

E-DEVLET UYGULAMASI OLARAK EBYS'NİN ETKİNLİĞİ VE VERİMLİLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ EBYS ÖRNEĞİ

A RESEARCH ON EFFICIENCY OF EDMS AS AN E-GOVERNMENT PRACTISE: NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ UNIVERSITY EDMS CASE

Mustafa ARSLAN*, Tekiner KAYA**

* Yrd. Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, m.arslan@nevsehir.edu.tr

** Yrd. Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, tekiner.kaya@nevsehir.edu.tr

ÖZ

Bu çalışmanın amacı bir e-devlet uygulaması olan Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)'nin etkinliğini tespit etmektir. Çalışma, EBYS öncesi ve sonrası yazışma işlemlerinin, girdi (işgücü, kurulum ve bakım giderleri ve sistem işletim giderleri) ve çıktılarındaki (toplam işlem süresi, hata oranı, evrak takip kolaylığı, arşivleme kolaylığı, toplam evrak sayısı) değişimi baz alarak, karar birimlerinin göreceli etkinliklerini ölçümlenmektedir. Çalışmada fakülte, meslek yüksekokulu ve enstitülerden oluşan (9) karar birimi incelenmiştir. Çalışmada Çok-Ölçütlü Veri Zarflama Analizi (ÇÖ-VZA) yöntemi kullanılarak, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi (NHBVÜ) birimlerinin etkinlikleri ve etkin olmayan karar birimlerinin etkin olabilmeleri için hedef değerler belirlenmiştir. 4 girdi ve 5 çıktının yer aldığı ÇÖ-VZA modelinde, klasik VZA modeline göre, tek bir değişkende/ölçütte yapılacak bir iyileşme ile etkin olmayan bir karar biriminin etkin olabilmesi sağlanabilmektedir. Elde edilen bulgulara göre, EBYS sonrası durum, EBYS öncesi duruma göre %64 daha etkindir. Etkin olmayan karar birimlerinin, etkin olabilmesi için, ölçüt bazlı hedef değerlere bakıldığında ise, klasik VZA modeline göre, çok daha ulaşılması güç değişimlerin gerçekleştirilmesi gerektiği görülmektedir. Diğer yandan, sadece ilgili ölçütte yapılacak tek bir değişimle, etkin olmayan karar biriminin etkin olabilmesi mümkündür.

Anahtar Kelimeler: E-Devlet, Çok-ölçütlü Etkinlik, EBYS, Göreceli etkinlik

Jel Kodları: P1, S3, M3, N1.

ABSTRACT

This paper aims to determine the efficiency of EDMS, which is an e-government application. The study measures the efficiency of decision making units (DMU) by considering changes on inputs (manpower, establishment, maintenance and operating expenditures) and outputs (total processing time, error rate, feasibility of document tracking and archiving and total document number). 9 DMU including faculties, vocational schools and institutes are analyzed. In this study, the efficiencies of units of NHBVÜ is measured by measure-specific data envelopment analysis (MS-DEA) model. In addition, the target values for inefficient units are determined in order to be an efficient unit. By using MS-DEA model which consists of 4 inputs and 5 outputs, it is possible to be an efficient unit for inefficient units through an improvement on only one measure (input or output) comparing to classical DEA. According to the findings, the efficiency of EDMS is 64% higher than conventional document management system. In terms of measure-specific targets for DMU, DMUs have a very challenging targets comparing to classical DEA targets to be an efficient unit. However, by changing only one specific measure, DMUs can reach efficiency by measure-specific DEA model.

Keywords: E-Government, Measure-Specific Efficiency Measurement, EDMS, Relative Efficiency

Jel Codes: P1, S3, M3, N1.

1. GİRİŞ

1929 yılında meydana gelen Büyük Ekonomik Buhran sonrası uygulamaya konan refah devleti uygulamaları, modern kapitalist devletin faaliyet alanlarını genişletmiştir. 1980'lere kadar devletin görevleri artmış ve sürekli büyüme eğiliminde olmuştur (Eryılmaz, 2016: 26). Görevlerdeki artış ve işleyişteki yavaşlık devleti bürokratik, hantal, katı, verimsiz, kırtasiyecilik ve şekilci olduğu yönünde eleştirilerin odağına yerleştirmiştir. 1980'lere gelindiğinde, özellikle iletişim, sermaye, bankacılık ve enerji gibi piyasa faaliyetlerinin piyasa aktörlerine devredilmesine dönük politikalar uygulamaya konmuştur. Devretmediği alanlardaki işlemlerinde ise kamu kaynaklarını etkin, verimli ve ekonomik biçimde kullanılmaya dönük yapısal ve işlevsel değişime zorlanmıştır. Bu değişim şeffaf, esnek, hesap verebilir, hızlı, öngören, etik ilkelere bağlı çalışan ve yönetilenlerinde yönetsel süreçte söz hakkına sahip olduğu bir kamu yönetimi oluşturma ekseninde gerçekleşmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan ilerleme, kamu örgütlerinde yaşanan bu değişimi şekillendiren etkenlerden biri olmuştur. Kamu yönetiminin vatandaş taleplerini karşılamada yetersiz kalması yetkilileri daha etkin ve hızlı kamu yönetimi oluşturmak için yeni arayışlara yönlendirmiş, bu süreçte e-devlet uygulamaları önemli bir yapı taşı olmuştur (Balci ve Kırılmaz, 2009: 58). Devletler daha etkin ve ekonomik hizmet sunumu ve bilgi transferi sağlamaya yönelik bilgi teknolojileri transferine yönelmişlerdir. Bu gelişmeler e-devlete giden süreci yaratmıştır (Fang, 2002: 1). Yeni Kamu İşletmeciliği hareketi ise e-devlet kuram ve uygulamalarına temel oluşturmuştur (Yıldız, 2003: 308).

Dijital Çağ olarak adlandırılan ve yarattığı değişime yaşayarak şahit olduğumuz dönemde, baş döndürücü değişim hızına bağlı olarak zaman olgusu mekânın önüne geçmiş, mekân geleneksel anlamının ötesinde bir anlam kazanmıştır. Fiziksel mekânla ait olan pek çok değer elektrik

akımıyla beslenen ve rakamlarla şekillenen dijital mekânla transfer olmuş ve boyut değiştirmiştir. Öyle ki, sıradan bireyler bile yaşanan bu değişimi gözlemleyebilmektedir. Bireylerin zihinlerine etki eden bu değişim, onları devletten farklı beklentilere sürüklemiştir. Devletler bu talepleri karşılama amacına dönük çeşitli politikalar geliştirme çabasına girmişlerdir. Dijital çağda kamu yönetimlerinden beklenen katılımı teşvik eden, hızlı ve doğru kararlar alabilen, tüm süreçlerde teknolojiye azami biçimde yararlanabilen, şeffaf, kamu kaynaklarını etkin, verimli ve ekonomik olarak kullanabilen, politika analizlerinde dijital araçlardan faydalanan, katılımcılığı ve yönetimi teşvik eden, vatandaş taleplerine kulak veren, yetkiyi çevresel aktörlerle paylaşmış, reaktif değil proaktif hareket eden bir yapı oluşturma yönünde politikalar geliştirmeleridir.

Sayılan beklentileri karşılama yolunda devletin sahip olduğu belki de tek tercih e-devlet uygulamalarını bünyesine transfer etmektir. Kamu örgütlerinin teknolojik değişim ve birikimden faydalanma dışında ikinci bir alternatifleri yoktur ve bu değişimin baskısı altındadırlar (Ateş, 2011, 192). E-devlet toplumun demokrasi, katılımcı yönetim, daha iyi yönetim ve etkin hizmet talepleri ile bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmenin yarattığı değişimle ortaya çıkmış yeni anlayışı ifade eder. Kamu hizmetlerinin vatandaş ve iş dünyasının beklentilerine cevap verecek biçimde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıyla, daha etkin, hızlı, ekonomik, kaliteli, sürekli, güvenilir ve şeffaf biçimde sunulmasıdır (Balci ve Kırılmaz, 2009: 50, 51).

EBYS, e-devlet uygulamalarında önemli bir paya sahiptir. Kamu kuruluşlarında, e-hizmet sunumunun ana gövdesini oluşturan belge yönetim sistemleri, e-devlet uygulamalarından ayrı değerlendirilemez (Odabaş, 2008: 134). Bilgi ve belge paylaşımı, e-devletin önemli bileşenlerinden biridir. Paylaşımın açılan belgelerin ilgililerce kolaylıkla incelenip anlaşılabilmesi için içerik ve biçimsel açılarından benzerlik göstermeleri gerekir

(Odabaş, 2008: 132). Kamu yönetiminde her tür işlemde yazılı şekil şartı gerekir (Gözler, 2010: 146, 185). Gerek birimler arası iletişimde ve gerekse bireysel ve düzenleyici işlemlerde belge yönetim sistemi önemli işleve sahiptir. Belge yönetim sistemi, bir evrakın üretimi, dosyalanması, transferi, saklanması, korunması, ihtiyaç halinde geri çağırılması, arşivlenmesi ve kullanım ömrü dolduğunda imhasına kadar ki süreci ifade ederken EBYS bütün bu işlemlerin elektronik ortamda gerçekleştirilmesini içerir. EBYS kamu yönetiminde şeffaflık sağlar, hesap verebilirliği güçlendirir, hukuka bağlılığı güçlendirir, etkin ve hızlı bir yönetim sağlar. Sayılan bu hususlar e-devletten beklenen değerlerle örtüşmektedir. Kamu bürokrasisine yöneltilen hantal, kırtasiyesi, kuralcı, katı gibi sıfatların perde gerisinde belge yönetim sisteminin işleyişinden kaynaklı sorunların yattığı değerlendirilmektedir. EBYS, belge yönetim sürecinde yaşanabilecek aksaklıkları en aza indirerek kamu yönetimine yöneltilen bu tür eleştirileri azaltabilecek bir araç olarak değerlendirilebilir.

E-devlet, kurulumu ve işletimi pahalı olan bir sistemdir (Naralan, 2008: 4). E-devletin temel bileşenlerinden olan EBYS'nin kamu kurumlarınca tesis edilmesinin önündeki başlıca engel budur. Kurumlar yüksek kurulum ve işletim maliyeti olduğunu değerlendirdikleri bu sistemden elde edecekleri faydayı, kurumun etkinliğine olan katkısını ve gerçekleştirdikleri yatırımın geri dönüş zamanını kestirememektedirler. Karar verici mercilerde oluşan bu muğlaklığı gidermenin yolu ölçmek suretiyle sistemin etkinliğini ortaya koymaktır. Drucker'a ait olmakla birlikte yönetim yazınında slogan halini almış olan "*Ölçmediğini yönetemezsin*" özdeyişinin gereği olarak EBYS'nin etkinliği ancak ölçmekle mümkündür. Birden fazla değişken nedeniyle, dünya genelinde, bilgi sistemlerinin başarısının ölçümünde kullanılacak konsensusa dayalı bir yöntem henüz oluşmamıştır (Delone and Mclean,

1992: 80). Türkiye'de de e-devlet yatırımlarının etkinlik ve beklentileri karşılama durumunun tespitine yönelik tüm kurumları kapsayan bir metodoloji ve tespit çalışması yapılmamış olmakla birlikte, e-devlet projelerini uygulamaya koyan kamu kurumlarının, yatırımlarının geri dönüşüne ilişkin münferit çalışmalar yaptıkları görülmektedir (DPT, 2011: 89). Alan yazında, Türkiye açısından e-devlet uygulamaları üzerinde yapılabilecek bakir çalışma alanlarından birinin e-devlet uygulamalarının aynı işi daha az elemanla, daha kolay ve ucuza yapmayı sağlayıp sağlamadığı noktasındaki belirsizlik (Yıldız, 2003: 319) olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmanın, e-devlet uygulamalarıyla bağlantısına bir önceki paragrafta değinilen EBYS'nin, bir kurumdaki uygulama örneği üzerinden etkinliğini araştırarak, alanyazına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Alanyazın incelemesinde bir e-devlet uygulamasını matematiksel modellemeyle ele alıp etkinliğini ölçen bir yaklaşıma rastlanmamıştır. Matematiksel modele dayalı bir ölçme yöntemi önererek, öncelikle e-devlet uygulamaları üzerinde araştırma yapmayı planlayan araştırmacılara farklı bir bakış açısı sunmak hedeflenmektedir. İkincisi ise EBYS'yi kurumlarında tesis etmeyi planlayan kamu yöneticilerine, karar aşamasında kullanmak üzere, sistemin fayda-mahzurları, etkinliği, aksaklıkları, gibi konularda bulgular sunmaktır.

2. KAVRAMSAL ve KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın temel kavramları e-devlet, EBYS ve etkinliktir. E-devlet uygulamaları teknoloji ve altyapı boyutu yanında çağdaş yönetim yaklaşımını gerektirir (Saygılıoğlu ve Arı, 2002: 160). Çağdaş yönetim yaklaşımının temel değerlerinden ikisi kaynakların etkin ve verimli kullanılmasıdır. Örgüt içi işleyişte bilgi iletişim teknolojileri vasıtasıyla, bilginin toplanması, depolanması, tekrar kullanımına dönük organize hale getirilmesi, kolayca ulaşılabilir olması

sağlanarak etkin ve etken bir yönetim sağlanabilir (Balcı, 2008: 320).

2.1. Elektronik Devlet (E-Devlet)

E-devlet yaklaşımının altında yatan temel etken iletişim ve haberleşme teknolojilerinde yaşanan gelişmelerdir. Teknoloji şirketler tarafından rakipleri karşısında rekabet avantajı elde etmek için kullanılır (Grange and Scott, 2010). Kamu kurumlarının teknolojiyi kullanma nedeni ise kısaca etkin bir devlet yapısı oluşturmaktır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, kamu yönetiminin etkin ve verimli hizmet sunmak için ihtiyaç duyduğu bilgiyi toplama, depolama, düzenleme ve yönetmede geniş imkânlar sunmaktadır. Böylece, tüm dünyada güven kaybı yaşayan devlet, bu imkanları kullanarak yitirdiği güveni geri kazanacaktır (Balcı ve Kırılmaz, 2009: 50, 52).

E-devlete yönelik tanımlar incelendiğinde iki temel yaklaşım görülmektedir. Birinci yaklaşım, e-devleti yönetim sürecinde teknolojinin kullanımından ibaret kabul etmektedir. Kavramı bu kapsamda ele alan bir tanıma göre e-devlet, vatandaşlara, kamu görevlilerine, iş dünyasına ve diğer ajanslara sunulan hizmetlerde etkin bir uygulama sağlamak için bilgi teknolojilerinin kullanılmasındır (Carter and Bélanger, 2005: 5). Bir diğer tanıma göre e-devlet, kamu kurumlarının işleyişlerinin, vatandaşlara bağlılıklarının ve sundukları hizmetlerin desteklenmesi amacıyla bilgi teknolojilerinin kamusal faaliyetlerde kullanılmasındır (Cook vd. 2002: 3). Fang (2002: 2), devletin vatandaşların ve özel sektörün devlet bilgi ve hizmet kaynaklarına daha rahat erişimini sağlamak, hizmet kalitesini artırmak, demokratik kurum ve süreçlere katılım fırsatı sunmak amacıyla, özellikle web tabanlı internet uygulamalarını içeren, yenilikçi bilgi iletişim teknolojilerini kullanması olarak tanımlamaktadır (Fang, 2002: 2). OECD, e-devleti, daha iyi bir yönetim için özellikle internetin araç olarak kullanıldığı bilgi ve iletişim teknolojilerinin devlet tarafından gerçekleştirilen işlemlerde kullanılması olarak tanımlamıştır (OECD, 2003: 63).

İkinci yaklaşım ise e-devleti farklı bir paradigma olarak görmekte, yönetim sürecinde teknolojinin kullanımının ötesinde anlam taşıdığını vurgulamaktadır. E-devlet vatandaşı öne çıkaran, kamu görevlisini yaptığı işten sorumlu tutan ve hesap verebilirliğe zorlayan, verdiği bilgi ve hizmetin kalitesinden sorumlu tutan, performans ölçümü sağlayan, özel sektör ve sivil toplum üyelerini yönetimin bir parçası olarak algılayan bir yaklaşımı ifade eder (Yıldız, 2003: 307). E-devlet, hizmet yürüttüğü alanda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanılarak daha şeffaf, ucuz, vatandaşa yakın ve iyi çalışan bir yönetsel yapı olarak tanımlanabilir (İnce, 2001: 21). E-Devlet, kamu hizmetlerinin en kolay ve etkin yoldan, kaliteli, hızlı, kesintisiz ve güvenli biçimde elektronik ortamda sunulmasıdır (e-Devlet Kapısı, 2011). E- devlet, kamu hizmetlerinin elektronik ortamda ifa edilmesinden daha derin anlama sahiptir. Amaç, bilgi işlem kapasitesi yüksek, hızlı karar alan ve ihtiyaçlara hızlı ve isabetli cevap veren bir mekanizma oluşturmaktır (İnce, 2001: 13).

E-devlet kamu örgütleri üzerinde yapısal, işlevsel ve kültürel bazı değişiklikler yaratmıştır. Bilgi teknolojilerinin kamu kesiminde kullanım alanının genişlemesiyle birlikte devletle vatandaş, özel sektör ve kamu görevlileriyle arasındaki ilişkiler yeni bir boyut kazanmıştır (Balcı ve Kırılmaz, 2009: 47). Örgütsel sınırlar yıkılıp bilgi kaynaklarına erişim olanakları genişletilerek kamu örgütleri dönüşüme zorlanmıştır. Kamuda şeffaflaşma, katılım ve güçlü iletişim yapısı tesis edilmiştir (Fang, 2002: 3). Resmi bilgi ve belgelere ile mevzuata kolay ulaşım, kırtasiyeciliğin azalması, hesap verebilirlik ve şeffaflığın sağlanması, hizmet kalite ve hızında iyileşme, yolsuzluğun önlenmesi e-devletin yarattığı diğer değişikliklerdir (Şataf vd., 2014: 13). E-devlet, devlet yönetiminde hızlı ve etkin işleyiş, hesap verebilirlik, şeffaflık, kurumlar arası güvenilir bilgi paylaşımı, vatandaşların bürokrasiye katılımının sağlanması, kamu harcamalarında tasarruf gibi hususları hedeflemektedir (Ünal ve Kiraz, 2016:

449). E-devlet modeli, bütün paydaşların resmi bilgilere hızlı ve doğru biçimde ulaşmasını amaçlar (Odabaş, 2008: 127).

E-devlet, vatandaşlara, kamu görevlilerine, iş dünyasına ve diğer ajanslara sunulan hizmetlerde etkin bir uygulama sağlamak (Carter and Bélanger, 2005: 5), kamu kurumlarının işleyişlerini, vatandaşlara bağlılıklarını ve sundukları hizmetleri desteklemek (Cook vd. 2002: 3), bireylere kamusal bilgi ve hizmet kaynaklarına daha rahat erişimini sağlamak, hizmet kalitesini artırmak, demokratik kurum ve süreçlere katılım fırsatı sunmak (Fang, 2002: 2), daha iyi bir yönetim (OECD, 2003: 63) amaçlarıyla, bilgi iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır.

E-devlet uygulamalarıyla birlikte örgütsel sınırlar yıkılıp bilgi kaynaklarına erişim olanakları genişletilerek kamu örgütleri dönüşüme zorlanmıştır. Kamuda şeffaflaşma, katılım ve güçlü iletişim yapısı tesis edilmiştir (Fang, 2002: 3). Resmi bilgi ve belgelere ile mevzuata kolay ulaşım, kırtasiyeciliğin azalması, hesap verebilirlik ve şeffaflığın sağlanması, hizmet kalite ve hızında iyileşme, yolsuzluğun önlenmesi e-devletin yarattığı diğer değişikliklerdir (Şataf vd., 2014: 13). E-devlet, devlet yönetiminde hızlı ve etkin işleyiş, hesap verebilirlik, şeffaflık, kurumlar arası güvenilir bilgi paylaşımı, vatandaşların bürokrasiye katılımının sağlanması, kamu harcamalarında tasarruf gibi hususları hedeflemektedir (Ünal ve Kiraz, 2016: 449). E-devlet modeli, bütün paydaşların resmi bilgilere hızlı ve doğru biçimde ulaşmasını amaçlar (Odabaş, 2008: 127). Böylece, tüm dünyada güven kaybeden devlet, tekrar güven telkin etmesi için teknolojik olanakları kullanarak katılımcılık ve şeffaflığı artırmaktadır (Balcı ve Kırılmaz, 2009: 50, 52).

2.2. Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)

Belge yönetimi, belgenin hazırlanması, uygun bir biçimde dağıtılması, erişilmesi, dosyalanması, ayıklanması ve imha edilmesi işlemlerinin daha hızlı, ekonomik, verimli, güvenilir, mevzuata ve standartlara

uygun biçimde gerçekleşmesine yönelik ilke ve uygulamaları içeren bir disiplindir (Odabaş, 2008: 127). Kurumların faaliyetlerini yerine getirirken oluşturdukları belgelerden, bu faaliyetlerin delili olabilecek nitelik taşıyanların içerik, format ve ilişkisel özelliklerini muhafaza etmek ve bu belgeleri üretimden imhaya kadarki süreçte yönetmeyi ifade eder (Dede, 2017). Elektronik Belge Yönetimi (EBY) ise kısaca sayılan işlemlerin elektronik ortamda gerçekleştirilmesidir. EBY, elektronik ortamda üretilen ya da geleneksel bilgi kayıt ortamlarından elektronik ortama aktarılan belgelerin düzenlenmesi, kullanılması ve arşivlenmesine yönelik ilke ve uygulamaları içerir (Odabaş, 2008: 130).

EBYS ise belge yönetiminin elektronik ortamda gerçekleştirilmesinde kullanılan yapıyı içerir. 1990'larda dokümanların yerlerini belirlemek ve kolaylıkla bulmak için tasarlanan sisteme, ilerleyen dönemde dokümanları işleme ve saklama işlevleri de dahil edilmiştir (Adam, 2008). Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelikte EBYS "*İdarelerin faaliyetlerini yerine getirirken oluşturdukları her türlü dokümantasyonun içerisinden idare faaliyetlerinin delili olabilecek belgelerin ayıklanarak bunların içerik, üstveri, format ve ilişkisel özelliklerini koruyan, belgelerin ait olduğu fonksiyon veya işlem için delil teşkil eden ve aidiyet zinciri içerisindeki yönetimini elektronik ortamda sağlayan sistem.*" olarak tanımlanmıştır. Avustralya Ulusal Arşivleri EBYS'yi bilgi akışını yöneten ve geliştiren otomasyon sistemi olarak tanımlamaktadır (Sommerville and Craig, 2006). EBYS'ye, dokümanı tarama, dosyalama, üzerinde değişiklik ve işlem yapma, saklama ve kurtarmaya ilişkin kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap veren bilgi teknolojileri entegrasyonu (Jadid and Idrees, 2005), örgütün kayıtlarının ve enformasyon varlıklarının yaratılması, saklanması, dosyalanması, muhafazası, yeniden kullanılması ve tanzimine yönelik kapsamlı çözüm sunan teknolojiler bütünü (NDTP, 2017), dokümanların özet bilgilerini veya

bütünü yönetme, saklama ve geri getirme yöntemlerinden biri (Zantout and Marir, 1999: 471), belge oluşturma, dosyalama, saklama, dağıtım, geri kazanma ve iş akışı yönetimi adımlarından oluşan yapı (Jadid and Idrees, 2005) olarak açıklık getiren ve sistemin farklı yönlerine vurgu yapan açıklamalar getirilmiştir. Yukarıda verilen tanımlar ışığında EBYS'yi geniş çerçeveden tanımlamak gerekirse, EBYS yazılım, donanım ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu ile oluşturulan ve belgenin üretimi, döngüyü tamamlaması, kaydı, depolanması, korunması, arşivlenmesi, dosya veya arşivden geri çağırılması süresi dolduğunda imha edilmesi süreçlerini yasal mevzuattaki düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirme işlevi gören, bilgisayara otomasyonu ve personel-teknoloji etkileşimine dayalı uygulamalardır.

EBYS'nin kullanılma nedenleri; kayıtlara ve bilgiye ulaşımı iyileştirme, hizmet sunumunu hızlandırma, işlem sürecini hızlandırma, evrak çoğaltmayı en az seviyeye indirme, farklı sistemlerden data transferi sağlama, saklama ve yeniden erişim maliyetlerini düşürme, yazışmaları otomatize etme, evrak dosyalama işlemlerini düzenleme, bilginin tekrar kullanımına olanak tanıma, veri kalitesini artırma, yetkilendirilmiş dış çevre ile evrak paylaşımını kolaylaştırma, bilgi güvenliğini iyileştirme olarak sayılmaktadır (NDTP, 2017). EBYS kullanıcıya sunduğu başlıca kolaylıklar dokümanları yönetmek, yeniden kullanıma uygun olarak dosyalamak ve saklamak, dokümanlar alış verişi yoluyla iletişim sağlamak, dokümanlar üzerinde el birliği yapmak ve doküman akışını otomatikleştirmektir (Zantout and Marir, 1999: 472)

Sayılan getiriler arasında en önemlisi zamanın etkin kullanılmasıdır (Björk, 2006). Zaman, öncelikle karar aşamasında önemlidir. Rekabet üstünlüğünü elde etmek ve etkin yönetim için hızlı ve isabetli kararlar vermek gerekir. Daha doğru karar verme daha iyi kayıt tutmak ve saklamakla olur (Downing, 2006: 46). EBYS bilgiye kolay ulaşım sağlayarak ve örgütün farklı

birimlerinden enformasyon akışını karar mercilerine hızlı biçimde gelmesini sağlayarak karar verme sürecini kısaltır ve isabet oranını artırır. Diğer bir husus ise alınan kararların ve belirlenen politikaların paydaşlara zamanında ulaştırılmasını sağlamaktır. Paydaşlar, doğru mesajı zamanında alamadıklarında yanlış olma eğilimi taşırlar. Bu bağlamda, e-posta güncellemeleri, iç ağlar ve toplantılar düzenlemek suretiyle personeli bilgilendirmek gerekir. Eğer bir çalışanın kafasında bir soru varsa muhtemelen aynı soru diğerlerinin kafasında da vardır (Downing, 2006: 46). Etkin zaman yönetimini sağlamaya dönük son katkı ise evraka dayalı işlemlerde döngü süresini kısaltması ve evraka güvenli erişim sağlamasıdır (Jadid and Idrees, 2005). Döngü süresi evrakin üretilmesinden arşivden çıkartılıp imha edilmesine kadar ki süreci kapsar ve bu süreçte çalışanların mesai saatlerinin önemli bir kısmını işgal eder. Belge hazırlamakla ilgili rutin işlerin çok zaman alması nedeniyle çalışanlar asıl işlerine yeterli ve gerekli zamanı ayıramazlar (Önaçan, 2012: 16). Belge hazırlamak işlerin yapılması için bir araç iken amaç halini alabilir.

EBYS'nin bir diğer katkısı ise etkin, ekonomik ve verimli kaynak kullanımına katkı sağlamasıdır. Birçok şirketin EBYS'yi kurmada isteksiz olmalarının öncelikli nedeni ilk kurulum harcamalarının yüksekliğidir (Sommerville and Craig, 2006) ancak bir EBYS uygulamasını analiz ederek fayda-maliyet analizi yapan, sistemin kendisine yapılan yatırımı amorti etme süresini ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bir örgütün EBYS'ye geçiş nedenleri arasında harcamaları düşürmek yazışma sürecinde işgücü tasarrufu yapmak (Björk, 2006) ve yazılım, donanım ve iletişim teknolojilerinin birleştirilmesinden kaynaklanan artı değeri yükseltmek sayılabilir. Kurum bazında uygulamaya konan EBYS gereksiz veri depolamayı ve bilgi tekrarını azaltır. Bir belgenin birden çok kopyasını üretmeye gerek kalmaz (Gillespie, 1995: 363). Dosyalama ve arşiv için gerekli olan yer

ihtiyacını azaltır, ihtiyaç duyulan bir evrakın yüzlercesi içerisinde bulunmasında gereksinim duyulan işgücü miktarını azaltarak maliyetleri düşürür (Saffady, 2004). Bilgi sistemlerini kullanmak işlemleri otomatikleştirir, etkin kılar. EBYS belgelerin korunması ve depolanmasına dair maliyetler ile belgelerin hazırlanması, kaydı, iletilmesi gibi süreçlerde işgücü gereksinimini azaltır (Kennedy and Schauder, 1998).

Evrak güvenliği EBYS'nin kuruma sağladığı katkılardan bir diğeridir. EBYS'yi kullanarak evrak güvenliği daha etkin sağlanır. Sistem yöneticileri kullanıcılara ihtiyaçlarıyla orantılı biçimde bilgiye ulaşma yetkisi sunar ve erişim bu yetki doğrultusunda sınırlandırılır (Grange and Scott, 2010). Bilgi güvenliğini ihlal eden eylemlerin önemli kısmı kullanıcı hatasından kaynaklanmaktadır. Manüel olarak hazırlanan resmi evraklarda belgenin güvenliği tamamen personelin inisiyatifinde iken EBYS personeli hata yapmaktan alıkoymakta, standart usullere uymaya zorlamaktadır (Önaçan, 2012: 16). EBYS'nin daha güvensiz olduğunu ileri süren görüşlerde vardır. BBC'nin aktardığına göre, elektronik bilginin hacimsel bir fiziki varlığı olmaması ve buna bağlı olarak CD ve harici bellek gibi küçük boyutlu araçlarla transfer edilebilmesi güvenlik hassasiyeti yaratmaktadır (BBC, 2008).

EBYS kamu örgütlerinde şeffaf ve hesap verebilir bir yönetim anlayışını teşvik eder. Veri bankasıyla bağlantı tesis edilmiş bir iş akışı yönetimi sisteminde hesap verebilirlik ve izlenebilirlik tesis edilerek hata denetimi ve hatalara açıklık kazandırma sağlanır (Sommerville and Craig, 2006). Evrakın geçmişi hakkında kayıt, düzeltme, print etme, maile ekleme gibi tüm işlemlerin kayıtlarının tutulduğu EBYS, kişilerin tüm eylemlerini görünür kılarak hesap verebilirliği artırır ve mahkemede güvenilir delil işlevi görür EBYS, diğerlerinden yalıtılmış biçimde ofisinde evrak hazırlayan çalışanın faaliyetlerini yöneticinin gözetimine açarak, yönetici ve yönetilen arasındaki ilişkiyi değiştirmiştir. Elektronik

yapıda hazırlanan bir belge, üzerinde kısıtlama getirilmediği sürece tüm kullanıcılar tarafından görülebilir. Böylece yöneticiler tüm belgelere erken ulaşma olanağı elde ederek süreci yönetebilirler (Downing, 2006: 48, 49). Bu durum, kamu çalışanlarını, evrak üzerinde yasal olmayan davranışlardan caydırır ve buna teşebbüs edenlerin ise kolaylıkla tespit edilerek hesap vermelerinin önünü açar.

2.3. Etkinlik

Verimlilik girdi ile çıktı arasındaki ilişkiyi ifade eder ve maliyetin en aza indirilmesini, üretimin en çoğa çıkarılmasını amaçlar (Eren, 2002: 118). Verimlilik çıktıları ile bunların elde edilmesinde kullanılan üretim faktörleri arasındaki oransal ilişkidir. Aynı girdi ile daha fazla çıktı alınması, aynı çıktının daha az girdi ile alınması ve çıktının girdi artışından daha yüksek miktarda artması verimliliğin unsurları olup burada çıktının kalitesinin de göz önünde bulundurulması gerekir (Arslan, 2002: 4). Hizmetlerde en az kaynak kullanılarak en çok hizmetin üretilmesi, yani hizmetin en düşük maliyetle sunulmasıdır (Yalçındağ, 1997).

Verimlilik, eldeki kaynakların yer ve zaman açısından en uygun biçimde planlanmasını sağlayarak ideal sonuçların yaratılmasını sağlar (Çevik, 2007: 272). Verimliliğin sağlanmasında yönetimin türü, planlama, örgütlenme, koordinasyon, uzmanlık ve iş bölümü, zaman kayıplarının önlenmesi, moral, denetim, eğitim, çalışma yerinin fiziksel koşulları gibi faktörler etkili olur (Ar, 1993: 52). Verimliliğin sadece ekonomik yönüyle değerlendirilmesi kamu örgütleri açısından yeterli değildir. Kamu kesiminde verimliliğin ölçülmesinde karşılaşılan sorunlar nedeniyle kurumların verimliliğinden çok etkinlikleri üzerinde durulmaya başlanmıştır. Verimlilik sadece nicel yönleri ölçülebilirken etkinlik her yönü ölçülebilir (Arslan, 2002: 4). Etkinlik verimlilikten farklı olarak sadece girdi çıktı ilişkisiyle ilgilenmez. İç ve dış çevrenin etkileşimini de içine alır (Tortop vd., 2016: 285). Etkinlik kamu yönetimleri için başlıca performans öncüllerinden biri olarak

değerlendirilmektedir (Şaylan, 2000: 9). Etkinlik, taraflar açısından optimumun hedeflenmesi, yani hataları asgari seviyeye çekerek maliyetlerin azaltılmasıyla ilgilidir (Gökçe, 2000: 87).

Etkinlik araştırmacılar tarafından farklı biçimlerde tanımlanmıştır. Sonuca ulaşma başarısı (Soylu, 2003: 78); faaliyetler sonucunda hedeflere ne derece ulaşıldığının tespiti çabalarının ortak adı (Tortop vd., 2016: 284); kârın maliyete oranı (Lane, 2000: 61); gerçekleşen durumun hedeflenen duruma oranı (Eren, 2002: 6); kaynakların en rasyonel biçimde ve en geniş ölçekte toplumsal ihtiyaçları karşılayacak biçimde kullanılması (Anıl, 1982: 13); bir faaliyetin amaca ulaşma derecesi (Baransel, 1993: 35); belirlenmiş stratejik hedeflere ve amaçlara ulaşma derecesi (Arslan, 2002: 4); yapılan işin amaca hizmet etme düzeyi (ASOSAI, 2002: 93); hedefe ulaşma başarısı (Soylu, 2003: 78); belirlenmiş hedeflere ulaşma ve amaçlanan etkiyi yaratma (153 Sayılı Tüzük) literatürde karşılaşılan bazı tanımlamalardır. Bir kurumun etkinlik düzeyi, o kurumun gördüğü işi gören farklı kurumlarla yapılan karşılaştırma ile bulunabilir (Demir, 2003: 41). Üretilen hizmetlerin çeşitliliğine bağlı olarak her kamu kurumuna uyan evrensel bir etkinlik ölçüm yöntemi ileri sürülemez (Saygılıoğlu ve Arı, 2002: 55; Güneş ve Akdoğan 2007: 44). Özellikle birden fazla girdi ve çıktının olduğu durumlarda etkinliği ölçmek güçtür. Karşılaştırma olanağından yoksun tekel mahiyetindeki kamu hizmetlerinin verimlilik tespiti ise farklı yöntemler gerektirmektedir (Çevik, 2007: 273). Bu durum kamu da etkinlik ve verimliliğin ölçümünü karmaşık hale getirmektedir (Tortop vd., 2016: 283).

Kamu hizmetlerinin sunumu ve diğer faaliyetlerinde kaynakları etkin, verimli ve ekonomik biçimde kullanmamaları kamu örgütlerine yöneltilen eleştirilerin başında gelmektedir. E-devletin, bu eleştirilerin dozunu azaltacağı değerlendirilmektedir. DPT'ye (2011: 73) göre e-devlet, daha etkin ve etkili kamu yönetimi tesisinde kullanılabilecek en önemli araçlardan biridir. Kamu yönetimlerinin bilgi

teknolojilerini kullanırken hedefleri vatandaşlara, çalışanlara, işletmelere ve kurumlara sağlanan kamu hizmetlerinde etkinliği sağlamak olmalıdır (Carter and Bélanger, 2005: 5). Geleneksel evraka dayalı işlemler mali külfet yaratmalarının yanında işlem süresini artırmaktadır (Ince, 2001: 11).

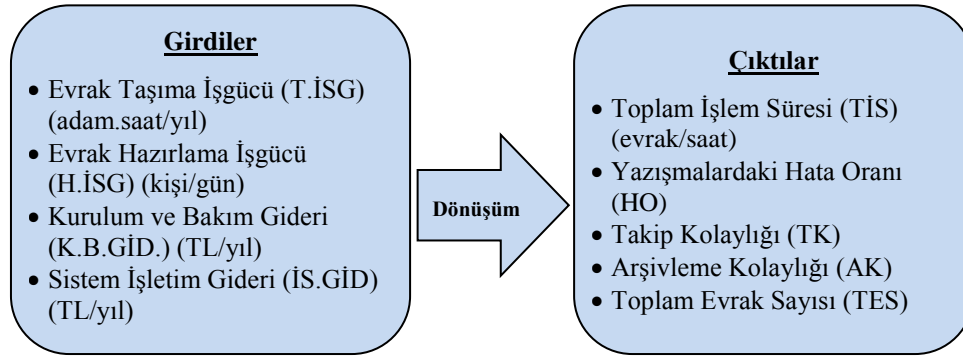
3. ARAŞTIRMANIN VERİLERİ

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi EBYS'nin etkinliğini ölçebilmek amacıyla, üniversite bünyesinde EBYS sisteminin tam olarak işletildiği ve benzer ölçekte faaliyet gösteren 4 fakülte, 2 enstitü ve 3 meslek yüksekokulu verileri kullanılmıştır. Sistem üzerinde etkili olan faktörlerin tespiti, literatürde ele alınan faktörler yanında, kurumun kendi iç dinamikleri bağlamında ortaya çıkan faktörleri tespit etmek amacıyla, EBYS öncesi ve sonrasında aktif olarak yazışma sistemi içerisinde görev yapmış kullanıcılarla görüşülerek yapılmıştır. Bu kapsamda, EBYS öncesi ve sonrası süreçte etkinliğe etki etmesi muhtemel 4 girdi ve 5 çıktı belirlenmiştir. Girdi olarak belirlenen kriterler; toplam evrak taşıma işgücü (adam.saat/yıl), toplam evrak hazırlanma ve onay süresi (adam.saat/gün), sistem kurulum ve bakım gideri (TL/Yıl) ve sistem işletim gideri (TL/Yıl)'dir. Benzer şekilde çıktılar da 1/[toplam işlem süresi (saat/evrak)], yazışmalardaki hata oranı (1-10 likert ölçeği), yazışmalardaki takip kolaylığı (1-10 likert ölçeği), arşivleme kolaylığı (1-10 likert ölçeği), ve toplam giden evrak sayısı (evrak sayısı /yıl) olarak belirlenmiştir. Çıktılarda yer alan hata oranı, takip kolaylığı ve arşivleme kolaylığı, tüm birimlerle yapılan görüşmelerde, EBYS öncesi ve sonrasında yazışma görevi olan kişilere yöneltilen anket sorularından elde edilmiştir. Bu anketlerde, kullanıcılara;

- EBYS öncesinde yazışma evraklarında hata yapma (tarih, konu, sayı verme, imla hatası vb.) durumunuzu puanlayınız. (1= Çok Hata Yapardım, 10= Hiç hata yapmazdım)
- EBYS kurulduktan sonra, yazışma evraklarında hata yapma (tarih, konu, sayı verme, imla hatası vb.) durumunuzu

- puanlayınız. (1= Çok Hata Yapardım, 10= Hiç hata yapmazdım)
- EBYS öncesinde, yazışma evraklarını takip etme kolaylığına kaç puan veriyorsunuz? (1 - çok zor, 10- Çok kolay)
 - EBYS uygulamaya geçtikten sonra yazışma evraklarını takip etme kolaylığına kaç puan veriyorsunuz? (1 - çok zor, 10- Çok kolay)
 - EBYS öncesinde evrakları arşivleme ve dosyalama ile arşivden ve dosyadan evrak bulma kolaylığına kaç puan veriyorsunuz? (1 - çok zor, 10- Çok kolay)
 - EBYS sonrasında, evrakları arşivleme ve dosyalama ile arşivden ve dosyadan evrak bulma kolaylığına kaç puan veriyorsunuz? (1 - çok zor, 10- Çok kolay)

Şekil 1: EBYS'nin Etkinlik Ölçümünde Kullanılan Girdi ve Çıktılar.



Modelde yer alan diğer girdi ve çıktılara ilişkin veriler ise, doğrudan birimlerdeki ilgili sistemi kullanmış, deneyimli çalışanlar ile yapılan yüz yüze görüşme ve yapısal veri formlarının doldurulması

aracılığı ile elde edilmiştir. Verilere ilişkin temel tanımlayıcı istatistikler EBYS öncesi ve sonrası ayrı ayrı olmak üzere Tablo-1'de görülmektedir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ölçüt	Zamanlama	Ortalama	Std. Sapma	Medyan	En Büyük	En Küçük
GİRİ	T.İSG	EBYS Öncesi	430,6	293,2	360	960	120
		EBYS Sonrası	127,1	78,3	120	264	40
	H.İSG	EBYS Öncesi	21,8	9,6	21	40	7,5
		EBYS Sonrası	7,72	4	6	17,5	5
	K.B.GİD	EBYS Öncesi	13,56	6,4	12	25	4
		EBYS Sonrası	1536	1236	1305	4525	563
	İŞ.GİD	EBYS Öncesi	1156	1330	286	3198	113
		EBYS Sonrası	436	578	120	1697	50
ÇIKTI	TİS	EBYS Öncesi	4,71	2,61	5	8	1
		EBYS Sonrası	0,77	0,54	0,67	1,75	0,17
	HO	EBYS Öncesi	6,13	1,58	5,67	8,67	3,67
		EBYS Sonrası	9	0,63	8,5	9,67	7,73
	TK	EBYS Öncesi	4,74	1,45	4,86	7	2
		EBYS Sonrası	9	0,43	8,5	9,33	8
	AK	EBYS Öncesi	4,84	0,99	5	6,5	3,33
		EBYS Sonrası	9	0,93	8,67	10	6,6
	TES	EBYS Öncesi	839	558	650	1801	313
		EBYS Sonrası	721	458	645	1907	375

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada, EBYS'nin hayata geçirilmesi öncesi ve sonrası resmi iç yazışmalardaki kaynak sarflarının ve her iki durumdaki etkinlik düzeylerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Bu doğrultuda, 2016 yılında, bağlı birimlerin tamamında uygulamaya geçirilen EBYS'nin, uygulama öncesi döneme göre etkinliğini ölçmek üzere, 2013 ve 2016 yıllarının verilerinin karşılaştırılması yapılarak, göreceli bir etkinlik ölçüm yöntemi olan VZA temelli, ÇÖ-VZA modeli kurulmuştur. Çalışma üniversiteye bağlı fakülte, meslek yüksekokulu ve enstitülerden oluşan 9 karar birimi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın temel amacı, 2015 yılından bu yana faaliyette olan EBYS'nin etkinlik düzeyini kendisinin öncülü olan geleneksel belge yönetim sistemine oranla sayısal olarak ortaya koymaktır. Çalışmanın ikinci amacı, ortaya çıkan etkinlik skorları sonrası, hem EBYS öncesi hem de EBYS sonrası etkin olmayan karar birimlerinin etkin olabilmeleri için müdahale etmeleri gereken noktaları belirlemektir. Son amaç ise, ÇÖ-VZA modeli yardımıyla, her bir karar biriminin etkin olabilmesi için ölçüt bazında hedeflerinin ortaya konmasıdır.

Çalışmada 4 aşamalı bir süreç izlenmiştir.

Bu aşamalar;

1. **Aşama:** Çıktı odaklı klasik VRS (ölçeğe göre değişken getiri) VZA ile modeli ile birim etkinliklerinin hesaplanması,
2. **Aşama:** Etkin olmayan karar birimleri için girdi ve çıktı odaklı VRS VZA modellerinde ayrı ayrı hedef değerlerinin bulunması,
3. **Aşama:** Etkin olmayan karar birimleri için etkinlik skorları, çıktı / girdi ölçüt odaklı VZA ile hesaplanması,
4. **Aşama:** Ölçüt odaklı VRS modeli uygulandıktan sonra, etkin olmayan karar birimlerinin, etkin olabilmesi adına hedef değerlerin belirlenmesi. Bu aşamada, ölçüt odaklı VZA, sadece sadece belirli bir ölçüte (girdi ya da çıktıya) odaklanarak, o ölçüt bazında etkin bir karar birimi nasıl olunur sorusuna, net bir yanıt verebilmektedir.

4.1. Veri Zarflama Analizi (VZA)

Alternatifler arasında en etkin olan seçeneği belirlemek sektörleri ve hiyerarşik seviyeleri fark etmeksizin her yönetici için büyük önem taşır. En etkin birim veya alternatif seçeneğin belirlenmesinde kullanılan göreceli etkinlik ölçme yöntemlerinden biri VZA yöntemidir. VZA modellerinin temel amacı, karar birimlerinin etkinliklerini göreceli olarak ortaya koymaktır. Doğrusal programlama tabanlı bir etkinlik ölçüm yöntemi olan VZA, Farrell (1957) tarafından önerilen ve etkin sınır tahmini için geliştirilen parçalı lineer konveks tabanlı yaklaşımdır. Charnes vd., (1978), bir matematiksel model olarak Boles (1966), Shephard (1970) ve Afriat (1972) tarafından önerilen bu yaklaşımı, VZA adıyla ilk kez kullanmışlardır. Farrell'in "*Sınır Üretim Fonksiyonu*" çalışmasını takiben "Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR)" tarafından 1978 yılında "girdi odaklı ve ölçeğe göre sabit getiri (CRS)" varsayımı altında yapılan bu çalışma, VZA yönteminin gelişimine katkıda bulunan bir diğer önemli adım olmuştur. Charnes vd. (1978) tarafından ortaya konulan VZA'nın orijinal modeli, tüm üretim bileşimlerinin sabit oranlarda değiştirilebileceği bir teknoloji olarak tanımlanan sabit ölçek getirisini varsayar. Charnes vd.,(1978) ürettikleri mal ve hizmet açısından birbirlerine benzer ekonomik karar verme birimlerinin göreceli etkinliklerinin ölçülmesi amacı ile parametrik olmayan bir etkinlik ölçüm yöntemi geliştirmişlerdir. Daha sonra "Banker, Charnes ve Cooper (BCC)" tarafından 1984 yılında CCR modelinin varsayımlarında değişiklik yapılarak "VRS modeli" üzerinde çalışılmış ve bu uygulama BCC modeli olarak adlandırılmıştır. Bu kapsamda Charnes vd., (1978) performans yönetimi alanında çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Fakat VZA bazlı detaylı çalışmalar Norman ve Stoker (1991) tarafından yapılmış, Cooper vd.,(2000) de VZA alanında önemli gelişimlere öncül olmuşlardır.

Bu gelişmeleri takiben, farklı alanlarda VZA yöntemlerinin kullanıldığı ve çeşitli

versiyonlarının geliştirildiği pek çok çalışma yapılmıştır. Başlangıçta, kâr amacı gütmeyen kurumların (hastane, silahlı kuvvetler, üniversite vb.) karşılaştırmalı etkinliğinin ölçülmesini hedefleyen bu yöntem, ilerleyen dönemde AR-GE projelerinde, çok uluslu ya da çok şubeli şirketlerin göreceli performanslarının ölçümünde ve en son kâr amaçlı üretim ve hizmet sektörlerinde işletmeler arası göreceli etkinliğin ölçümünde yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır.

Girdi ve çıktı odaklı olarak iki farklı yaklaşıma sahip olan VZA'da, çıktıların kontrol edilebilirlik düzeyi düşük ise girdi odaklı; girdilerin kontrol edilebilirlik düzeyi düşük ise de çıktı odaklı VZA modellerinin kullanılması tercih edilmektedir.

N sayıda farklı karar birimimizin olduğu ve bu karar birimlerinin etkinliklerini mukayese edeceğimiz bir örnek alalım. Bölüm 2.1'deki örnekte "m" karar biriminin etkinliği aşağıdaki formülasyon çerçevesinde maksimize edilecek olursa, en basit şekilde VZA modeli, aşağıdaki gibi doğrusal bir matematiksel model olarak ifade edilebilir:

$$\text{Maks. } E_m = \frac{\sum_{j=1}^J v_{jm} y_{jm}}{\sum_{i=1}^I u_{im} x_{im}} \quad (3.1)$$

s.k.g.

$$0 \leq \frac{\sum_{j=1}^J v_{jm} y_{jm}}{\sum_{i=1}^I u_{im} x_{im}} \leq 1; n=1,2,K,N \quad (3.2)$$

$$v_{jm}, u_{im} \geq 0; i=1,2,K,I; j=1,2,K,J \quad (3.3)$$

E_m , m karar biriminin etkinliğini; y_{jm} , m'ninci karar birimi tarafından üretilen j'ninci çıktıyı; v_{jm} , m karar birimi tarafından j'ninci çıktıya verilen ağırlığı; x_{im} , m'ninci karar birimi tarafından kullanılan i'ninci

girdiyi; u_{im} , m karar birimi tarafından i'ninci girdiye verilen ağırlığı; y_{jn} ve x_{in} , n'inci karar birimi için j'ninci çıktı ve i'ninci girdiyi ifade eder.

Karar verme birimlerinin toplam etkinlik değerlerini veren ve yukarıda bahsedilen modeller çerçevesinde genel bir çıktı maksimizasyonuna yönelik CCR VZA modeli ise aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$\text{Max } z = \sum_{j=1}^J u_{jm} y_{jm} \quad (3.4)$$

s.t

$$\sum_{i=1}^I u_{im} x_{im} = 1 \quad (3.5)$$

$$\sum_{j=1}^J v_{jm} y_{jn} - \sum_{i=1}^I u_{im} x_{im} \leq 0; n=1,2,K,N \quad (3.6)$$

$$v_{jm}, u_{im} \geq \varepsilon; i=1,2,K,I; j=1,2,K,J \quad (3.7)$$

4.2. ÇÖ- Veri Zarflama Analizi

Girdi ve çıktı odaklı VZA modelleri, girdi veya çıktıların iyileştirilmesinde nispi bir gelişme sağlayabilirler. Etkin olmayan bir karar birimi etkin olabilmek için, girdi odaklı bir modelde girdilere ilişkin tüm hedef değerlere ulaşmak için çaba sarf eder. Fakat bazı durumlarda tüm girdi ve çıktıları aynı anda geliştirmek mümkün olmayabilir.

Ölçüt odaklı VZA, bu tür durumlarda devreye girerek, belirli girdi veya çıktı gruplarına odaklanmakta ve sadece bu gruplara ilişkin hedef değerler belirlemektedir. Fakat bu tür modeller, sadece bir veya birkaç belirli girdi ya da çıktı için bu tür analizlere imkân tanımaktadır (Ulucan, 2011).

$I \subseteq \{1,2,\dots,m\}$ ve $O \subseteq \{1,2,\dots,s\}$, yukarıda belirttiğimiz belirli girdi ve çıktı gruplarını belirtecek şekilde; girdi odaklı bir VRS modeli, aşağıdaki dönüşümler yapılmak suretiyle, girdi ve ölçüt odaklı bir VRS VZA modeline dönüştürülür (Zhu, 2002).

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{io} \quad i \notin I \quad \text{ya da}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = x_{i0} \quad (3.8)$$

Benzer şekilde çıktı odaklı bir VRS modelinde, 3.2'de yer alan kısıt, aşağıdaki kısıta (3,9) dönüştürülerek çıktı ve ÇÖ-VZA modeline dönüştürülür.

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \leq y_{r0} \quad r \notin O \quad \text{ya da}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{r0} \quad (3.9)$$

ÇÖ-VZA modelleri, özellikle kontrol edilmesi güç girdi ve çıktıların olduğu

$$\text{Girdi Odaklı ÇÖ-VZA}$$

$$\min \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right)$$

Ş.k.g

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta x_{i0} \quad i \in I;$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = x_{i0} \quad i \notin I;$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{r0} \quad r=1,2,\dots,s;$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad j=1,2,\dots,n.$$

durumların modellenmesinde kullanılmaktadır. Diğer yandan, herhangi bir VZA modelinde etkin olan karar birimleri, ÇÖ-VZA modelinde de etkin olmak durumundadırlar. Fakat etkin olmayan karar birimlerinin etkin olabilmeleri için, zarflama ve ÇÖ-VZA modelleri farklı hedef değerlere sahiptirler.

İlgili kısıtın eklenmesi sonucu oluşan girdi odaklı ve çıktı odaklı ÇÖ-VZA modelleri (Zhu, 2002) aşağıda görülmektedir.

$$\text{Çıktı Odaklı ÇÖ-VZA}$$

$$\min \phi - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right)$$

Ş.k.g

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = x_{i0} \quad i=1,2,\dots,m;$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = \phi y_{r0} \quad r \in O;$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{r0} \quad r \notin O;$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad j=1,2,\dots,n.$$

5. ÇALIŞMANIN VARSAYIMLARI

- Bir çalışma yılı 240 gün olarak değerlendirilmiştir.
- EBYS sistem kurulum maliyeti 84.000 TL olup, amortisman süresi 10 yıl varsayımı ile hesaplanmıştır. Bu tutarın bölümlere dağıtılması işlemi, birimlerin kullandığı EBYS e-imza yetkisi oranında gerçekleştirilmiştir.

- Birim dışı yazışmalar, kampüs içi birimlerde toplam yazışmaların %20'si olarak kabul edilmiştir. Kampüs dışı kurumlarda ise, % 80 birim dışı, % 20 birim içi kabul edilmiştir.
- 1 top (500 adet) kağıt satın alma bedeli 10 TL kabul edilmiştir
- Kullanılan yazıcılar için bir kartuş dolmuş bedeli 20 TL olarak kabul edilmiştir.

- EBYS öncesi sistem kurulum ve bakım gideri, VZA modeli yapısı gereği çok küçük bir rakam kabul edilmiştir.
- Maliyetler hesaplanırken, her evrakın ekleri ile birlikte ortalama 3 sayfa olduğu varsayılmıştır.
- Kırtasiye maliyetleri hesaplanırken, 1 kartuş ile ortalama 500 sayfa basılabildiği varsayılmıştır.

6. VERİ ANALİZİ VE BULGULAR

18 karar birimi için kurulan klasik VRS VZA modeli, MS Excel tabanlı DEA Frontier eklentisi kullanılarak çözülmüş ve elde edilen etkinlik skorları Tablo-2'de gösterilmiştir. Karar birimlerinin çıktı odaklı etkinlik skorları incelendiğinde, EBYS sonrası da etkin

olamayan 4 karar birimi olduğu görülmektedir. Birimler tarafından, EBYS'nin eski sisteme göre çok daha verimli işlediğine yönelik yorumlar yapılsa da, görel bir etkinlik ölçüm yöntemi olan VZA sonuçları bunu yansıtmamaktadır. Diğer yandan, EBYS öncesi ve sonrası etkinlik skorlarının gelişimine bakıldığında, EBYS öncesi incelenen 9 birimin ortalama etkinlik skoru %56,2 iken, EBYS sonrası etkinlik skoru %92'ye çıkmıştır. EBYS sistemi, sistem performansını %64 arttırmıştır. Diğer yandan karar birimleri arasında EBYS uygulamasına geçildikten sonra da etkin olamayan karar birimleri bulunmaktadır. Bunun sebebi, VZA modelinin yapısı gereği, modelin hem EBYS sonrası, hem de EBYS öncesi sistem performanslarını görel olarak ölçmesidir.

Tablo 2: Karar Birimleri Çıktı Odaklı VRS Model Etkinlik Skorları

Karar Birimi (DMU)	Etkinlik Skoru (%)	Karar Birimi (DMU)	Etkinlik Skoru (%)
Ürgüp MYO	0,31	Ürgüp MYO EBYS	0,70
Gülşehir MYO	0,54	Gülşehir MYO EBYS	0,92
Avanos MYO	0,51	Avanos MYO EBYS	1
Fen Edb. F.	0,56	Fen Edb. F. EBYS	0,7
Mim.Müh.F.	0,62	Mim. Müh.F. EBYS	1
Turizm F.	0,69	Turizm F. EBYS	1
İİBF	0,61	İİBF EBYS	0,95
SBE	0,46	SBE EBYS	1
FBE	0,76	FBE EBYS	1

Bölüm 2.2.'de açıklanan ÇÖ-VZA modeli kullanılarak yapılan etkinlik ölçüm sonuçları Tablo-3'te görülmektedir. Her bir girdi/çıktı için farklı bir etkinlik skoru elde edilmiştir. Bu tablodaki her bir kolon, ilgili

birimin girdi ya da çıktı ölçütü bazında ÇÖ-VRS VZA modeli etkinlik skorunu vermektedir. Klasik VRS VZA modelinde etkin olarak bulunan karar birimleri, ÇÖ-VZA modelinde de etkin çıkmıştır.

Tablo 3: Etkin Olmayan Karar Birimleri ÇÖ- VRS-VZA Etkinlik Skorları (%)

Karar Birimi (DMU)	T.İSG	H.İSG	K.B. GİD	İŞ.GİD	TİS	HO	TK	AK	TES
Ürgüp MYO	41,4	22,5	41,4	19,8	40,3	79,2	92,6	58,1	71,4
Ürgüp MYO EBYS	74,7	75,9	75,9	10,7	52,0	92,4	99,1	94,9	89,3
Avanos MYO	50,0	40,0	23,0	67,8	6,3	50,6	44,8	50,6	45,6
Fen.Edb.	53,6	45,8	20,4	19,3	4,5	90,3	57,7	68,1	39,2
Fen.Edb.EBYS	70,0	75,0	26,6	85,0	75,0	94,7	93,3	97,7	94,6
Mim.Müh. F.	30,0	40,0	21,7	18,7	23,0	71,4	55,6	59,5	10,1
Turizm F.	43,8	38,9	21,1	27,0	8,8	73,7	67,0	72,1	20,8
Gülşehir MYO	37,1	44,4	11,4	26,8	32,3	61,0	53,9	51,0	45,4
Gülşehir MYO EBYS	91,7	83,2	92,0	82,6	71,4	98,0	96,6	97,8	82,3
SBE	46,7	33,3	17,3	24,6	13,9	43,7	23,5	38,1	22,1
FBE	24,6	33,0	31,3	14,3	15,0	82,3	76,9	64,6	26,7
İİBF	28,3	29,2	5,0	39,9	11,2	61,2	41,5	51,4	14,4
İİBF EBYS	55,0	58,0	59,1	45,7	52,5	92,2	99,0	97,6	85,3

ÇÖ- VRS VZA etkinlik skorları hesaplandıktan sonra, her bir karar biriminin etkin olabilmesi için, yine DEA Frontier programı yardımıyla elde

edilen hedef değerler belirlenmiştir. Her bir karar biriminin etkin olabilmesi için girdi veya çıktılarında yapması gerekli yüzdesel değişimler Tablo-4'te görülmektedir.

Tablo 4: Karar Birimlerinin Etkin Olabilmesi için Gerekli Etkinlik Skoru İyileştirmeleri (%) İhtiyacı

Karar Birimi (DMU)	T.İSG	H.İSG	K.B. GİD	İŞ. GİD	TİS	HO	TK	AK	TES
Ürgüp MYO	-58,6	-77,5	-58,6	-80,2	148,3	26,2	8,0	72,0	40,1
Ürgüp MYO EBYS	-25,3	-24,1	-24,1	-89,3	92,5	8,2	0,9	5,4	12,0
Avanos MYO	-50,0	-60,0	-77,0	-32,2	1500,0	97,8	123,0	97,5	119,2
Fen.Edb.F.	-46,4	-54,2	-79,6	-80,7	2140,0	10,7	73,3	46,8	154,8
Fen.Edb. EBYS	-30,0	-25,0	-73,4	-15,0	33,3	5,6	7,2	2,3	5,7
Müh.Mim.F.	-70,0	-60,0	-78,3	-81,3	335,0	40,0	79,8	68,0	888,4
Turizm F.	-56,3	-61,1	-78,9	-73,0	1040,0	35,7	49,3	38,6	381,1
Gülşehir MYO	-62,9	-55,6	-88,6	-73,2	210,0	64,0	85,7	96,1	120,4
Gülşehir MYO EBYS	-8,3	-16,8	-8,0	-17,4	40,0	2,1	3,6	2,2	21,5
SBE	-53,3	-66,7	-82,7	-75,4	620,0	128,9	325,0	162,5	353,0
FBE	-75,4	-67,0	-68,8	-85,7	565,0	21,5	30,0	54,8	275,0
İİBF	-71,7	-70,8	-95,0	-60,1	796,0	63,3	141,0	94,6	592,7
İİBF EBYS	-45,0	-42,0	-40,9	-54,3	90,5	8,5	1,1	2,5	17,2

Tablo-4'te yer alan her bir yüzde, ilgili karar biriminin, ilgili ölçütte yapacağı yüzdesel değişimle etkin bir karar birimi olabileceğini göstermektedir. Örneğin Ürgüp MYO karar birimi, toplam taşıma işgücünü % 58,6 azaltırsa, etkin bir karar

birimi olabilecektir. Bunun yanı sıra, 8 farklı yolla da etkinlik skorunu 1 yapabilir.

Evrak hazırlama süresini % 77,5 düşürerek (40 saat/gün'den 9 saat/gün'e düşürmesi durumunda), ya da çıktılar bazında yılda

ürettiği evrak sayısını %40,1 arttırarak (480'den 673'e çıkararak) da etkin bir karar birimi olabilir.

Tablo-4'te de görüldüğü üzere, karar birimleri için ölçütler bazında hedeflere ulaşmak oldukça zordur. Örneğin Fen Edebiyat Fakültesi'nin etkin bir karar birimi olabilmesi için sadece bir evrakın hazırlanma süresini % 2140 iyileştirmesi gerekmektedir. Yani ortalama bir evrakın hazırlanması ve onaylanma süresi olan 8 saatlik sürenin, 21 dakikaya inmesi gerekmektedir. Bu çerçeveden, Fen Edebiyat Fakültesi'nin, EBYS öncesi sistemde Toplam İşlem Süresi (TİS) ölçütü bazında VRS VZA etkin olabilmesi, neredeyse imkânsızdır.

Klasik VRS VZA sonuçları ile ÇÖ- VZA etkinlik skorlarını karşılaştırmak mümkündür. Bu kapsamda bir mukayese yapabilmek amacıyla, incelenen karar

birimlerinden Ürgüp MYO karar birimi ÇÖ- VRS VZA skorları ve girdi odaklı klasik VRS VZA hedef skorları, tablo 8'de özetlenmiştir. Tablo 8'de de görüldüğü üzere, Ürgüp MYO karar biriminin girdi odaklı klasik VRS VZA modeli çıktılarına göre etkin bir karar birimi olabilmesi için, girdilerinde sırası ile eşzamanlı olarak %48,1, % 41,4, %24,2 ve %35,6 azaltma yapması gerekmektedir. Benzer şekilde, çıktılarında da yine sırası ile ve eşzamanlı olarak %11,1, % 6,3, % 1,7, % 7.4 ve %28.9'luk artışları sağlaması gerekmektedir. Diğer yandan Ürgüp MYO karar biriminin etkin olabilmesi için, 9 farklı ve ölçüt bazlı alternatif daha vardır. Örneğin, sadece taşıma işgücünü %58,6 azaltarak da etkin bir karar birimi olabilir. Yine benzer şekilde çok zor olsa da, işletim giderlerini %80,2 oranında azaltarak da etkin bir karar birimi olabilir.

Tablo 5: Örnek Bir Karar Birimi (Ürgüp MYO) için Girdi Odaklı, Çıktı Odaklı ve ÇÖ- VRS VZA Modelleri için Hedefler (%)

Modeller	Ürgüp MYO için Alternatif Hedefler									
	T. İSG	H. İSG	K.B. GİD	İŞ. GİD	TİS	HO	TK	AK	TES	
Girdi Odaklı VRS VZA	-48,1	-41,4	-24,2	-35,6						
Çıktı Odaklı VRS VZA					11,1	6,3	1,7	7,4	28,9	
İşgücü Ölçütlü VRS VZA	-58,6									
Hazırlama Ölçütlü VRS VZA		-77,5								
Kurulum ve Bakım Ölçütlü VZA			-58,6							
İşletim Gideri Ölçütlü VZA				-80,2						
İşlem Süresi Ölçütlü VZA					148					
Hata Oranı Ölçütlü VZA						26,2				
Takip kolaylığı Ölçütlü VZA							8			
Arşivleme Kolaylığı Ölçütlü VZA								72		
Toplam Evrak Sayısı Ölçütlü VZA										40,1

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çağdaş bürokrasilerde işlemler yazılı belgelere dayanır ve bu belgeler gerektiğinde tekrar kullanılmak üzere arşivlenir (Eryılmaz, 2016: 267). Buna bağlı olarak, belge yönetim sisteminin etkinlik düzeyinde sağlanacak bir artış idari işlemlerin etkinlik düzeyinde bir artış yaratacak ve devlette etkinlik sağlanacaktır.

EBYS, kullanıcıyı resmi evrak hazırlama sürecinde adım adım yönlendirerek hata yapmasını önlemekte, hatalardan kaynaklı zaman, kaynak ve itibar kayıplarının önüne geçmektedir.

Devlette etkinliğin unsurlarından ikisi hesap verebilirlik ve saydamlıktır (Arslan, 2002: 7). Hesap verebilirlik bir aktörün, yaptığı bir faaliyetten kaynaklanan sonuçlar konusunda üs otoriteye açıklamada bulunma zorunluluğu hissettiği bir ilişki türü (Parlak ve Sobacı, 2011: 231), kamu yönetimi üzerinde uygulanan kontrol süreci (Eryılmaz, 2016: 371) olarak nitelendirilebilir. Faaliyet sonuçlarına dönük hesap verilebilirliğin işletilmesi etkinliğin sağlanma düzeyini gösterecektir (Soylu, 2003: 91). EBYS, evrak üzerinde yapılan işlemleri ve işlemi gerçekleştiren kişiyi kayıt altına almaktadır. Yazışma sürecinin başından sonuna dek yöneticiye kontrol ve denetim olanağı sunmaktadır. Evrak üzerindeki dijital izler, daha sonra izlenebilecek biçimde, kayıt altına alınmaktadır. Evrak tahrifatlarına karşı caydırıcılık sağlamaktadır. Sağladığı bu katkılar hesap verebilirlik bağlamında ele alınabilir.

Kamu örgütlerinde etkinliğin bir diğer ölçütü olan şeffaflık bağlamında da EBYS katkı sunmaktadır. Şeffaflık, kamusal işlemlerin hak sahiplerinin bilgilenebileceği bir ortamda icra edilmesidir. Bürokrasideki şeffaflık, siyasi kararların hızlı uygulanmasını sağlayacaktır (Demir, 2003: 124, 149). Kişilerin dilekçe ile gerçekleştirdikleri talepler, ıslak imzalı evrak taranarak EBYS ortamına aktarıldığı andan itibaren elektronik ortamda ilgilisi tarafından takip edilebilmekte, evrakın hangi aşamada olduğu, tahmini bitiş

zamanı, birimlerdeki işlem süreleri gibi hususlar hak sahibi tarafından görülebildiği için, kamu görevlileri evrakı kasten veya sehven geciktirememekte ve sumen altı edememektedirler.

Günümüz yönetim değerleri açısından etkinliğin önemli bir diğer göstergesi de zamanın kullanılmasıdır. Zaman, yönetsel kaynaklar içerisinde geri kazanma olanağı olmaması yönüyle tektir. Etkin örgütler zamanı iyi kullanan örgütlerdir ve kamu örgütlerinin eleştiri aldıkları konulardan birisi de zamanı uygun kullanamamalarıdır. İdari işlemlerde zamanın büyük çoğunluğunun yazışmaya ayrıldığı değerlendirilmektedir. İdari işlemlerde yazılı şekil şartının aranmasının gereği olarak birimler arası basit enformasyon aktarımları bile yazışma ile olmaktadır. EBYS, idari işlem sürecine, zamanın etkin kullanımı noktasında katkı sunmaktadır. Öncelikle, “ilgi” evrakının dosyadan veya arşivden bulunması, evraka “sayı” verilmesi, evrakın dosyaya kaydedilmesi, paraflanması/imzalanması sürelerini kısaltmıştır. İkinci olarak evrakın gönderen birimin giden evrak rafında, kuryede ve alıcı birimin gelen evrak rafında geçirdiği süre minimize edilmiştir. Geleneksel yazışma sistemlerinde evrak, gün içinde belirli saat periyotlarına, hafta içinde ise belirli gün periyotlarına bağlı olarak kurye tarafından taşınabilirken, EBYS ile bu kısıtlara bağlılık ortadan kalkmış, her an evrak gönderebilme olanağı kazanılmıştır. Üçüncü olarak, yazışmalara dayalı idari işlemler bakımından yöneticinin fiziksel olarak kurumda olma zorunluluğunu ortadan kaldırmıştır. Artık evrakların imzalanarak, işlemlerin gerçekleşmesi için yöneticinin kuruma gelmesini beklemede geçecek zaman geri kazanılmıştır.

Yukarıda da bahsedildiği gibi kamu örgütlerinin genel amaçlarının kamu yararı olmasına bağlı olarak, verimlilik kamu örgütlerinde tek başına anlam ifade etmeyen bir değerdir. Bununla birlikte kamu örgütlerinin çıktıları olan kamu hizmetlerinin finansal olarak anlamlandırılması mümkün olmamakla birlikte girdilerinin finansal anlamda

tespitinin önünde bir engel de bulunmamaktadır. Kamu örgütlerinde geleneksel kağıda dayalı yazışma uygulamasında kullanılan kaynaklar insan kaynağı ve kırtasiye giderleridir. EBYS'de de insan kaynağı ve kırtasiye giderleri olmakla birlikte bunlar için yapılan harcamaların azaldığı tespit edilmiştir.

Çalışmada kullanılan ÇÖ- VZA modeli, hedeflere, her ne kadar ulaşması zor olsa da klasik VZA modellerine ek olarak, alternatif yollar sunmaktadır. Bu alternatif hedefler, ölçüt bazlı olduğu için, hangi kriterde-ölçütte ne kadarlık bir iyileştirmenin karar birimini etkin yapabileceği görülmekle beraber, hangi ölçütteki verimsizliğin daha belirgin olduğunu da karar vericilere göstermektedir. Başka bir ifade ile problem çözme süresinde karar vericilere öncelikli odaklanılması gereken nokta ile ilgili fikir vermektedir. Bu açıdan, karar vericiler ve politika üreticiler açısından son derece önemli çıktılar üretmektedir.

Her ne kadar yapılan bu çalışma, tüm EBYS sistemlerinin etkinliğini ortaya koymasa da, elde edilen bulgular EBYS sistem etkinliğinin geleneksel belge yönetim sistemlerine göre çok daha etkin olduğunu (% 64) ortaya koymaktadır. Diğer yandan, sistemin etkinleştirilmesine dönük düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. EBYS sonrası dahi etkin olmayan karar birimlerinin olması, bu bulguyu desteklemektedir.

Bu çalışmada, ÇÖ- VZA modeli yardımıyla, her bir birimin ölçüt bazında yapması gereken iyileştirmeler ortaya konmuştur. Klasik VZA'da olduğu gibi, eşzamanlı ve bütün girdilerde/çıkıtlarda bir iyileştirme yapmanın zor olduğu koşullarda oldukça etkili bir araç olan ÇÖ- VZA yöntemi, NHBVÜ birimleri için de etkin bir karar birimi olma yolunda önemli birimlerin yapması gerekenleri ortaya net bir şekilde koymaktadır.

Hedef değerler incelendiğinde, EBYS sonrası dahi etkin olmayan karar birimlerinin etkin olması için ulaşmaları gereken hedef değerler, nispeten ulaşılabilir

hedef değerlerken, EBYS öncesi geleneksel belge yönetim sistemi için aynı durum söz konusu değildir.

EBYS kullanan üniversiteler birer karar birimi olarak ele alınıp, EBYS sisteminin performansının görece etkinliklerinin ölçülmesi bir diğer araştırma konusu olabilir. Böylece, mevcut EBYS sisteminin etkinliğinin artırılması ve etkin olmayan karar birimlerinin daha etkin bir yapıya dönüştürülmesi mümkün olabilir.

Elde edilen bulgular, genel olarak EBYS'nin etkinlik düzeyinin geleneksel belge yönetim sisteminden yüksek olduğunu göstermektedir. Bunun yanında bazı alt birimlerin etkinlik düzeylerinin EBYS uygulamaya geçirildikten sonra bile beklenen seviyede arttırılmadığı görülmektedir. Bu bağlamda, hem genel etkinlik düzeyini arttırmak ve hem de etkinlik düzeyi genel etkinlik ortalamasının altında kalan birimlerin etkinlik düzeylerini arttırmak için bazı yeniliklere ihtiyaç duyulduğu değerlendirilmektedir. Sistemden tam verim alabilmek için EBYS kullanan kurumlar tarafından Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS)'e web servis aracılığıyla entegrasyon sağlanmalıdır (Kalkınma Bak., 2016: 7).

Kurum içi iyileştirmelere ilişkin ise öncelikle yönetim kurulu kararı, satın alma evrakları, şahsi başvuru dilekçeleri gibi ilgililerin ıslak imzalarının ve kurum resmi mührünün olduğu evrakların da elektronik ortama taşınmasında fayda olacağı değerlendirilmektedir. EBYS döneminde de bu tür evraklar geleneksel yöntemlerle tanzim edilmektedirler. Özellikle kampüs dışı birimlerin kampüs içi birimlerle, bu paragrafta sayılan türden işlemlere ilişkin yazışmaları, halen geleneksel belge yönetim sisteminin dezavantajlarını taşımakta ve EBYS'nin etkinlik düzeyini düşürmektedir.

Bir diğer öneri, öğrenciler dahil, her bireyin bir bilgi sistemi üzerinden EBYS'ye entegrasyonlarının sağlanmasıdır. Dilekçeler ve başvurular için ıslak imzalı olarak alınan fiziksel evrakların taranarak elektronik sisteme aktarılması ve ıslak

imzalı fiziksel eklerin ise saklanması gerekliliği doğmaktadır. Bu durum ek maliyet ve emek gerektirdiği için sistemin etkinlik düzeyini düşürmektedir.

Yönetim kurulu kararlarının da EBYS'ye eklenecek bir platformla, kurul üyelerinin imzasına elektronik ortamda sunulması kurul kararlarının imzalanmasında harcanan zamanı en aza indirecektir. Kurul üyelerinin imza sürecinde kurum dışında olmaları, ofislerinde bulunamamaları gibi nedenlere bağlı aksaklık ve gecikmeler ile başkasının yerine imza atma gibi hukuk dışı uygulamaların da önüne geçilebilecektir.

Bu konudaki son öneri ise e-mühür uygulamasına alt birimler bazında geçişin sağlanmasıdır. Hali hazırda elektronik mühre ilişkin herhangi bir hukuki düzenleme olmadığı için e-Yazışma Paketlerinde “Elektronik Mühür” seçime dayalı bir bileşendir. Elektronik mühürün amacı, e-Yazışma Paketi’ni oluşturan kurum veya kuruluşun kimliğinin doğrulanabilmesidir (Kalkınma Bakanlığı, 2016: 23). EBYS üzerinden kısa sürede ilgisine ulaşabilecek olan bir evrak, ıslak mühür zorunluluğu nedeniyle geleneksel yöntemlerle hazırlanmakta ve ilgisine ulaşabilmektedir. Bu durum ilave maliyet ve zaman kaybı yaratarak etkinlik düzeyini aşağı çekmektedir.

E-devlet uygulamalarının kurumlarda teşkil edilmesinde yöneticiler diğer kurumların sistemlerini inceleyerek kendilerine en uygun olanı seçmeli, fayda-maliyet analizi yapmalı, aşama aşama sistemi kurmalı ve geçmiş deneyimlerden dersler çıkarmalıdır (Yıldız, 2003: 318). Bir e-devlet uygulaması olan EBYS'nin bir kamu örgütünde kurulmasında aynı nitelikteki kamu örgütlerinin uygulamaları, sonuç raporları incelenerek karar verilmelidir. Sistem kurulduktan sonraki süreçte de üzerinde değişiklik ve ekleme yapmaya uygun olmalıdır. Belirli periyotlarla her düzeydeki kullanıcıya memnuniyet anketleri yapılarak talepleri sisteme aktarılmalıdır.

Sistemin etkinliğini artırmak için kullanıcılara başlangıç aşamasında ve

ilerleyen zaman dilimlerinde, sistemin kullanılmasına ilişkin eğitimler verilmelidir. Kullanıcıların sistemin sunduğu olanakların tamamını kullanamamaları sistemin etkinlik düzeyini düşürecektir. Sistemin kişisel bilgisayara kurulumu için gerekli olan programlar veya linkleri kurumun web adresinde kullanıma sunulmalı ve yükleme ve kurulumlara ilişkin bir görsel kılavuz bu adreste kullanıcıların hizmetine sunulmalıdır.

Evrakların güvenliği açısından, oluşturulan resmi elektronik belgeler gün sonunda sistem tarafından yedeklenmeli ve bu yedeğin bir sureti web ağına bağlı olmayan bir bellekte muhafaza edilmelidir. Kullanıcılara sistemin güvenliği konusunda yasal sorumlulukları hatırlatılarak, güvenliği ihlal ettiklerinde karşı karşıya kalacakları sorumluluk tebliğ edilmelidir. Gizli gizlilik dereceli evrakların yetkisiz kişilerin eline geçmesini önlemek için barkod veya karekod uygulaması eklenebilir.

EBYS kullanan kurum ve kuruluşların, e-posta teknolojik altyapısını kullanan, bununla birlikte e-postanın gönderim ve alımına dair kanıtların oluşturulup saklandığı hukuken geçerli e-posta iletimine imkân veren bir iletim hizmeti olan Kayıtlı Elektronik Posta (KEP) sistemine entegre olmaları gerekmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2016: 8). Bu düzenleme EBYS üzerinden, kullanıcı olmasalar bile, personele bilgilendirme ve tebliğ evraklarının ulaştırılmasını sağlamaktadır. Ancak, personelin EBYS’de evrak hazırlayarak aktif katılım gerçekleştirebilmesi için yeterli değildir.

Mevcut uygulamada EBYS’ye kurum dışı kişisel bilgisayarlardan sadece e-imza yetkisi olan idareci personel ulaşabilmekte, evrak hazırlama görevi olan diğer personel ulaşamamaktadır. Bu uygulama sistemin güvenliği bakımından etkinliğini artırmakla birlikte, zamanın etkin kullanımı bakımından etkinlik seviyesini düşürmektedir. E-imza yetkisi olmayan personeline sistem güvenliğini ihlali önlemeye dönük tedbirler alınarak kurum

dışından sisteme girişlerinin sağlanması sistemin etkinliğini artıracaktır.

KAYNAKÇA

1. ADAM, A. (2008). Implementing Electronic Document and Record Management Systems, Auerbach Publications.
2. AFRIAT, S. N. (1972). "Efficiency Estimation of Production Function", International Economic Review, vol. 13(3): 568-598.
3. ANIL, H. (1982). Kamu Maliyesi ve Kaynak Kullanımında Etkinlik, İktisadi ve Ticari Bilimler Akademisi Yayın No: 205, Ankara.
4. AR, F. (1993). Bürokratik İşlemlerin Basitleştirilmesi, Kamu Yönetiminde Yeniden Düzenleme, KYUD Yayınları, Ankara.
5. ARSLAN, A. (2002). "Kamu Harcamalarında Verimlilik, Etkinlik ve Denetim", Maliye Dergisi-Sayı: 140: 1-14.
6. ASOSAI (2002). Performans Denetim Rehberi, Sayıştay Başkanlığı, Ankara.
7. ATEŞ, H. (2011). "Yeni Kamu İşletmeciliği Bağlamında Hesapverebilirlik", s. 181-223, (Ed). PARLAK, B., Kamu Yönetiminde Yeni Vizyonlar, Alfa Aktüel, Bursa.
8. BALCI, A. (2008). "E-devlet: Kamu Yönetiminde Yeni Perspektifler, Fırsatlar ve Zorluklar", s. 317-337, (Ed.) BALCI, A., NOHUTÇU, A., ÖZTÜRK, N.K., COŞKUN, B., Kamu Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
9. BALCI, A. ve KIRILMAZ, H. (2009). "Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma Kapsamında E-Devlet Uygulamaları", Türk İdare Dergisi, Sayı: 463: 45-71.
10. BANKER, R.D., CHARNES, A., COOPER, W.W., (1984). "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", Management Science 30: 1078-1092.
11. BARANSEL, A. (1993). "Çağdaş Yönetim Düşüncesinin Evrimi", Klasik ve Neo-Klasik Yönetim ve Örgüt Teorileri, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayını Cilt 1, No. 257, İstanbul.
12. BBC (2008). "British Broadcasting Corporation Discs Loss 'Entirely Avoidable'" http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/7472814.stm, 14.08.2017.
13. BJÖRK, C. (2006). "Electronic Document Management in Temporary Project Organizations", Construction Industry Experiences, 30 (6): 644-655.
14. BOLES, J.N. (1966). "Efficiency Squared - Efficient Computation of Efficiency Indexes", Proceedings of the 39th Annual Meeting of the Western Farm Economics Association: 137-142.
15. CARTER, L., BÉLANGER, F. (2005). "The Utilization of E-Government Services: Citizen Trust, Innovation and Acceptance Factors", Inf. Syst. Journal, 15(1): 5-25.
16. CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E. (1978). "Measuring the Efficiency of Decision Making Units," European Journal of Operational Research-2, (1978): 429-444.
17. COOK, M., LAVIGNE, M., PAGANO, C., DAWES, S., PARDO, T. (2002). Making Case for local E-Government, University of Albany, Center for Technology in Government.
18. COOPER, W.W., SEIFORD LM., TONE K. (2000). Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA Solver Software, Kluwer Academic Publishers, Norwell, Mass.
19. ÇEVİK, H. H. (2007). Türkiye'de Kamu Yönetimi Sorunları, Seçkin Yayınevi, Ankara.
20. DEDE, H., Elektronik Belge Yönetim Sistemi, Başbakanlık Devlet Arşivleri

- Genel Müdürlüğü (2017), <https://www.tkhk.gov.tr/Dosyalar/7b4a600795de406f973e76847b2e23e3.pdf>, 15.08.2017.
21. DELONE, W.H., MCLEAN, E.R. (1992). "Information systems success: The Quest for The Dependent Variable", *Information Systems Research*, 3 (1): 60–95.
 22. DEMİR, Ö. (2003). *Küresel Rekabette Etkin Devlet*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
 23. DOWNING, L. (2006). "Implementing EDMS: Putting People First", *Information Management Journal*, 40 (4): 44-50.
 24. DPT. (2011). *Bilgi Toplumu İstatistikleri, Devlet Planlama Teşkilatı Yayın No 2826*, Ankara.
 25. E-Devlet Kapısı (2011). "Devletin kısa yolu". <https://www.turkiye.gov.tr>, 18.03.2011.
 26. EREN, E. (2002). *Yönetim ve Organizasyon*, Beta Yayınları, İstanbul.
 27. ERYILMAZ, B. (2016). *Kamu Yönetimi*, Umuttepe Yayınevi, Kocaeli.
 28. FANG, Z. (2002). "E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development, *International Journal of The Computer*", *The Internet and Management*, Vol. 10 (2): 1-22.
 29. FARRELL, M. J. (1957). "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120: 253-290.
 30. GILLESPIE, D. P. (1995). "Comprehensive Information Management: EPA, OSHA and beyond", *ISA Transactions*, 34: 359-368.
 31. GÖKÇE, G. (2000). *Yerel Yönetimlerde Katılma ve Etkinlik, Konya Örneği, Doktora Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Konya.
 32. GÖZLER, K. (2010). *İdare Hukukuna Giriş*, Ekin Basın Yayın Dağıtım, Bursa.
 33. GRANGE, M., SCOTT, M. (2010). "An Investigation into the Affect of Poor End User Involvement on Electronic Document Management System (EDMS) Implementation", In: *UK Academy for Information Systems (UKAIS) 15th Annual Conference*, 23 - 24 March 2010, Oriel College, Oxford.
 34. GÜNEŞ, İ., AKDOĞAN, M. (2007). "Büyükşehir Belediye Hizmetlerinin Göreli Etkinlik Analizi", *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 16 (4): 40-66.
 35. İNCE, N. M. (2001). *Elektronik Devlet: Kamu Hizmetlerinin Sunulmasında Yeni İmkanlar*, DPT, Ankara.
 36. JADID M. N., IDREES M.M. (2005). "Electronic Document Management System in Civil Engineering Projects", *6th Construction Specialty Conference*, Toronto, Ontario, Canada June 2-4.
 37. KALKINMA BAKANLIĞI (2016). *e-Yazışma Teknik Rehberi*, Ankara.
 38. KENNEDY, J., SCHAUDER, C. (1998). *Records Management: A Guide to Corporate Record Keeping*, 2 nd edn. Longman.
 39. LANE, J.E. (2000). *New Public Management*, Rutledge, London.
 40. NARALAN, A. (2008). "E-Devlete Etki Eden Faktörler", *Atatürk Üniversitesi SBE Dergisi*, c. 12, (2): 457-469 .
 41. NDTP. (2017). "North Dakota Information Technology Department", <https://www.nd.gov/itd/services/enterprise-document-management-system-edms>, 13.08.2017.
 42. NORMAN M., STOKER, B. (1991). *Data Envelopment Analysis: The Assessment of Performance*, New York, USA, Wiley.
 43. ODABAŞ, H. (2008). "Elektronik Belge Düzenleme Yaklaşımları ve Türkiye’de E-Devlet Uygulamalarında Elektronik Belge Yönetimi", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2): 121-142.

44. OECD. (2003). "The Case for E-Government: Excerpts from the OECD Report, The E-Government Imperative", OECD Journal on Budgeting, 3(1): 61-131.
45. ÖNAÇAN, M. B. K., MEDENİ T. D., ÖZKANLI Ö. (2012). "Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)'nin Faydaları ve Kurum Bünyesinde EBYS Yapılandırılmaya Yönelik Bir Yol Haritası" Sayıştay Dergisi (85): 1-26.
46. PARLAK, B. ve SOBACI, M.Z. (2011). "Türkiye'de Büyükşehir Belediyelerinin Website Temelli Hizmetleri", s. 231-257, Ed. PARLAK, B., Kamu Yönetiminde Yeni Vizyonlar, Alfa Aktüel.
47. Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Karar Sayısı: 2014/7074, Resmi Gazete: 29255 sayılı Resmi Gazete.
- SAFFADY, W. (2004). Records and Information Management: of Professional Fundamentals Practice, ARMA International.
48. SAYGILIOĞLU, N. ve ARI, S. (2002). Etkin Devlet, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.
49. SHEPHARD, R.W. (1970). Theory of Cost and Production Functions, Princenton University Press, New Jersey, USA.
50. SOMMERVILE, J., CRAIG, N. (2006). Implementing IT in Construction, London; New York : Taylor & Francis.
51. SOYLU, H. (2003). "Etkinlik ve İyi Yönetişim", İyi Yönetişimin Temel Unsurları, Ankara: AB ve Dış İlişkiler Daire Başkanlığı: 78-93.
52. ŞATAF, C., ÇİÇEK, H. G., DİKMEN, S. (2014). "Kamu Hizmetlerinin Sunulmasında E-Devlet Uygulamalarının Toplumsal Algı Düzeyi Üzerine Ampirik Bir Çalışma", Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, IX Sayı: II (1): 1-14.
53. ŞAYLAN, G. (2000). "Kamu Yönetimi Disiplininde Bunalım ve Yeni Açılımlar Üzerine Düşünceler", Amme İdaresi Dergisi, 33, (2): 1-21,
54. TORTOP, N., İŞBİR, E.G., AYKAÇ, B., YAYMAN, H., Özer, M. A. (2016) Yönetim Bilimi, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul.
55. ULUCAN, A. (2011). "Measuring The Efficiency of Turkish Universities Using Measure-Specific Data Envelopment Analysis", Sosyoekonomi,14(14):181-197.
56. ÜNAL, F. & KİRAZ, İ. (2016). "Türkiye'de E-Devlet Uygulamalarının Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Etkinliği: Adalet Bakanlığı UYAP Bilişim Sistemi Örneği", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / afro-Avrasya Özel Sayısı-Aralık 2016: 437-450.
57. YALÇINDAĞ, S. (1997). "Yerel Yönetimlerde Etkinlik", Çağdaş Yerel Yönetimler, Cilt 6 (1): 3-15.
58. YILDIZ, M. (2003). "Elektronik Devlet Kuramı ve Uygulamasına Genel Bir Bakış ve Değerlendirme", s. 305-328, (Ed.) ACAR, M. ve ÖZGÜR, H. Çağdaş Kamu Yönetimi-I, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
59. ZANTOUT, H. & MARIR, F. (1999). "Document Management Systems from Current Capabilities towards Intelligent Information Retrieval: An Overview", International Journal of Information Management, 19 (6): 471-484.
60. ZHU, J. (2002). Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking: Data Envelopment Analysis with Spreadsheets and DEA Excel Solver, Kluwer Academic Publishers.