araştırabilmemizdir. Etkinliğe tesiri bulunduğunu düşündüğümüz değişkenlerin, etkinsizlik skorlarına ne ölçüde etki ettiğini model dahilinde tanımlayabilmekteyiz. Böyle bir tanımlamada etkinsizlik skoru aşağıdaki fonksiyon çerçevesinde değerlendirilebilmektedir:

$$\underbrace{V_i}_{\text{Etkinsizlik Skoru}} = \eta\underbrace{(E_i)}_{\text{Etkinsizlik Skoruna etki ettiğini düşündüğümüz çevresel ve hastane spesifik değişkenler}} \qquad (1.3)$$

Denklem 1.3'de belirtildiği üzere hastanelerin çalışma ortamı, hastane talep yapısı, kurulu olduğu coğrafya ve bu coğrafyanın demografik yapısı vb. çevresel faktörler ile hastaneye özgü kapasite kullanım düzeyi, hastane teknoloji düzeyi vb. faktörlerin etkinlik skoruna tesir etmesi muhtemeldir. Ancak burada belirtmek gerekir ki belirlenecek etkinsizlik etkileri temelde politika yapıcının, politika üretilmesinde kullanılan değişkenlerdir. Nitek,m bu

değişkenlerin önemli bir bölümü yönetici tarafından kontrol edilememekte, ancak sistem açısından politika yapıcısına son derece önemli bilgiler sunmaktadır.

Bir hastane yöneticisi tarafından etkinlik skorunu belirleyen temel değişkenler kullanılan girdiler ile bu girdiler ile üretilen çıktılar olmaktadır. Yenilemek gerekirse bir yönetici kullandığı girdiler sabitken üretilen çıktıların artmasını ya da üretilen çıktıyı daha az girdi kullanarak sağlayabildiği sürece etkinlik skorlarında iyileşmeler gerçekleşecektir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken bir husus da üretilen çıktıların ve bu çıktılar içim kullanılan girdilerin kalitesinde de değişiklik yaratılmaması gerekliliğidir. Bu ise modelde kullanılan kontrol değişkenleri ile ölçülen bir olgudur. Çıktı kalitesinde meydana gelen değişiklikler, olabildiğince model içerisinde yansıtılmaya çalışılmakta ve bunlar da doğrudan etkinlik skorlarına etki etmektedir.

2. Modeller ve Değişkenler

Hastane etkinlik skorları, hastanelerin temel üretimleri kapsayacak şekilde dört temel hizmet üzerinden belirlenecektir. Bunlar; ayakta tedavi, yatarak tedavi, ameliyat ve acil servis hizmetleridir. Kurulacak farklı modelleri için tanımlanmış değişkenler aşağıda tablolar halinde verilmektedir. Birlik yönetimleri ***Birlik Değerlendirme El Kitabı'nda*** yayınlanacak değişkenlere ilişkin verilerin toplanmasından ve Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu'na iletilmesinden sorumludur. Etkinlik skor belirlenmesinde kullanılan değişkenlerden herhangi birisinin verisi elde edilemez ve kuruma gönderilmez ise hastanenin ilgili puanı "sıfır" kabul edilecektir.

Hastanelerin etkinlik skorlarının belirlenmesinde kullanılacak değişkenler, sağlık sisteminin dinamik işleyişini yansıtabilmek adına dinamik bir süreçte ele alınacak olup, Türkiye kamu Hastanesi tarafından belirlenecektir. Öncül olarak kurum tarafından kullanılması uygun görülen değişkenler, farklı çıktı modelleri içerisinde aşağıda tablolarda sunulduğu gibi belirlenmiştir.

Model	Çıktı Değişkeni	Girdi Değişkenleri	Kontrol Değişkeni	Etkinsizlik Etkileri
Model 1 POLİKLİNİK	• Poliklinik Sayısı	• Hekim Sayısı (HKM) • Yardımcı Sağlık Hizmetleri sınıfı personel Sayısı (YSH) • Genel İdari, Teknik ve yardımcı hizmetler sınıfı personel sayısı • Poliklinik Oda Sayısı	• Uzman hekim/ Toplam hekim sayısı • Teknoloji Endeksi (MR, CT, USG Röntgen – 0-4 Değerlerinde Endeks)	• Eğitim Hastanesi Kukla Değişkeni • Dal Hastanesi Kukla Değişkeni • Rol Endeksi (5 – 0) • Gelişmişlik Endeksi (1-6) • Merkez İlçe Nüfus/İl Nüfusu • İle Uzaklık • İlçede Özel Hastane (Dummy) • 0-15 Yaş nüfus Oran • +65 Yaş Nüfus Oran • 15-49 Yaş Kadın nüfus Oran • MHRS Gerçekleşme Oranı. • Acil Müracaat oranı

Model	Çıktı Değişkeni	Girdi Değişkenleri	Kontrol Değişkeni	Etkinsizlik Etkileri
Model 2A HASTA GÜNÜ **Model 2B YATAN HASTA**	• Hasta Günü Sayısı (Model 2A) • Yatan Hasta Sayısı (Model 2B)	• Hekim Sayısı (HKM) • Yardımcı Sağlık Hizmetleri sınıfı personel Sayısı (YSH) • Genel İdari, Teknik ve yardımcı hizmetler sınıfı personel sayısı • Yatak Sayısı	• Uzman hekim/ Toplam hekim sayısı • Nitelikli Yatak Oranı (%) • Teknoloji Endeksi (MR, CT, USG Röntgen – 0-4 Değerlerinde Endeks) • Ameliyathane Durumu (dummy) • Yoğun Bakım Durumu (dummy)	• Eğitim Hastanesi Kukla Değişkeni • Dal Hastanesi Kukla Değişkeni • Rol Endeksi (5 – 0) • Gelişmişlik Endeksi (1-6) • Merkez İlçe Nüfus/İl Nüfusu • İle Uzaklık • İlçede Özel Hastane (Dummy) • İlde Üniversite Hastanesi (Dummy) • 0-15 Yaş nüfus Oran • +65 Yaş Nüfus Oran • 15-49 Yaş Kadın nüfus Oran • Acilden Yatış Oranı

Model	Çıktı Değişkeni	Girdi Değişkenleri	Kontrol Değişkeni	Etkinsizlik Etkileri
Model 3 AMELİYAT (A:0,5, B:0,3, C:0,2)	• Ağırlıklı Ameliyat Sayısı (A:0,5, B:0,3, C:0,2)	• Cerrah Sayısı • Diğer Hekim Sayısı (cerrah hariç) • Yardımcı Sağlık Hizmetleri sınıfı personel Sayısı (YSH) • Genel İdari, Teknik ve yardımcı hizmetler sınıfı personel sayısı • Ameliyat Masa Sayısı	• Cerrah Başına Anestezi Uzmanı • Ameliyat Masası Başına Anestezi Cihazı • Teknoloji Endeksi (MR, CT, USG Röntgen – 0-4 Değerlerinde Endeks) • Laporoskopik Durumu (dummy) • Yoğun Bakım Durumu (dummy)	• Eğitim Hastanesi Kukla Değişkeni • Dal Hastanesi Kukla Değişkeni • Rol Endeksi (5 – 0) • Gelişmişlik Endeksi (1-6) • Merkez İlçe Nüfus/İl Nüfusu • İle Uzaklık • İlçede Özel Hastane (Dummy) • İlde Üniversite Hastanesi (Dummy) • 0-15 Yaş nüfus Oran • +65 Yaş Nüfus Oran • 15-49 Yaş Kadın nüfus Oran • Acilden Yatış Oranı

Model	Çıktı Değişkeni	Girdi Değişkenleri	Kontrol Değişkeni	Etkinsizlik Etkileri
Model 4 ACİL	• Acil Poliklinik Sayısı	• Hekim Sayısı (HKM) • Yardımcı Sağlık Hizmetleri sınıfı personel Sayısı (YSH) • Genel İdari, Teknik ve yardımcı hizmetler sınıfı personel sayısı • Acil Servis Yatak Sayısı	• Uzman Hekim Oranı • Acil Tıp Uzmanı Oranı • ATT – Paramedik Oranı • Acil resütasyon Odası (Dummy) • 112 İstasyon (dummy) • 1. Seviye Acil (dummy) • 2. Seviye Acil (dummy) • 3. Seviye Acil (dummy) • Acil Ameliyathane (dummy) • Çocuk Acil (dummy)	• Eğitim Hastanesi Kukla Değişkeni • Dal Hastanesi Kukla Değişkeni • Rol Endeksi (5 – 0) • Gelişmişlik Endeksi (1-6) • Merkez İlçe Nüfus/İl Nüfusu • İle Uzaklık • İlçede Özel Hastane (Dummy) • İlde Üniversite Hastanesi (Dummy) • 0-15 Yaş nüfus Oran • +65 Yaş Nüfus Oran • 15-49 Yaş Kadın nüfus Oran • Acilden Sevk Oranı • Acil Servis Alan oranı (hastane toplam alanına) • Acil servis oda başı yatak sayısı

2.1. Çıktı Değişkenleri

Çıktı Değişkenleri temel olarak üretilen farklı hizmetlerin göstergeleri olarak dört grupta tanımlanmaktadır. Modellerde kullanılan girdiler sabitken, kontrol değişkenleri ile ifade edilen hizmet kalite farklılıkları değişmediği bir durumda, çıktılarda gerçekleşecek artış, etkinlik skorlarını yükseltecektir.

2.2. Girdi Değişkenleri

Mevcut çıktıların üretilmesinde kullanılan işgücü ve sermaye girdilerini tanımlar. Diğer şartlar sabitken, mevcut çıktının daha az girdi kullanımı ile üretilmesi, etkinlik skorunu yükseltecektir.

2.3. Kontrol Değişkenleri

Kontrol değişkenleri, söz konusu model içerisinde yer alan çıktının ve bu çıktının üretimi için kullanılan girdilerin farklılıklarını modelde yansıtılması için kullanılmaktadır. Bu değişkenlerin kullanımında temel amaç, heterojen bir boyuta sahip, kalite farklılıkları bulunan çıktı ve girdilerin daha iyi tanımlamasının yapılmasıdır. Hastane açısından, hizmet kalitesi ölçümünde de kullanılan bu değişkenlerde gerçekleşecek iyileşmeler, hastane hizmetlerine olan talebi dolayısıyla çıktıyı da arttıracağı için, etkinlik skorlarını yükseltecektir.

2.4. Etkinsizlik Etkileri

Bu değişkenlerin tanımlanması ile hastane etkinlik skorları üzerinde hangi unsurların belirleyici olduğu araştırılmaktadır. Değişkenler genel olarak hastane spesifik çevresel faktörler ile hastaneye içsel faktörler gözetilerek oluşturulur. Değişkenler genel olarak hastane yöneticilerinin kontrol alanında değildir. Değişkenler ait parametrelerin tahminleri, politika yapımı açısından sinyal niteliği taşır. Değişkenler etkinlik skorunu doğrudan etkilemez, değiştirmez. Elde edilen etkinlik skorunu açıklayıcı nitelik taşırlar.

3. Özet Simülasyonlar

Bu bölümde daha önce gerçekleştirilen etkinlik model tahminler çerçevesinde elde edilen skorlar ile hastane özellikleri karşılaştırılarak, hastanelerin etkinlik skorlarına etki edebilen, yönetilebilir değişkenler tartışılarak yöneticilere bir bakış açısı sunulması hedeflenmektedir. Bahsi geçen karşılaştırmalı analiz hastane adları verilmeden karşılaştırmalı olarak sunulacaktır. Ayrıca basitlik ve anlaşılabilirlik açısından, örnekler ayakta tedavi çıktısının konu alındığı model çerçevesinde sunulmaktadır.

ÖRNEK 1:Benzer Etkinlik Skoru – Farklı Verimlilik Göstergeleri

Hastane	Kurum Rolü	Etkinlik Skor	Uzman Hekim Oran	Teknoloji Endeksi	Hekim Başı Poliklinik	Poliklinik Oda Başı Poliklinik	YSH Personeli Başı Poliklinik	Genel İdari - Teknik Personel Başı Poliklinik
X	A2	0.944	0.879	3	651	1349	208	996
Y	A2	0.944	0.899	3	654	4132	164	494

Örnekte A2 rolüne sahip iki hastanenin de etkinlik skorları aynıdır. Ancak Kaynak kullanımı açısından tekil verimlilik dereceleri (Çıktı/girdi) farklılık göstermektedir. Örnekte X hastanesi yardımcı sağlık hizmeti personeli ile genel idari – teknik personelini daha verimli kullanırken, Y hastanesi hekim ve poliklinik odalarını daha verimli kullanmaktadır. Diğer taraftan hastanelerin teknoloji durumu benzerken, Y hastanesinde hizmet üretilirken, X hastanesine göre daha fazla oranda uzman hekim kullanılmaktadır. Buradaki örnekten de görülebileceği üzere, etkinlik skorları tekil verimlilik göstergeleri ile değil, verimlilik göstergelerinin tüm girdilerle ilişkili olmak suretiyle bütünleştirilmesinde oluşur. Hastanelerin sadece bir girdisini daha verimli kullanması, etkinlik skorlarının da yükseleceğini her zaman ifade etmez. Etkinlik analizi toplam kaynak kullanımını dikkate almaktadır. Bu açıdan yöneticilerin hastane etkinlik skorlarını değiştirebilmesi için, toplam kaynak kullanımına ve bunların tahsisine dikkat etmesi gerekmektedir.

ÖRNEK 2: Farklı Etkinlik Skorları – Farklı Verimlilik Göstergeleri

Hastane	Kurum Rolü	Etkinlik Skor	Uzman Hekim Oran	Teknoloji Endeksi	Hekim Başı Poliklinik	Poliklinik Oda Başı Poliklinik	YSH Personeli Başı Poliklinik	Genel İdari - Teknik Personel Başı Poliklinik
X	B	0.964	0.933	2	1478	1970	492	2015
Y	B	0.723	0.883	2	563	781	94	550

Yukarıdaki örnekte X hastanesi tüm girdilerini, Y hastanesine kıyasla daha verimli kullanmaktadır. Dahası poliklinik hizmetini daha yüksek bir uzman hekim oranıyla sunmaktadır. Tüm bu nedenlerden dolayı X hastanesi beklendiği üzere Y hastanesine göre çok daha yüksek bir etkinlik skoru elde etmektedir.

ÖRNEK 3: Etkinlik Skorları – Kontrol (Kalite) Değişkenleri İlişkisi

Hastane	Kurum Rolü	Etkinlik Skor	Uzman Hekim Oran	Teknoloji Endeksi	Hekim Başı Poliklinik	Poliklinik Oda Başı Poliklinik	YSH Personeli Başı Poliklinik	Genel İdari - Teknik Personel Başı Poliklinik
X	A2	0.934458	0.847682	3	705.3444	1314.901	139.4071	705.3444
Y	D	0.933767	0.375	2	1432.5	1910	204.6429	1432.5

Örnekte X hastanesi tüm girdilerini Y hastanesine oranla daha verimsiz kullanmaktadır. Ancak hastane hem teknoloji hem de beşeri sermaye açısından hizmeti daha kaliteli sunma potansiyelindedir. Nitekim X hastanesinin teknolojisi Y hastanesine göre yüksek, poliklinik hizmetinin üretilmesinde kullandığı uzman hekim oranı da karşılaştırmalı olarak bir hayli yüksektir. Buradan da görülebileceği üzere hizmet sunum kalitesi de kaynak kullanımı kadar etkinlik skorları açısından önemlidir. Hizmet kalitesinin artması, etkinlik skorlarını yükseltmektedir.

Sonuç

Bu bildiri içerisinde hastane üretim etkinliliğinin stokastik sınır analizi yöntemiyle değerlendirilmesi özet olarak aktarılmıştır. SSA etkinlik analizi sonuçları, hastane etkinlik skorlarının karşılaştırılması, bir başka deyişle hastane mukayesesi için kullanılabileceği gibi, belirlenen etkinsizlik etkileri çerçevesinde, politika yapıcıları açısından da sistemin işleyişi hakkında bilgi edinimi açısından da yarar sunmaktadır.

Etkinlik skorlarının yükseltilmesini amaçlayan bir yönetici için temel başlangıç noktası kaynak kullanımıdır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, etkinlik skorlarının, tekil kaynak kullanımı yerine, çoklu kaynak kullanımına göre belirlendiğidir. Bu nedenle yönetici, hizmet üretiminde kullanılan tüm kaynakları verimli olarak kullanmaya gayret göstermelidir. Diğer taraftan hizmet kalitesi de etkinlik skorunu belirleyen önemli değişkenlerdendir.

Sonuç olarak tekrarlamak gerekirse; hizmet kalitesini düşürmeden ve/veya arttırarak, mevcut hizmet üretimini daha iyi bir kaynak planlaması ile gerçekleştiren ya da mevcut kaynak planlaması ile daha fazla hizmet üretebilen hastanelerin etkinlik dereceleri ve buna bağlı olarak kazanacağı performans puanları artacaktır.