T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ BELGELENDİRME VE
BİLGİ GÜVENLİĞİ MERKEZİ (BİL- BEM)



Endüstri 4.0 Sürecinde
BİLGİ YÖNETİMİ VE BİLGİ GÜVENLİĞİ
eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ

10 – 11 Ekim 2019, Ankara
Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
06830 Gölbaşı/ Ankara, Türkiye

BİLDİRİ ÖZETLERİ

Editörler

Burcu YILMAZ
Bahattin YALÇINKAYA
M. Altay ÜNAL
Fahrettin ÖZDEMİRCİ

Ankara, 2019

ISBN: 978-605-136-451-3

©Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi ve yazarlar.

Her hakkı saklıdır.

Kapak Tasarım: Merve Büyükçaylı

Para ile Satılmaz.

e-BEYAS 2019 Sempozyumu Endüstri 4.0 Sürecinde Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ (2019: Ankara)

Bildiri özetleri/ e-BEYAS 2019 Endüstri 4.0 Sürecinde Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ Sempozyumu,10-11 Ekim 2019, Ankara; Editörler: Burcu Yılmaz, Bahattin Yalçınkaya, M. Altay Ünal, Fahrettin Özdemirci- Ankara: Ankara Üniversitesi, 2019.

xviii, 106 s. ; 15x21 cm.

ISBN 978-605-136-451-3

1.Elektronik Belge Yönetimi. 2. Bilgi Yönetimi. 3. Bilgi Güvenliği
I. Yılmaz, Burcu. II. Yalçınkaya, Bahattin. III. Ünal, M. Altay. IV. Özdemirci, Fahrettin.

Baskı Yeri:
Ankara Üniversitesi Basımevi
İncitaşı Sokak No.10, 06510, Beşevler/ ANKARA
Tel: 0312-213 66 55
Basım Tarihi: 08.10.2019

ÖNSÖZ

İnsanlar, kurumlar, devletler iletişim ağları üzerinden kişisel, kurumsal, evrensel ölçekte kurgulanmış bilgi yönetim sistemlerini, farkında olarak ya da olmayarak kullanmaktadır. Bilgi yönetim sistemleri, bir şekilde tüm insanlara dokunan uygulamalar olarak yaşamımızın ayrılmaz bir parçası olmayı her geçen gün daha da ileri düzeye taşımaktadır.

Bilgi ve bilginin yönetimi, her dönemde yeni fırsatlarla birlikte yeni sorunları da beraberinde getirmektedir. Fırsatları değerlendirirken sorunlara çözüm bulmak için disiplinlerarası yaklaşımlarla araştırmalar yapmak, çalışmalar yürütmek, uygulamalar geliştirmek gerekmektedir. Bilgi yönetim sistemleri, bilgi varlıklarını ve buna ilave olarak zihinsel sermayeyi yönetilebilir bir değer olarak ele alan en önemli kurumsal ve toplumsal yönetim alanıdır. Bilgiyi ulusal ve evrensel düzeyde yönetmek için sistemler kurgulamak, kurmak, işletmek çağımızın gereklerindendir.

Bu bağlamda 10-11 Ekim 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen 4. e-BEYAS Sempozyumu'nun teması "Endüstri 4.0 Sürecinde Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ" olarak belirlenmiştir.

Sempozyum, Ankara Üniversitesi ev sahipliğinde Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM), Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü, Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ve Bilgi Yönetimi Dergisi tarafından düzenlenmektedir. TÜRKSAT Bilişim, HUAWEI, (İNFOTÜRK–BİLGİBİM) katkı ve destekleriyle gerçekleştirilmektedir. TÜBİTAK-BİDEB Yürütme Komitesi'nin 28/06/2019 tarihli ve 27 sayılı toplantısı kararı ile desteklenmektedir.

2016'dan beri 10 Ekim (10.10) 'Dünya Elektronik Belge Günü' olarak kutlanmaktadır. Dünya genelinde olduğu gibi Ülkemizde de Ekim ayı 'Ulusal Siber Güvenlik Farkındalık Ayı' olarak ilan edilmiştir. Bu yıl

dördüncüsünü yaptığımız e-BEYAS 2019 Sempozyumu'nun bu tarihlerde olması etkinliğin önemini daha da artırmaktadır.

Ayrıca, tehlike altındaki bitki türlerinin korunması için en önemli aşamanın toplumda farkındalık yaratmak olması göz önüne alınarak 2017 yılında başlattığımız bir uygulama ile Ankara Üniversitesi'nde koruma altına alınan veya genetik çeşitliliği belirleme ve koruma amaçlı çalışmalar yürütülen endemik bitkilerden birisi Sempozyum sembolü olarak seçilmekte ve web sitemizde, afişlerde, yazışmalarda, duyurularda vb. kullanılmaktadır. e-BEYAS 2017 Sempozyumu'nda 'Beypazarı Geveni' seçilmişti. Bu yıl endemik bitkilere dikkat çekmek ve çevre duyarlılığını ön plana çıkartmak amacıyla si 4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu'nun sembolü olarak 'Ayaş Çançiçeği' seçilmiştir.

TÜRKSAT A.Ş. ile birlikte 2 yılda bir gerçekleştirilen ve gelenekselleşen e-BEYAS Sempozyumu'na önceki yıllarda olduğu gibi bu yıl da kamu kurum ve kuruluşları ile tüm üniversiteler davet edilmiştir. Bu kapsamda kamu kurum ve kuruluşları ile üniversitelerin akademisyen ve uygulamacı bilgi yöneticileri, belge yöneticileri, arşivcileri, bilişimcileri, bilgi güvenliği uzmanları ve bilgi işlem birimlerinin yetkili/ilgili personeli bildiri ile ve izleyici olarak katılım sağlamaktadır.

Disiplinlerarası yaklaşımla bilgi ve belge yönetimi, arşiv yönetimi, bilişim yönetimi ve bilgi güvenliği, endüstri 4.0 gibi konularda çalışan araştırmacıları, uygulamacıları aynı platformda buluşturmayı amaç edinen "e-BEYAS 2019 Sempozyumu"nu başarılı bir biçimde gerçekleştirmek ve yeni çözümler üretmek dileğiyle…

Fahrettin Özdemirci
4. e-BEYAS Sempozyumu
Düzenleme Kurulu Başkanı

10.10.2019 Gölbaşı-Ankara

KURULLAR

Düzenleme Kurulu Başkanı

- Prof. Dr. Fahrettin Özdemirci, Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörü, Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM) Müdürü

Düzenleme Kurulu Başkan Yardımcısı

- Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Yalçınkaya, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi
- Dr. Mehmet Altay Ünal, Ankara Üniversitesi Kök Hücre Enstitüsü

Düzenleme Kurulu

- Prof. Dr. Fatoş Subaşıoğlu, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Fazıl Gökgöz, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü
- Prof. Dr. Hüseyin Odabaş, Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Niyazi Çiçek, İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Özgür Külcü, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Doç. Dr. Fikret Arı, Ankara Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü
- Doç. Dr. Nevzat Özel, Müdür, Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi
- Doç. Dr. Semra Gündüç, Ankara Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Yalçınkaya, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Mehmet Altay Ünal, Ankara Üniversitesi Kök Hücre Enstitüsü
- Öğr. Gör. Mehmet Oytun Cibaroğlu, Bursa Teknik Üniversitesi
- Barış Okumuş, Mühendis, Daire Başkanı, Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı
- Ömer Faruk Çöllüoğlu, Direktör, TÜRKSAT Bilişim İş Geliştirme ve Proje Yönetimi Direktörlüğü
- Ahmet Savaş, Direktör, TÜRKSAT Yazılım Geliştirme Direktörlüğü

- Serkan Menteş, Daire Başkanı, Cumhurbaşkanlığı Bilgi ve Belge Yönetimi Daire Başkanlığı
- Mehmet Torunlar, Araştırmacı, Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı
- Osman Tokgöz, Uzman, TÜRKSAT Bilişim İş Geliştirme ve Proje Yönetimi Direktörlüğü
- Burcu Yılmaz, Bilgi ve Belge Yöneticisi, Ankara Üniversitesi BEYAS Koordinatörlüğü

Bilim Kurulu

- Prof. Dr. Ahmet Oğuz İçimsoy, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Bülent Yılmaz, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Coşkun Polat, Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Fahrettin Özdemirci, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Fatih Rukancı, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Fatoş Subaşıoğlu, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Fazıl Gökgöz, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü
- Prof. Dr. Hakan Anameriç, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Hamza Kandur, Antalya Bilim Üniversitesi Rektör Yardımcısı
- Prof. Dr. Hasan Sacit Keseroğlu, Kastamonu Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Hülya Dilek Kayaoğlu, İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Hüseyin Odabaş, Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. İnci Önal, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Kemalettin Kuzucu, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Mehmet Demir, Ankara Üniversitesi Medeni Hukuk Bölümü
- Prof. Dr. Mustafa Sağsan, Yakın Doğu Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü

- Prof. Dr. Niyazi Çiçek, İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Özgür Külcü, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Özlem Gökkurt, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. R. Tuba Karatepe, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Rıfat Günalan, İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Sacit Arslantekin, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Serap Kurbanoğlu, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Tülay Oğuz, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Türksel Kaya Bensghir, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İşletme Bölümü
- Prof. Dr. Umut Al, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Ümit Konya, İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Prof. Dr. Yasemin Gülbahar Güven, Ankara Üniversitesi Bilgisayar ve Öğr. Teknolojileri Eğitimi Bölümü
- Doç. Dr. Alparslan Hamdi Kuzucuoğlu, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Doç. Dr. Asiye Kakırman Yıldız, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Doç. Dr. Burçak Şentürk, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Doç. Dr. Fikret Arı, Ankara Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü
- Doç. Dr. Gülten Alır, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Doç. Dr. Mehmet Toplu, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Radyo Televizyon ve Sinema Bölümü
- Doç. Dr. Mehmet Ali Akkaya, Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Doç. Dr. Nevzat Özel, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü

- Doç. Dr. Semra Gündüç, Ankara Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- Doç. Dr. Yavuz Erdoğan, Lefke Avrupa Üniversitesi Hukuk Ceza ve Ceza Muhakemesi Hukuku Bölümü
- Doç. Dr. Yurdagül Ünal, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Yalçınkaya, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Esin Sultan Oğuz, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Halise Şerefoğlu Henkoğlu, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Yön. Bil. Sis. Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Haydar Yalçın, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Kasım Binici, Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Lale Özdemir, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Malik Yılmaz, Atatürk Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Tolga Çakmak, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Türkay Henkoğlu, Adnan Menderes Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
- Dr. Öğr. Üyesi Vural Çelik, Tübitak Bilgem Kamu Sertifikasyon Merkezi
- Dr. Elif Yılmaz Şentürk, Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Hale Ilgaz, Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi
- Dr. Mehmet Altay Ünal, Ankara Üniversitesi Kök Hücre Enstitüsü
- Dr. Mehmet Bilge Kağan Önaçan, Milli Savunma Üniversitesi Barbaros Dz.Bilimleri ve Müh.Ens.
- Dr. Semanur Öztemiz, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Dr. Şahika Eroğlu, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü

Sempozyum için gönderilen bildiriler çifte körleme yöntemiyle Sempozyum Bilim Kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde Log Yönetimi: Kanıt, Aksiyon ve Stratejik Yaklaşım Olarak Log Analizleri

Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA
Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
yalcinkaya@marmara.edu.tr

Arş. Gör. Muhammet Emin GEDİKLİ
Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
emin.gedikli@marmara.edu.tr

Öğr. Gör. Mehmet Oytun CİBAROĞLU
Bursa Teknik Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı
oytun.cibaroglu@btu.edu.tr

Öz

Log, bir ağ ve bilgisayar sistemindeki genel kanıt bilgisidir. Log, bir organizasyonun sistem ve ağlarında meydana gelen olayların bir kaydı olarak tanımlanabilir. Loglar, sisteme ait bazı veri girişlerinden oluşur; her giriş, bir sistemde veya ağda gerçekleşen belirli bir olayla ilgili bilgiler içerir. Başlangıçta, loglar öncelikle sorunların giderilmesinde kullanılmaktayken, daha sonraları sistem ve ağ performansını en iyi duruma getirme, kullanıcıların eylemlerini kaydetme ve kötü niyetli etkinlikleri araştırmak için yararlı veriler sağlama gibi birçok işlevi yerine getirmede kullanılmış ve bu durum, logları önemli bir noktaya getirmiştir (Kent ve Souppaya, 2006, s. ES-1).

Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin (EBYS) yapısı göz önüne alındığında, log analizi, çok sayıda kullanıcı hakkında davranışsal veri toplamaya yönelik uygun ve basit bir yol olarak göze çarpmaktadır (Jansen ve Pooch, 2001, s. 236). Loglar, sistem veya ağdaki hareketleri, kullanıcı-sistem arasındaki etkileşimi ve sonuçların arama sürecinde araştırıcı tarafından değerlendirilmesini gözlemlemek için kullanılabilmektedir. Bunun yanında çoğunlukla ilk başta dikkat çekmeyen ve göze çarpmayan insan davranışlarını gözlemlemede (Peters, 1993, s. 42), sistem performansı ve kullanımı ile bilgi

arama davranışlarının ve bu süreçte meydana gelen sorunların belirlenmesine yönelik istatistiksel analizinde ve kullanıcı ara yüzlerini değerlendirme ve geliştirmede de kullanılmaktadır (Jansen ve Pooch, 2001, s. 236).

İnternet tabanlı bir bilgi sistemi, kullanıcı etkileşimlerini loga kaydedecek şekilde yapılandırılabilir ve bu yapılandırma, sistem veya ağda yapılan işlemleri log analizi yoluyla belirleyerek bireylerin, sistemi nasıl kullandıklarının anlaşılmasını mümkün kılabilir (Park ve Lee, 2012, s. 124). Her ne kadar çalışanların büyük bir çoğunluğu farkında olmasa da organizasyonların özellikle EBYS log kayıtlarını tutmasının altında yatan bazı temel sebepler mevcuttur. Bunlar arasında güvenlik logu, saldırıları, kötü amaçlı yazılım etkisini, veri hırsızlığını ve diğer güvenlik sorunlarını algılamaya ve yanıt vermeye odaklanan log türüdür. Sistem operatörlerine arızaları ve potansiyel olarak eyleme geçirilebilecek durumları bildirmek gibi yararlı bilgiler sağlamak için ise operasyonel log kaydı yapılır. Operasyonel log kaydı, hizmet sunumu ve finansal kararlar için de kullanılabilir. Uyumluluk logu, sistem ve veri güvenliğinin iyileştirilmesi için öneriler/bilgiler oluşturduğu için güvenlik logu ile aynı ölçüde örtüşür. Son olarak, uygulama hata ayıklama logu, sistem operatörleri için değil, uygulama ve sistem geliştiricileri için yararlı olan özel bir log türüdür. Bu tür bir log kaydı, genellikle üretim sistemlerinde devre dışı bırakılır ancak istek üzerine tekrardan etkinleştirilebilir (Chuvakin, Schmidt ve Phillips, 2013, s. 32)

Log kayıtlarının EBYS açısından bir başka önemi, dijital verilerin imhası, manipülasyonu veya bilgi sızıntısını araştırmak için delil olarak kullanılabilir olmalarıdır (Etoh, Takahashi, Hori ve Sakurai, 2010, s. 371). Üstelik bu durum Türkiye'de mevzuatta kendisine yer bulmuş olup hukuk önünde geçerliliği olan bir durum olması nedeniyle de önemlidir.

Bu çalışmada canlı bir sistemde bulunan log kayıtları üzerinden bazı analizler gerçekleştirilmiştir. Analizlere, log kayıtlarında anomali tespiti ile başlanılmıştır. Ardından EBYS'nin hangi zaman diliminde yoğun kullanıldığı, kullanıcıların kullanım süreleri, kullanıcıların sisteme hangi lokasyonlardan bağlandığı gibi analizler log kayıtları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu analizlerin altında yatan temel gereksinim, EBYS kullanımı ile ilgili operasyonel verilerin sağlanmasıdır. Stratejik amaçlara yönelik olarak EBYS'deki işlem hareketlerinin istatistiksel olarak incelenmesi, doküman, belge ve süreçlerin analiz edilmesi, kurumsal yapının EBYS ile uyumluluğunu ortaya koyması açısından önemli bir ayrıntı olarak görülmektedir. Bunun yanında, hem operasyonel hem de uyum açısından belgelerin sınıflandırmaları

ile ilgili log kayıtları analiz edilmiş, yoğun seri, klasör gibi unsurların neler olabileceği ve daha etkin kullanımın nasıl geliştirilebileceği konusu ele alınmıştır.

Kullanılan veri setinde yaklaşık 100.000 satır kayıt bulunmaktadır. Log kayıtlarında bulunan özel isimler ve organizasyona ait gizli veriler anonim hale getirilerek analiz sonuçları raporlandırılmıştır. Elde edilen ilk bulgular log kayıtlarının EBYS'ler açısından kanıt değeri oluşturma, organizasyonların iş, işlem ve aksiyonlarına dair fikir verme ve kurumsal planlamanın stratejik bir yapıda değerlendirmesi için zemin oluşturma boyutunda önemli bir etken olduğu görülmüştür. Özellikle elektronik arşiv yapılarının oluşmaya başlayacağı yakın zamanda log verilerinin büyük veri analitiği gibi kavramlarla eş zamanlı analizleri yapılarak, ilgili diğer geliştirmelerin de ortaya çıkması muhtemel görünmektedir.

***Anahtar Kelimeler**: Log Analizi, EBYS, İşlem, Kanıt*

Kaynakça

Chuvakin, A. A., Schmidt, K. J. ve Phillips, C. (2013). *Logging and Log Management: The Authoritative Guide to Understanding the Concepts Surrounding Logging and Log Management*. Waltham: Elsevier

Etoh, F., Takahashi, K., Hori, Y. ve Sakurai, K. (2010). Study of Log File Dispersion Management Method. 23.08.2018 tarihinde https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5598040 adresinden erişildi.

Jansen, B. J. ve Pooch, U. (2001). Web User Studies: A Review and Framework for Future Work, *Journal of the American Society of Information Science and Technology*, 52(3), 235-246.

Kent, K. ve Souppaya, M. (2006). Guide to Computer Security Log Management. National Institute of Standards and Technology Special Publication. 23.08.2019 tarihinde https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-92.pdf adresinden erişildi.

Park, M. ve Lee, T. (2012). Understanding Science and Technology Information Users Through Transaction Log Analysis. *Library Hi Tech*, 31(1), 123-140.

Peters, T. (1993). The History and Development of Transaction Log Analysis. *Library Hi Tech*, 42(11), 41-66.