



BAU
Bahçeşehir University

13. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

www.istanbulbilisimkongresi.org.tr

AKADEMİK BİLDİRİ ÖZETLERİ

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ GÜNEY KAMPÜS BEŞİKTAŞ

5 ARALIK 2019

13. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

Dijital Çağ: “Verinin Evrimi: Ticaretin Devrimi”

5 Aralık 2019

Bahçeşehir Üniversitesi Beşiktaş Kampüsü

AKADEMİK BİLDİRİ ÖZETLERİ

13. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ
Dijital Çağ: “Verinin Evrimi: Ticaretin Devrimi”
5 Aralık 2019
Bahçeşehir Üniversitesi Beşiktaş Kampüsü

Akademik Kurul Başkanı: Prof. Dr. M. Erdal BALABAN

Editör: Cahit CENGİZHAN

Kapak Tasarım: Can DAĞDELEN

1. Basım Aralık 2019

© Copyright: TÜRKİYE BİLİŞİM DERNEĞİ İSTANBUL ŞUBESİ

Caferağa Mahallesi Gn. Asım Gündüz Caddesi

Adliye Palas Apt. No: 72 Kat:1/1 Kadıköy İSTANBUL

Tel: (216) 337 70 41

www.tbd.org.tr

tbd-istanbul@tbd.org.tr

Bu kitap 5 Aralık 2019 tarihinde düzenlenen 13. İstanbul Bilişim Kongresinde sunulmak üzere gönderilen bildiri özetlerinden oluşmaktadır. Editör ve hakemlerin ön incelemesinden sonra uygun bulunan bildirimler sözlü sunum için kabul edilmiş, kongrede sunulmuştur. Yazarların gönderdiği tam metinler hakem sürecinden sonra bildiri kitabı olarak yayınlanacaktır. Bildiri içerikleri ve kaynak kullanımına ait sorumluluk bildiri yazarlarına ait olup Türkiye Bilişim Derneği İstanbul Şubesi bu konuda hiçbir sorumluluk kabul etmez. Kaynak göstererek çalışmalardan alıntı yapılabilir. Tüm Hakları Türkiye Bilişim Derneği İstanbul Şubesi'ne aittir.

ONUR KURULU

Prof. Dr. Şirin KARADENİZ
Bahçeşehir Üniversitesi Rektörü

Rahmi AKTEPE
TBD Genel Başkanı

KONGRE BAŞKANLIĞI

Deniz TIRYAKIOĞLU
TBD İstanbul Şubesi Yön. Kur. Başkanı

Doç. Dr. İsmail Burak KÜNTAY
Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler
Enstitü Müdürü

AKADEMİK KURUL BAŞKANLIĞI

Prof. Dr. M. Erdal BALABAN
Akademik Kurul Başkanı

KONGRE YÜRÜTME KURULU

Hüseyin KARAYAĞIZ
Kongre Yürütme Kurulu Başkanı

Tufan TEKİN
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Ahmet AYVALI
İdari Koordinatör

Birden Tuluğ SİYAHİ
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Cahit CENGİZHAN
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Göker SARP
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Tufan TEKİN
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ASLAN
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi /
Bahçeşehir Üniversitesi

Can DAĞDELEN
Kongre Yürütme Kurulu / Sosyal Medya
Sorumlusu

İhsan ALPARGIN
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi /
Bahçeşehir Üniversitesi

Cemal Kıvanç ÖNER
Kongre Yürütme Kurulu Üyesi

BİLİM KURULU

ADNAN ÇORUM, Bahçeşehir Üniversitesi
 AHMET LÜTFİ ORKAN, Marmara Üniversitesi
 AHMET NACİ ÜNAL, Bahçeşehir Üniversitesi
 ALEV ELÇİ, Aksaray Üniversitesi
 ALİ GÜNEŞ, İstanbul Aydın Üniversitesi
 ALİ YAZICI, Atılım Üniversitesi
 ATILLA ELÇİ, Aksaray Üniversitesi
 AYŞE ÇINAR, Marmara Üniversitesi
 B. AYKUT ARIKAN, İstanbul Gelişim Üniversitesi
 BATUHAN KOCAOĞLU, Piri Reis Üniversitesi
 BİLGİN METİN, Boğaziçi Üniversitesi
 BİRGÜL KUTLU BAYRAKTAR, Boğaziçi Üniversitesi
 BORA ERDAMAR, Bahçeşehir Üniversitesi
 BURÇAK VATANSEVER, Bahçeşehir Üniversitesi
 BURHAN ÇİL, İstanbul Gelişim Üniversitesi
 CEM SEFA SÜTÇÜ, Marmara Üniversitesi
 ÇİĞDEM ARICIGİL ÇILAN, İstanbul Üniversitesi
 ÇİĞDEM SELÇUKCAN EROL, İstanbul Üniversitesi
 DENİZ AKÇAY, İstanbul Gelişim Üniversitesi
 DUYGU İÇEN, Hacettepe Üniversitesi
 ELİF KARTAL, İstanbul Üniversitesi
 EMİNE ERKİN, Boğaziçi Üniversitesi
 ERHAN AKYAZI, Marmara Üniversitesi
 EROL GÜÇLÜ, Viyana Teknik Üniversitesi
 ERMAN COŞKUN, İzmir Bakırçay Üniversitesi
 ETHEM SONER ÇELİKKOL, Beykent Üniversitesi
 F.ÖNAY KOÇOĞLU, İstanbul Üniversitesi
 GONCA TELLİ YAMAMOTO, Maltepe Üniversitesi
 GÖKÇE KARAHAN ADALI, Haliç Üniversitesi

GÖKHAN SİLAHTAROĞLU, Medipol Üniversitesi
 GÜZİN YÜKSEL, Çukurova Üniversitesi
 HAKAN ASLAN, Bahçeşehir Üniversitesi
 HALDUN AKPINAR, Marmara Üniversitesi
 KÜRŞAT ÇAĞILTAY, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
 LATİFE SİNEM SARUL, İstanbul Üniversitesi
 M.OKTAY ALNIAK, Piri Reis Üniversitesi
 MEHMET UFUK ÇAĞLAYAN, Yaşar Üniversitesi
 MELTEM SEBA ÖZTURAN, Boğaziçi Üniversitesi
 NECMİ GÜRSAKAL, Fenerbahçe Üniversitesi
 NİLGÜN SARIKAYA, Sakarya Üniversitesi
 ORHAN TORKUL, Yalova Üniversitesi
 OYA KALIPSIZ, Yıldız Teknik Üniversitesi
 RAUF NURETTİN NİŞEL, Piri Reis Üniversitesi
 SENİYE ÜMİT OKTAY FIRAT, Marmara Üniversitesi
 SERKAN AYVAZ, Bahçeşehir Üniversitesi
 SEVİNÇ GÜLSEÇEN, İstanbul Üniversitesi
 SÜLEYMAN SADİ SEFEROĞLU, Hacettepe Üniversitesi
 TAMER UÇAR, Bahçeşehir Üniversitesi
 TARKAN GÜRBÜZ, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
 TEVFIK AYTEKİN, Bahçeşehir Üniversitesi
 TİJEN ÖVER ÖZÇELİK, Sakarya Üniversitesi
 TUĞÇE ASLAN, Bahçeşehir Üniversitesi
 ÜSTÜN ÖZEN, Atatürk Üniversitesi
 VAHAP TECİM, Dokuz Eylül Üniversitesi
 ZEKİ ÖZEN, İstanbul Üniversitesi
 ZERRİN AYVAZ REİS, İstanbul Üniversitesi
 ZUHAL TANRIKULU, Boğaziçi Üniversitesi

* Alfabetik isim sırasında listelenmiştir.

DANIŐMA KURULU

ABDULSAMET HAŞILOĞLU, Atatürk
Üniversitesi
ADİLE AŐKIM KURT, Anadolu
Üniversitesi
ADNAN YAZICI, Orta Doğu Teknik
Üniversitesi
AHMET COŐAR, Türk Hava Kurumu
Üniversitesi
AHMET FEYZİ SATICI, Marmara
Üniversitesi
AHMET GÜRKAN YÜKSEK, Cumhuriyet
Üniversitesi
AHMET NACİ ÇOKLAR, Necmettin
Erbakan Üniversitesi
AHMET ÖZMEN, Sakarya Üniversitesi
AHMET YAZICI, Eskişehir Osmangazi
Üniversitesi
ALİ AKMAN, Maltepe Üniversitesi
ALİ GÜNEŞ, İstanbul Aydın Üniversitesi
ALİ HAKAN IŞIK, Mehmet Akif Ersoy
Üniversitesi
ALİ HALICI, Başkent Üniversitesi
ALİ OKATAN, İstanbul Gelişim
Üniversitesi
ALP KUT, Dokuz Eylül Üniversitesi
ALPER AYTEKİN, Bartın Üniversitesi
ALPER ERTÜRK, Düzce Üniversitesi
ATINÇ YILMAZ, Beykent Üniversitesi
ATİLLA GÜRSOY, Koç Üniversitesi
AVADİS SİMON HACINLIYAN, Yeditepe
Üniversitesi
AYHAN İSTANBULLU, Balıkesir
Üniversitesi
AYNUR KOLBURAN GEÇER, Kocaeli
Üniversitesi
AYSAN ŐENTÜRK, Uludağ Üniversitesi
BANU DİRİ, Yıldız Teknik Üniversitesi
BEKİR TEVFİK AKGÜN, Okan
Üniversitesi
CELALEDDİN YEROĞLU, İnönü
Üniversitesi
CEM ÇUHADAR, Trakya Üniversitesi

CEM ERSOY, Boğaziçi Üniversitesi
CEMAL OKAN ŐAKAR, BađçeŐehir
Üniversitesi
CEMİL ÖZ, Sakarya Üniversitesi
CESİM ERTEN, Uluslararası Antalya
Üniversitesi
ÇAĞATAY ÇATAL, İstanbul Kültür
Üniversitesi
DOĞAN AYDIN, Dumlupınar Üniversitesi
EBRU AKÇAPINAR SEZER, Hacettepe
Üniversitesi
EMRE SÜLEYMAN ÖZMEN, Nişantaşı
Üniversitesi
ERALP ALTUN, Ege Üniversitesi
ERCAN AKPINAR, Dokuz Eylül
Üniversitesi
ERCAN BULUŐ, Namık Kemal Üniversitesi
ERDAL KILIÇ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
ERDOĞAN DOĞDU, Çankaya Üniversitesi
ERHAN AKIN, Fırat Üniversitesi
ERHAN ÖZTOP, Özyeğin Üniversitesi
ERKAN TEKİNARSLAN, Abant İzzet
Baysal Üniversitesi
ERMAN COŞKUN, Sakarya Üniversitesi
ERMAN YÜKSELTÜRK, Kırıkkale
Üniversitesi
ETHEM SONER ÇELİKKOL, Beykent
Üniversitesi
FATİH VEHBİ ÇELEBİ, Yıldırım Beyazıt
Üniversitesi
FATMA NUR TUĞAL, Adana Bilim Ve
Teknoloji Üniversitesi
FERDİ SÖNMEZ, İstanbul Arel Üniversitesi
FERHAT KADİR PALA, Aksaray
Üniversitesi
FERUDUN KESKİN, Avrasya Üniversitesi
FEZA KERESTECİOĞLU, Kadir Has
Üniversitesi
GÖKHAN SİLAHTAROĞLU, İstanbul
Medipol Üniversitesi
GÖKSAL BİLGİCİ, Kastamonu Üniversitesi
GÜLRİZ İMER, Mersin Üniversitesi

GÜNİZ KARTAL, Boğaziçi Üniversitesi
 HACI MEHMET BAŞKONUŞ, Munzur Üniversitesi
 HAFİZE KESER, Ankara Üniversitesi
 HALİL İBRAHİM YALIN, Gazi Üniversitesi
 HALİL KEMAL İLTER, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
 HALİL YİĞİT, Kocaeli Üniversitesi
 HALUK RAHMİ TOPÇUOĞLU, Marmara Üniversitesi
 HAMZA EROL, Mersin Üniversitesi
 HASAN DAĞ, Kadir Has Üniversitesi
 HASAN ERBAY, Kırıkkale Üniversitesi
 HAYATİ ÇAVUŞ, Yüzüncü Yıl Üniversitesi
 HÜSEYİN ÖZÇINAR, Pamukkale Üniversitesi
 İBRAHİM AKMAN, Atılım Üniversitesi
 İBRAHİM ARPACI, Gaziosmanpaşa Üniversitesi
 İLHAN TARIMER, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
 İLKER TÜRKER, Karabük Üniversitesi
 İMAN ASKERBEYLİ (ASKERZADE), Ankara Üniversitesi
 İSMAİL HAKKI CEDİMOĞLU, Sakarya Üniversitesi
 İSMAİL İPEK, İstanbul Aydın Üniversitesi
 İSMAİL KADAYIF, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
 M. TUNCAY SARITAŞ, Balıkesir Üniversitesi
 MEHMET ALİ SALAHLI, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
 MEHMET ERSOY, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
 MEHMET KAHRAMAN, Afyon Kocatepe Üniversitesi
 MEHMET REŞİT TOLUN, Başkent Üniversitesi
 MEHMET UFUK ÇAĞLAYAN, Yaşar Üniversitesi
 MELİH ENGİN, Uludağ Üniversitesi
 MELİH GÜNAY, Akdeniz Üniversitesi
 METİN KAPIDERE, İnönü Üniversitesi

MUHAMMET FATİH HASOĞLU, Hasan Kalyoncu Üniversitesi
 MUHARREM TOLGA SAKALLI, Trakya Üniversitesi
 MUHİTTİN GÖKMEN, Mef Üniversitesi
 MURAT DEMİR, Muş Alparslan Üniversitesi
 MURAT ÇOBAN, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
 MUSTAFA ÇETİN, Adnan Menderes Üniversitesi
 MUSTAFA FEDAİ ÇAVUŞ, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
 MUSTAFA KAHYAOĞLU, Siirt Üniversitesi
 MUSTAFA KOÇ, Süleyman Demirel Üniversitesi
 MUSTAFA SERVET KIRAN, Selçuk Üniversitesi
 MUSTAFA ULUTAŞ, Karadeniz Teknik Üniversitesi
 MÜBARİZ EMİNLİ, Haliç Üniversitesi
 MÜBİN KIYICI, Sakarya Üniversitesi
 MÜFİT ÇETİN, Yalova Üniversitesi
 NEVCİHAN DURU, Kocaeli Üniversitesi
 NEZİH ÖNAL, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
 NOVRUZ ALLAHVERDİ, Kto Karatay Üniversitesi
 OĞUZ DİKENELLİ, Ege Üniversitesi
 OĞUZ ERGİN, TOBB Ekonomi Ve Teknoloji Üniversitesi
 OĞUZ KAYNAR, Cumhuriyet Üniversitesi
 OLCAY T. YILDIZ, Işık Üniversitesi
 OZAN ŞENKAL, Çukurova Üniversitesi
 ÖNDER EYECİOĞLU, Nişantaşı Üniversitesi
 POLAT ŞENDURUR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
 RECEP ÖZ, Erzincan Üniversitesi
 RIFAT YAZICI, İstanbul Ticaret Üniversitesi
 SABRİ KOÇER, Necmettin Erbakan Üniversitesi
 SEDAT ÖLÇER, İstanbul Bilgi Üniversitesi

SEFER KURNAZ, İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi
 SELÇUK BURAK HAŞILOĞLU, Pamukkale Üniversitesi
 SELÇUK HÜNERLİ, İstanbul Üniversitesi
 SELİM AKYOKUŞ, Doğu Üniversitesi
 SELMA AYŞE ÖZEL, Çukurova Üniversitesi
 SEMİH BÜKER, Ufuk Üniversitesi
 SERDAR ÇİFTÇİ, Harran Üniversitesi
 SERDAR YILDIRIM, Adana Bilim Ve Teknoloji Üniversitesi
 SERHAT B. KERT, Yıldız Teknik Üniversitesi
 SERHAT ÖZEKES, Üsküdar Üniversitesi
 SERTAN ALKAN, İskenderun Teknik Üniversitesi
 SEZAI TOKAT, Pamukkale Üniversitesi
 SEZER GÖREN UĞURDAĞ, Yeditepe Üniversitesi
 SİNAN TOKLU, Düzce Üniversitesi
 SONER YILDIRIM, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
 SÜLEYMAN SADI SEFEROĞLU, Hacettepe Üniversitesi
 ŞAFAK KAYIKÇI, Abant İzzet Baysal Üniversitesi
 ŞEREF SAĞIROĞLU, Gazi Üniversitesi
 ŞERİFE AK, Adnan Menderes Üniversitesi
 ŞİRİN KARADENİZ, Bahçeşehir Üniversitesi
 TANER DİNÇER, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
 TANKUT ACARMAN, Galatasaray Üniversitesi
 TARIK YILMAZ, Aksaray Üniversitesi
 TELHAT ÖZDOĞAN, Amasya Üniversitesi
 TOLGA TORUN, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
 TUĞBA ÖZACAR ÖZTÜRK, Celâl Bayar Üniversitesi
 TUNCAY YİĞİT, Süleyman Demirel Üniversitesi
 TURGAY TUGAY BİLGİN, Bursa Teknik Üniversitesi

TURHAN TUNALI, İzmir Ekonomi Üniversitesi
 UĞUR BAŞARMAK, Ahi Evran Üniversitesi
 UĞUR YÜZGEÇ, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
 ULAŞ ÖZEN, Özyeğin Üniversitesi
 ULUĞ BAYAZIT, İstanbul Teknik Üniversitesi
 ULUĞ BAYAZIT, İstanbul Teknik Üniversitesi
 ÜNAL ÇAKIROĞLU, Karadeniz Teknik Üniversitesi
 ÜSTÜN ÖZEN, Atatürk Üniversitesi
 V. ÇAĞRI GÜNGÖR, Abdullah Gül Üniversitesi
 VAHAP TECİM, Dokuz Eylül Üniversitesi
 VESİLE GÜL BASER, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
 VEYSEL ASLANTAŞ, Erciyes Üniversitesi
 VOLKAN MÜJDAT TIRYAKI, Siirt Üniversitesi
 Y. MURAT ERTEN, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Üniversitesi
 YALIN KILIÇ TÜREL, Fırat Üniversitesi
 YASEMİN GÜLTEPE, Kastamonu Üniversitesi
 YAŞAR HOŞCAN, Anadolu Üniversitesi
 YILMAZ ÇAMURCU, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
 YILMAZ KILIÇASLAN, Adnan Menderes Üniversitesi
 YUNİS ŞAHİNKAYASI, Mustafa Kemal Üniversitesi
 YUSUF SİNAN AKGÜL, Gebze Teknik Üniversitesi
 YÜKSEL GÖKTAŞ, Atatürk Üniversitesi

* Alfabetik isim sırasında listelenmiştir.

13. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ
AKADEMİK BİLDİRİ OTURUM PROGRAMI

OTURUM	A SALONU A103
1. OTURUM:14:00 - 15:15	OTURUM BAŞKANI: Prof.Dr. NİLGÜN SARIKAYA
	BÜYÜK VERİ ÇAĞINDA ÖRGÜTLER İÇİN STRATEJİLER Okan YAŞAR, Mustafa SUNDU, Hande SAĞLAM
	START-UP ŞİRKETLER İÇİN BİLİŞİM ALTYAPI SERVİSLERİNİN BELİRLENMESİ VE UYGULANMASI Servet GÜNEY, Mustafa SUNDU, Okan YAŞAR
	EN YAYGIN SİBER SALDIRILAR ÜZERİNE KIYASLAMALI BİR İNCELEME Osman Bahri VARGELOĞLU, Merve Doğruel ANUŞLU, Seniye Ümit FIRAT
	AB SİBER GÜVENLİK MEVZUATI IŞIĞINDA ULUSAL VE ULUSLARARASI SİBER HUKUK DEĞERLENDİRMESİ Gamze SERİN
	KRİTİK ALTYAPILARDA SİBER SUÇLARLA MÜCADELE, SİBER SUÇLARIN SORUŞTURMASI VE DELİLLENDİRMESİ Gamze SERİN
OTURUM	A SALONU A103
2. OTURUM:15:30 - 16:45	OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. GONCA TELLİ YAMAMOTO
	TAM GÜNEŞ TUTULMALARI İLE DEPREM OLUŞUMLARININ İSTATİSTİKSEL İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILARAK MODELLENMESİ Mustafa HAKVERDİ
	WEB SAYFALARININ YÜKLENME PERFORMANSLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME Veli Özcan BUDAK, İlkin Ecem EMRE
	DERİN ÖĞRENME İLE KIYAFET ÖNERİM SİSTEMİ Betül KARA, Habil KALKAN
	ENDÜSTRİ 4.0 ve İNSANSIZ GEMİLER Tayfun ACARER
OTURUM	A SALONU A103
3. OTURUM:17:00 - 18:15	OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. ETHEM SONER ÇELİKKOL
	“DESIGN THINKING” METODOLOJİLERİ İLE BİREYSEL EMEKLİLİK HİZMETLERİ İÇİN İNTERNET ŞUBESİ VE MOBİL UYGULAMA TASARIMI VE GELİŞTİRMESİ Emrah ÖZDAMAR
	DIŞ KAYNAKLI YAZILIM GELİŞTİRME SÜREÇLERİ İÇİN LOKASYON DEĞERLENDİRMESİ: PAKİSTAN ÖRNEĞİ Muhammet Ali KADIOĞLU
	KÜRESEL TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNİN SATINALMALAR YOLUYLA AGRESİF BÜYÜME STRATEJİLERİNE KARŞI ALTERNATİF KAMU POLİTİKASI TASARIMI Bülent GÖKDEMİR

OTURUM	B SALONU A105
1. OTURUM:14:00 - 15:15	OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi TİJEN ÖVER ÖZÇELİK
	DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE GİRİŞİMCİLİKTEKİ DEĞİŞİM: DİJİTAL GİRİŞİMCİLİK Cafer Şafak EYEL, Hande SAĞLAM
	DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE İHTİYAÇ DUYULAN ÇALIŞAN YETKİNLİKLERİNİN DEĞİŞİMİ Hande SAĞLAM
	TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNDE ÇALIŞANLARIN DİJİTAL DÖNÜŞÜME YÖNELİK KULLANICI DİRENCİNİN İNCELENMESİ Cafer Şafak EYEL, İlknur METE
	KARGO UÇAKLARINDAKİ YÜKLEME OPERASYONU İÇİN DİJİTAL PLANLAMA VE YÖNETİM PLATFORMU Kerem KANAN, M. Serkan BURAT
	ENDÜSTRİ 4.0'IN DÖNÜŞTÜRÜCÜ TEKNOLOJİLERİ VE ETKİLERİ Mehtap BATTAL, Dilhan CANBAZ, Hacer ÖZSÖNMEZ, Mustafa AKBULUT
OTURUM	B SALONU A105
2. OTURUM:15:30 - 16:45	OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. HALDUN AKPINAR
	PERAKENDE SEKTÖRÜNDE DİJİTALLEŞME - MOBİL KASA UYGULAMASI İLE MÜŞTERİ ÖDEME DENEYİMİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ Tuba YILDIRIM, Oğuz KAYA
	DİJİTAL ÇAĞDA MUHASEBENİN DÖNÜŞÜMÜ: “BLOCKCHAIN” TEKNOLOJİSİNDE MUHASEBE VE MALİ KONTROLLER Fatma ULUCAN ÖZKUL, Betül Şeyma ALKAN
	DİJİTAL HİZMETLERDE TÜRKİYE GİRİŞİM SERMAYESİ SEKTÖRÜ DEĞERLENDİRMESİ VE GELİŞİM ÖNERİLERİ ARAŞTIRMASI Ender Emre KANAAT, Gülberk GÜLTEKİN SALMAN
	DİJİTAL DÜNYANIN PARADİGMALARI Mehtap BATTAL, Aybike DEMİRTOLA, Gülçin DOSAYOĞLU, Resul RZAYEV
OTURUM	B SALONU A105
3. OTURUM:17:00 - 18:15	OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi AYŞE ÇINAR
	DEPREM ÖNGÖRÜSÜNDE MAKİNE ÖĞRENMESİ ALGORİTMALARININ KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA Ayşe ÇINAR, Elif KARTAL, Latife Sinem SARUL, Mehmet Erdal BALABAN
	TÜMLEŞİK HAT BAKIM YÖNETİM SİSTEMİ Okan ÖZKAN
	ÇEKİŞMELİ ÜRETİCİ AĞLAR (ÇÜA) KONUSUNDA GENEL BİR DEĞERLENDİRME Necmi GÜRSAKAL, Fırat Melih YILMAZ

13. İSTANBUL BİLİŞİM KONGRESİ

Dijital Çağ: “Verinin Evrimi: Ticaretin Devrimi”

5 Aralık 2019

Bahçeşehir Üniversitesi Beşiktaş Kampüsü

BİLDİRİ ÖZETLERİ

“DESIGN THINKING” METODOLOJİLERİ İLE BİREYSEL EMEKLİLİK HİZMETLERİ İÇİN İNTERNET ŞUBESİ VE MOBİL UYGULAMA TASARIMI VE GELİŞTİRMESİ

DESIGN AND DEVELOPMENT OF INTERNET BRANCH AND MOBILE APPLICATION FOR INDIVIDUAL PENSION SERVICES WITH DESIGN THINKING METHODOLOGIES

Emrah Özdamar **

ÖZET:

Teknolojinin hızlı ivmesi dijitalleşme ve e-dönüşüm kavramlarını tüm sektörlerin ana odak noktalarından biri haline getirmiştir. Westerman, Bonnet ve McAfee'nin (2014) işletmelerin “müşteri deneyimi”, “operasyonel süreçler” ve “işleme modelleri” olarak 3 temel alanda dijitalleşmeye odaklandıklarını belirtmektedir. (Çağıl, G., & Ergün, K. (2008))

İnsan makine etkileşimi dijitalleşmede özellikle müşteri deneyimini etkileyen temel bir gereksinimdir. Dijitalleşmenin temelinde “bilgiye erişim ve bilginin kullanımı” kavramları yer almakta olup, bilgiye erişim ile ilgili doğru ve insana dokunan tasarım önemli bir unsurdur. Pek çok çalışmada bu unsurun geri planda tutulması dönüşüm sürecinde başarısızlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada sigortacılık sektörü için önemli e-dönüşüm varlıkları olan internet şube ve mobil uygulama tasarımı “design thinking” metodolojileri kullanılarak ele alınmış olup, bu süreçlerin kullanıcı odaklı ilerleyebileceği bir yapı geliştirilmiştir. Design thinking – tasarım odaklı düşünce yaklaşımında ürüne ait tüm tasarımların ve süreçlerin temelini insanın oluşturduğu bir süreç izlenmektedir. (Brown, T. (2008))

BES ve sigorta ürünlerinin görüntülenerek, ilgili tercihlerin yönetilebilmesine imkan veren yapının kurgulanması, fon performansı görüntüleme, fon dağılımı değiştirme, ödeme bilgileri değiştirme gibi işlemlerin kullanıcı odaklı olarak çözümlenmesinin sağlanması ve bunun yanında yazılım alt yapısının da paralelde çözülmesi amaçlanmıştır.

** Ar-Ge merkezi Yöneticisi, Gri Creative, emrah.ozdamar@gricreative.com.tr

Çözümlemeler yapılırken, “design thinking” metodolojileri kullanılarak veri analizi, rakip analizleri, kullanıcı görüşmeleri, bilgi mimarisi gibi metodlar uygulanmıştır.

Önerilen yenilikçi çözümler arasında, VIP müşteri yaklaşımı, sesli komut entegrasyonu gibi özellikler denenmiş, “Otomatik Katılım “Sistemi (OKS) ile BES’e katılan sigortalıların sistemde tutundurmaya yönelik özellikler geliştirilmiştir. Teknolojik anlamda yenilik ve yaklaşım olarak web sitesi ve mobil uygulama arasında “restful API” üzerinden iletişim kurgulanmış, projenin hızlı akışı için yazılım ve tasarım ekipleri paralelde çalıştırılarak sinerjik, sürekli, test et, geliştir yaklaşımı hayata geçirilmiştir.

Proje sonunda, müşteri memnuniyetinin artırılması sağlanmış, çağrı merkezinin trafiğinin %10'lara varan oranda düşürülmesi sağlanmıştır. Yine yapılan değerlendirmelerde geçmiş ürünlere göre benzer işlemlerin kullanıcı tarafında gerçekleştirilmesinde sürenin %40-50 oranında azalması söz konusu olmuştur.

Anahtar sözcükler: design thinking, tasarım odaklı düşünce, e-dönüşüm, sigortacılıkta e-dönüşüm, insan – makine etkileşimi

Kaynaklar:

Çağl, G., & Ergün, K. (2008). Geleneksel işletme anlayışından e-işletme anlayışına geçişte yaşanan problemler. Akademik Bilişim, 548.

Brown, T. (2008). Design thinking. Harvard business review, 86(6), 84.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. MIT Sloan Management Review, 55(3), 1-6.

KARGO UÇAKLARINDAKİ YÜKLEME OPERASYONU İÇİN DİJİTAL PLANLAMA VE YÖNETİM PLATFORMU

DIGITAL PLANNING AND MANAGEMENT PLATFORM FOR LOADING OPERATION IN CARGO AIRCRAFT

Kerem KANAN* M. Serkan BURAT**

ÖZET:

Havayolu kargo taşımacılığı küreselleşmenin ve ticaret artışının getirdiği hıza adapte olabilmek için son on yıllık süreçte tüm dünyada en hızlı gelişim gösteren sektörlerden birisi olmuştur. Bu gelişime rağmen süreçler matbu evraklar ve manuel hesaplamalar ile kağıt üstünde yönetilmektedir. Ancak artan uçuş sayıları ile beraber uçak yüklemesi işlemleri sırasında ve öncesinde harcanan zaman, iş yükü ve mevcut yüklemenin insan eliyle yapıldığı düşünüldüğünde ekonomik ve güvenlik risklerini de beraberinde getirdiği görülmüştür. Kargo uçaklarının yüklenmesi hem toplam ağırlık hem de ağırlık merkezi dikkate alındığında yolcu uçaklarına göre çok daha kritiktir. Tasarlanan sistem ile beraber kargo uçaklarının yüklenmesindeki insan faktörünün azaltılması, yüklemenin ideal değerlere daha yakın yapılabilmesi ve olası en fazla yüklemenin yapılabilmesi sağlamaktadır.

Konvansiyonel yöntemde uçak yükleme operatörleri (loadmaster,) yükleme operasyonunu basılı olarak kullanılan yükleme ve tarama tablosu (load and trim sheet) ile gerçekleştirmektedirler. Bu yöntemle uzun operasyon süresinde gerçekleştirilip, hatalı yüklemeye sebep olabilmektedir. Yükleme kaynaklı hatalar çoğu zaman artan yakıt tüketimine sebebiyet verirken, daha ciddi kazalara da sebep olmuştur. Bu dijital dönüşüm çözümü ile beraber uzun süreli operasyon kısaltılabilecek, insan hataları ortadan kaldırılıp, uçuş güvenliğini en üst seviyeye çıkarmak, olası hata, kaza ve kayıpların önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

Tasarlanan sistemle; ağırlık-denge hesapları yapabilecek, operasyon süreçleri insana dayalı olmaktan çıkarılıp, yüklemeyi eniyilerken ağırlık merkezinin ideale yaklaştırılması ile yakıt tasarrufu sağlanacaktır. Dünyada gerek alternatif yazılım sistemlerine göre gerekse konvansiyonel

* IT Yöneticisi, ACT Havayolları A.Ş., kerem@actairlines.com

** Yazılım Geliştirme Uzmanı, ACT Havayolları A.Ş., serkan@actairlines.com

sisteme göre pozisyon bağımsız ilk sistemde yüklerin indekslerinin hesaplanması ile %MAC (Percent Mean Aerodynamic Chord) ve CG (Center of Gravity) değerleri bulunacak ve daha doğru hesaplanmış indekse ulaşılabilmektedir. Bu optimum yükleme indeksi başta uçuş güvenliği, yakıt tasarrufu ve operasyon zamanından büyük tasarruf sağlayabilmektedir. Sistem altyapısında pozisyonların indeksleri değil yüklerin indeksleri hesaplanacaktır. Bu sayede klasik yükleme kağıdı veya pozisyon bağımlı yazılımlarda bulunan yuvarlama farkları kaybolacak, daha hassas ağırlık indeksleri, %MAC (Percent Mean Aerodynamic Chord) ve CG değerleri bulunacaktır. Yazılım geliştirme çalışmaları kapsamında yazılım dili olarak C# ve MS SQL Server veritabanı üzerinden .NET geliştirme platformu, geliştirme aracı olarak da MS Visual Studio tercih edilmiştir. Mantık detaylarının analizinde ağırlık/denge parametrelerinin stabilite kriterleri ile operasyonel değerlerin senkronize çalışabilecektir.

Uçuş öncesi ani kargo değişiklikleri yükleme operasyonunun ve yükleme değerlerinin her seferinde baştan yapılarak uçuş gecikmelerine sebep olmaktadır. Bu dijital dönüşümle hem hesaplama süresi 45-60 dakika üzerinden 5-7 dakika aralığına inecek hem de sınırsız tekrarlanabilirlik ve revizyon şansı ile çok sık yaşanan son dakika kargo değişikliklerinden uçak kalkış saatleri etkilenmeyecektir.

Anahtar sözcükler: kargo uçağı yükleme, uçuş güvenliği, havacılıkta dijital dönüşüm, çevrimiçi doküman yönetimi, ağırlık merkezi, ağırlık-denge ayarı, yakıt tasarrufu

PERAKENDE SEKTÖRÜNDE DİJİTALLEŞME - MOBİL KASA UYGULAMASI İLE MÜŞTERİ ÖDEME DENEYİMİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

DIGITALIZATION IN RETAIL SECTOR - IMPROVING CUSTOMER PAYMENT EXPERIENCE WITH MOBILE CASHIER APPLICATION

Tuba Yıldırım **, Oğuz Kaya ***

ÖZET:

Perakende sektörü, müşteri memnuniyeti faktörünün ön planda olması ve yüksek işlem hacimleri ile teknolojinin hızlı değiştiği zorlayıcı bir uygulama alanıdır. Çalışmada kasa önünde ödeme bekleme sürecine alternatif yeni bir ödeme çözümü geliştirilmesi amaçlanmıştır. Temassız ödeme, NFC ve yeni nesil ödeme teknikleri ödeme süreçlerini kolaylaştırırken, daha güvenli bir ödeme imkanı da sağlamaktadır. (Aytekin A., & Yücel, Y. B., (2017))

Mobil Kasa olarak isimlendirilen çalışmada, kasada sıra beklemeden, tüm kayıtların tutulduğu, elektrik kesintisi gibi dış faktörlerden etkilenmeden, müşteri memnuniyetini arttırmak hedeflenmiştir. Okumuş ve Bulduk (2003) araştırmalarında mağaza seçimini belirleyen faktörler arasında ulaşım kolaylığı ve kredi kartı ödeme olanağı gibi kriterlerin önemini vurgularken, Akıncı vd. 'nin (2007) çalışması mağaza seçimine fiyatlandırma, kalite ve kasa önünde bekleme kriterlerinin ön plana çıktığını ortaya çıkarmıştır. Polat, C., & Külter, B. (2007).

Çalışma bu bulguların desteklediği yeni nesil bir ödeme deneyimi üzerine odaklanmaktadır.

Çalışmada mobil cihaz (tablet, telefon) ile POS cihazları haberleşme yöntem tespiti yapılmıştır. Çalışmada uygun orta katman teknolojisi belirlenmiş ve kurum webservisleri ile esnek haberleşme yöntemi tasarlanmıştır. Son kullanıcı arayüzü ve platformlarının tespiti gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda uygun teknolojilerin tespiti analizleri yapılmıştır. Seçilen mobil platformlara uygun uygulama geliştirilerek mobil cihaz ile POS cihazları arası haberleşme yöntemi kurgulanmış, orta

** Araştırmacı, Felece Teknoloji, tuba.yildirim@felece.com

*** Ar-Ge Merkezi Yöneticisi, Felece Teknoloji, oguz.kaya@felece.com

katman uygulama geliştirmesi yapılmış. Bylelikle kurum webservice’leri ile esnek haberleşme yöntemi geliştirmesi sağlanmıştır. Projede Java EE, Spring, Hibernate, Rest teknolojileri kullanılmıştır. Uygulama IOS-Android gibi tüm platformlarda (platform bağımsız) uyumlu bir alt yapıya sahiptir. Sızma ve güvenlik testleriyle sınanmış ve güçlendirilmiş güvenli bir yazılım altyapısına sahiptir. Güvenilir sertifika kullanımı dahil, standartlara uygun bir şifreli iletişim sağlamaktadır. Yük testleri baz alınarak yoğunluk beklentilerine uygun kaynak tketicim açısından optimize edilmiş yazılım altyapısı mevcuttur. Bellek ve CPU tketicimi birim işlem başına minimum ölçülere getirilmiştir. Yaşanan alişveriş deneyimi kasada sıra beklemeden, mağazada herhangi bir noktadan yapılabilmektedir. Uygulamada müşterilere hızlı hizmet ulaştırma ve kredi kartıyla alişveriş sunma imknı sağlamıştır.

Mobil kasa uygulaması kasada bekleme sürelerinin satış rakamlarına olan olumsuz etkilerini neredeyse tamamen zm getiren bir yaklaşımı sunmaktadır. Mağazadaki müşterinin ürünün başında, fiyat, stok, beden sorgularına hızlı yanıt vermenin yanında, satın alma aşamasını da kasaya gitmeden hızlıca zmetmektedir. Birebir reyon görevlisi ile satın alma sürecinin tamamlanması da ayrıca satış esnasında sepette yapılacak değişimlerin hızlı gerçekleştirilmesi gibi bir çok avantaj sunmaktadır.

Mobil Kasa Projesi daha hızlı, güvenli bir alişveriş tamamlama deneyimini sağlayan etkin bir dijital dönüşüm aracı olarak kullanılmıştır. Dijital dönüşümün önemli anahtarlarında biri olan birbiriyle konuşan akıllı sistemler, veri farkındalığıyla karar verme, müşterilerin istek ve süreçlerini iyi tanıyarak, ihtiyaçlara göre dijitalleşmeyi sağlamıştır,

Anahtar sözcükler: mobil kasa, perakende, müşteri deneyimi, dijital dönüşüm, POS, NFC

KAYNAKÇA

Aytekin, A., & Yücel, Y. B. Yeni deme Teknolojilerinin İş Hayatına Etkileri1.

Polat, C., & Külter, B. (2007). Tüketicilerin Perakende Mağaza Tercihini Etkileyen Faktörler: Niğde İli rneği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 109-126.

AKINCI, E. D; BACANLI, S. ve KIROĞLU, G. (2007), “Uyarlamalı Conjoint Analizi ve İstanbul Marketleri Üzerine Bir Uygulama”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), ss: 1-11.

Okumuş, B.A. ve Bulduk, S. (2003), “Tüketicilerin Süpermarketteki Alışveriş Alışkanlıkları ve Ürün Seçimini Etkileyen Etmenler”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt. 5, Sayı. 4, ss: 70-83.

TÜMLEŞİK HAT BAKIM YÖNETİM SİSTEMİ

COMBINE LINE MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM

Okan ÖZKAN*

ÖZET:

Havacılık operasyonlarının yerde kalma süresini yani kullanımı etkileyen en önemli faktör bakım gereklilikleridir. Bu bağlamda bakım süresinin uzunluğu ya da kısalığı havayolu operatörlerinin uçağı verimli kullanımını etkilemektedir. Uçağın yerde kalma süresi operatörlere zarar olarak yansıdığı için bu sürenin minimum düzeyde kalması istenmektedir.

Çalışmayla uçağın yerde kalış süresini azaltmak amacı ile uçak arıza bildirimlerinin erken alınması, periyodik bakım gerekliliklerinin ihtiyaç duyduğu malzeme ve ekipmanın önden hazırlanması, kronik arızaların belirlenerek uçağın arıza nedeniyle uçuş gecikmelerin azaltılması ve hat bakım süreçlerinin dijital ortama aktarılarak uçtan uca tüm bakım süreçlerinin takip edileceğı bir dijital dönüşümün gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

Söz konusu çözüm, kullanıcı dostu arayüzler ile çoklu veri giriş alanlarının birden fazla lokasyonda aynı anda girilebildiğı, mobil cihaz destekli, yönlendirici karar mekanizmalarıyla desteklenmiş, onay süreçlerinin bulunduğu, yalın yazılım anlayışıyla kurgulanmış bir sistemler bütünüdür.

Bu kapsamda gerçekleştirilmiş çalışmalar aşağıdaki gibidir.

1. Geliştirilen çözümün, tipik bir BOY uygulamasının ilgili modülleriyle ilgili işlenmesi gerekli bütün verilerin temsilini sağlamasına yönelik çalışmalar yürütülmüştür.
2. Uygulamanın geliştirilmesi noktasında performans ve çalışma hızı olarak hissedilir ölçekte iyileştirmeler sağlanmıştır.
4. MRO Technic bünyesinde hat bakım operasyonlarında kullanılmakta olan mevcut verilerin aktarılabilmesi için araçlar sağlanmıştır.

Geliştirilen uygulamada, MRO (Maintenance, Repair, Overhaul) bakım işlemlerinin yürütülmesi için kullanılması gerekli Görev Kartı, Mühendislik Kontrolü ve İş Paketi gibi terimlerle adlandırılan yapıların hiyerarşik organizasyonu sağlanmıştır. Sistem aşağıdaki özellikleri içermektedir.

1. Uçuşa Elverişlilik Direktifleri ve Servis Bülteninde belirtilen ve standart zorunluluk olan bütün görevlerin temsili.
2. Art arda uygulanması gerekli görevler için hiyerarşik ve uygun bir yapı.
3. Görevler arasındaki hiyerarşik ilişkileri sağlamak için özel araçlar oluşturulmuştur.
4. İş Paketi olarak adlandırılan tanımlamalar yapılmıştır.
5. Görevler, işlemler arasındaki bağımlılıklar tanımlanmış ve planlama adımlarında etkin şekilde kullanılmış araçlar sunulmuştur.
6. Görevlerin uygulanabilmesi için var olan kısıtların temsilleri sağlanmış ve otomatik uyarı mekanizmaları oluşturulmuştur.
7. Sistemde hat bakım süreçlerine yönelik hazırlanan iş emirleri ile ilgili bütün bilgiler yer almaktadır.
8. Hat bakım süreçlerinde iş emirleri hiyerarşik olarak gruplanmakta, bir ana iş emri alt iş emirleriyle tanımlanabilmektedir.
9. İş paketleri ve görev sıralamaları direkt iş emirlerine bağlanabilmektedir.
10. Bir iş emrinin yürütülmesiyle ilgili gerekecek bütün işgücü, yedek parça ihtiyaçları hakkında ayrıntılı bilgiler içermekte ve bunların mevcut kaynaklarla ilişkilendirilmesi sağlanmaktadır.
11. İş emirlerinin yürütülmesi için gerekli araçlar için talepler oluşturulmakta, rezervasyon ve toplama tanımlama imkanları olmaktadır.
12. Hariçten sipariş edilmesi, gerekli parça, araçlar için talep tanımlamak mümkündür.
13. İş emirlerinin gerçekleşmeleri sırasında kullanılması gerekli doküman setlerine referanslar tanımlıdır ve gerektiğinde ulaşım imkanı sağlanmaktadır.

Geliştirilen uygulama, Microsoft .Net platformu ile geliştirilmiş, SQL Server veritabanı kullanılarak, çoklu kullanıcı destekli, Android, iOS, Windows Mobile sistemler üzerinde koşabilecek bir yapı haline getirilmiştir.

Geliştirilen sistem ile dokümantasyon süreçlerinin yoğun şekilde yürütüldüğü BOY çalışmalarında dijital dönüşüm sağlanmıştır. Böylece hat bakım çalışmalarının matbu evrak ve formlar üzerinden yürütülmesi yerine mobil sistemler ve bilgisayarlar üzerinden gerçekleştirileceği dijital bir platform oluşturulmuştur.

Yapılan çalışma 1200 bakım üzerinde test edilmiş ve öğrenen bir yapının uçağın arıza nedeniyle yerde kalma süresini %15 azalttığı tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Dijital dönüşüm, BOY, havacılık, dijital bakım platformu, hat bakım

WEB SAYFALARININ YÜKLENME PERFORMANSLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME

A RESEARCH ON LOADING PERFORMANCE OF WEB PAGES

Veli Özcan BUDAK**, İlkim Ecem EMRE***

ÖZET:

Günümüzde bilgi edinmek amacıyla en yoğun kullanılan platformlardan birisi web siteleridir. İnternet üzerinden hizmet vermekte olan web siteleri, içlerinde barındırdıkları sayfalar üzerinden bilginin hızlı bir şekilde ulaşılabilir olmasına katkı sağlamaktadır. Bu noktada, kullanıcıların web sitelerine erişirken faydalandıkları cihazların, bu cihazlardaki işletim sistemlerinin ve tarayıcıların performanslarının tespit edilmesi önemlidir; çünkü bu performanslar, web sitelerinde olumlu kullanıcı deneyiminin tasarlanabilmesine yön verebilecek önemli noktaları ortaya çıkarabilir. Bu çalışmada, Kırklareli Üniversitesi bünyesinde yer alan 98 farklı web sitesindeki sayfaları ziyaret eden kullanıcılar üzerinden, web sayfalarının yüklenme performanslarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, kullanıcılara ait 9255 ziyaret kaydı ile 9 değişken incelenmiş ve çalışmada betimsel istatistiksel bulgulara yer verilmiştir. Çalışma sonuçlarından, genel olarak web sitelerine erişimde bilgisayarların her bakımdan mobil cihazlardan 2 kat daha hızlı çalıştığı tespit edilmiştir. Farklı bulguların da paylaşıldığı bu çalışmada, web site tasarımında dikkat edilebilecek çeşitli noktalara ışık tutulmaya çalışılmıştır.

Anahtar sözcükler: kullanıcı deneyimi, sayfa boyutu, sayfa yükleme süresi, performans

** Öğr.Gör., Kırklareli Üniversitesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, veliozcanbudak@gmail.com

*** Arş.Gör., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Enformatiği Bölümü, ecem.emre@marmara.edu.tr

DİJİTAL ÇAĞDA MUHASEBENİN DÖNÜŞÜMÜ: “BLOCKCHAIN” TEKNOLOJİSİNDE MUHASEBE VE MALİ KONTROLLER

TRANSFORMATION OF ACCOUNTING IN THE DIGITAL ERA: ACCOUNTING AND FINANCIAL CONTROLS IN “BLOCKCHAIN” TECHNOLOGIES

Fatma ULUCAN ÖZKUL*, Betül Şeyma ALKAN**

ÖZET:

Dijital para birimlerinin ortaya çıkışıyla adından söz ettiren blockchain (blok zinciri), internet ağı üzerinde gerçekleşen işlemleri güvenilir bir dijital ortamda kaydederek verileri depolayan birbirine bağlı halkalar zincirinden oluşmaktadır. Blockchain teknolojisi, bloklar üzerinde verilerin değiştirilemez bir şekilde saklanmış olduğu devamlı olarak büyüyen merkeziyetsiz veritabanını ifade etmektedir. Blockchain teknolojisinin açık kaynaklı olması farklı blok altyapılarının kurgulanmasına ve güvenilir bir şekilde çalışması çeşitli dijital para niteliğinde sayılabilecek kriptoparaların üretilmesine ve akıllı sözleşmeler gibi birçok uygulamaların ortaya çıkmasına öncülük etmiştir. Akıllı sözleşmeler, geleneksel sözleşmelerden farklı olarak önceden yazılmış kodlar bütününe içeren koşullar içermektedir. Çok taraflı iş birliğini kolaylaştırmak ve uygulama uyumsuzluğunu gidermek için yasal sisteme olan bağımlılığı azaltacak yeni bir yöntemdir. Bu çalışmanın amacı da, günümüz dijital çağında geleneksel muhasebe süreçlerinden teknolojik süreçlere geçişte blockchain teknolojisini muhasebe ve mali kontroller açısından incelemektir. Bu bağlamda çalışma, blockchain uygulamalarına, yol haritasına, kurumsal uygulamalarda blockchain etkinliğine ve blockchain temelli muhasebe sistemine odaklanmaktadır. Blockchain temelli üç taraflı muhasebe sistemi ile birlikte, Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemlerinin blockchain ile entegrasyonu ve blockchain teknolojisinin bir diğer yönü olan kod ile yazılmış, belirli bir blockchain katmanına gömülü akıllı sözleşmeler detaylı olarak ele alınmıştır. Blockchain temelli muhasebe sistemi, çift girişli sistemin üzerine kurulacak,

* Prof. Dr., Bahçeşehir Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, fatma.ozkul@eas.bau.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Bakırçay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, betul.alkan@bakircay.edu.tr

içine gömülü üçüncü bir blok zinciri katmanı olacak ve hem kurum içinde hem de dış taraflarla yapılan işlemleri kaydedecek bir sistem önermektedir. Üç taraflı kayıt sistemi, muhasebe işlemlerinde olası hata ve hilelerin zamanında tespiti ve tarafların verilerini kullanarak işlem doğrulama otomasyonuna izin vererek gerçek zamanlı raporlamaya olanak sağlayan devrim niteliğinde bir dönüşümdür. ERP ve blockchain teknolojisi entegrasyonu ile de, B2B (Business to Business) finansal işlemlerinin daha güvenli, otomatik, yönetmeliklere uygun ve risksiz olacağı açıktır. Finansal işlemlerde aracısız ve daha hızlı işlemler gerçekleştirilecektir. Ayrıca, muhasebe ve işletme kuralları ile kodlanmış akıllı sözleşmeler kayıt işleminin etkin kontrolünü sağlayabilecektir. Bu bağlamda, blockchain temelli muhasebenin denetim süreci üzerindeki esas etkisi ise denetim süreçlerinin zaman ve maliyetini önemli ölçüde azaltması olacaktır.

Anahtar sözcükler: Blockchain Teknolojisi, Üç Taraflı Kayıt Sistemi, Akıllı Sözleşmeler

DİJİTAL HİZMETLERDE TÜRKİYE GİRİŞİM SERMAYESİ SEKTÖRÜ DEĞERLENDİRMESİ VE GELİŞİM ÖNERİLERİ ARAŞTIRMASI

ASSESSMENT OF TURKISH VENTURE CAPITAL SECTOR IN DIGITAL SERVICES AND RESEARCH ON IMPROVEMENT AREAS

Dr. Ender Emre KANAAT*, Dr. Öğr. Üyesi Gülberk GÜLTEKİN SALMAN

ÖZET:

Dünya’daki örnekler incelendiğinde “Dijital Hizmetler” alanında ülkelerin üretkenlik ve başarısının o ülkede faaliyet gösteren girişimlerin olgunluk seviyesi, verimliliği ve etkinliği ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Girişimlerin ortaya çıkması, gelişimine yönelik faaliyetlerin desteklenmesi ve uygun koşulların yaratılması büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple ülkeler Girişim Sermayesi Sektörü oluşumu ve gelişimine yönelik politikalar geliştirmekte ve kamusal destekleri devreye almaktadırlar.

Konu Türkiye açısından ele alındığında ise hem girişimcilik alanında deneyimin az olması hem de finansman sorunlarının aşlamaması sebepleri ile birçok girişimin henüz fikir aşamasında başarısızlığa uğradığı görülmektedir. Bu durumun yaşanmaması için girişimcilik alanındaki çalışmaların yoğunlaşması ve desteklenmesi gerekmektedir

Türkiye’de girişim sermayesi ekosistemi ile dünya girişim sermayesi fonları arasında iş birliği sağlayacak sürdürülebilir iş modellerini belirlemek ve sektörün ulusal ve uluslararası gelişimine katkıda bulunmak amacıyla Türkiye’nin önde gelen kamu kurum ve kuruluşları, iş dünyası sivil toplum kuruluşları ve çatı örgütleri görüşlerin alındığı bir saha araştırması Letven Ventures sponsorluğunda yapılmıştır.

Çalışmada Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı başta olmak üzere Bakanlıklar ve İş Dünyası Birliklerinden oluşan 14 kurum üst düzey temsilcisi ile oturumlar gerçekleştirilmiştir ve konuyla ilgili tüm sektörü kapsayan bir çerçeve ortaya konulmuştur. Yapılan görüşmelerde açık uçlu ve seçeneklerden oluşan anket formu kullanılmış ve yanıtlar analiz edilmiştir.

Katılımcıların genel değerlendirmesi geçmiş yıllarda fonlarda birikmiş olan kaynakların başarılı şekilde girişimlere aktarılması ile Türkiye'nin son dönemde oldukça parlak bir performans sergilediği yönündedir. Bununla birlikte ekonomik ve politik konjonktür sebebi ile 2018 yılından itibaren yeni fon üretmekteki sıkıntılar dile getirilerek önümüzdeki dönemde bu alanda yaşanabilecek sorunlara dikkat çekilmektedir.

Fon akışındaki risklere ek olarak Girişimcilik Sektörü gelişimini etkileyen unsurlar değerlendirildiğinde Türkiye'nin henüz yeterli seviyede bulunmadığı ve üzerinde çalışılması gereken alanlar olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Kamu ve özel sektör faaliyetleri açısından ise bu alanda yapılan çalışmaların yeterli olmadığı, yüzeysel kaldığı ve daha odaklı ve koordineli çalışmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmaktadır.

Fon havuzunun artırılması, girişimcilik konusunda eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri yapılması, fikri mülkiyet hakları konusunda bilgilendirme ve iyileştirme faaliyetleri, girişim sermayesi fonları ve enstrümanlarına yönelik performans ölçümlemesi ve devlet destekleri gibi başlıklar önümüzdeki dönem üzerinde çalışılması gereken konular olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar sözcükler: Dijital Hizmetler, Girişimcilik, Girişim Sermayesi Sektörü

TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNDE ÇALIŞANLARIN DİJİTAL DÖNÜŞÜME YÖNELİK KULLANICI DİRENCİNİN İNCELENMESİ*

INVESTIGATING USER RESISTANCE OF EMPLOYEES WORKING AT TECHNOLOGY COMPANIES TOWARDS DIGITAL TRANSFORMATION

Cafer Şafak EYEL **, İlknur METE***

ÖZET:

Teknoloji tüm şirketlerde iş yapma şekillerinin değişimi noktasında önemli bir role sahiptir. Şirketler bu doğrultuda kendi organizasyon yapılarını dönüştürmeye, örgüt kültürlerini değişen teknolojiyle uyumlu yeni akışa uygun hale getirmeye çalışmaktadır. Son yıllarda ortaya çıkan Endüstri 4.0 uygulamaları bağlamında sürekli bir dönüşüm halinde olan teknoloji şirketleri, hızla gelişen ve değişen teknolojiyi yakından takip etmekte, kalıcı ve başarılı bir dijital dönüşüm hususunda çaba sarf etmektedir. Ancak bu dijital dönüşüm sürecinde bazen çalışanların dirençleri ile karşılaşılabilir. Bu çalışma kapsamında, bir teknoloji şirketinde çalışmakta olan kişilerin dijital dönüşüme yönelik kullanıcı dirençlerinin ölçülmesi ve kullanıcı direnci boyutlarının katılımcıların demografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda birinci elden veri toplamak üzere bir anket formu oluşturulmuş ve bir teknoloji şirketinde uygulanmıştır. Anketin ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik yedi soru sorulmuştur. İkinci bölümde katılımcıların dijital dönüşüme yönelik kullanıcı dirençlerini tespit etmek üzere Kim ve Kankanhalli (2009) tarafından geliştirilen 24 maddelik Bilişim Sistemleri Uygulamasına Yönelik Kullanıcı Direnci Ölçeği kullanılmıştır. Bahsi geçen ölçekte yer alan maddeler, çalışmanın konusu doğrultusunda yazarlar tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçeğin kullanıcı direnci, algılanan değer, avantaj sağlama, değişim maliyeti,

* Bu çalışma, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yüksek Lisans Programı'nda öğrenim gören İlknur METE tarafından Dr. Cafer Şafak EYEL danışmanlığında hazırlanmakta olan “Dijital Dönüşüm ve Teknoloji Şirketlerinde Değişime Direnç” isimli yüksek lisans projesinden türetilmiştir.

** Dr., Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, safakeyel@gmail.com

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, meteilknur@gmail.com

meslektaş fikri, öz yeterlilik ve örgütsel destek şeklinde yedi boyutu bulunmaktadır. Çalışmanın evrenini İstanbul ilindeki teknoloji şirketlerinin çalışanları oluşturmaktadır. Örneklem olarak bilişim sektörünün önde gelen şirketlerinden biri seçilmiştir. Gönüllülük esasına göre araştırmaya 220 çalışan katılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Ölçeğe yönelik olarak gerçekleştirilen faktör analizi neticesinde, ölçeğin altı faktörlü bir yapıya sahip olduğu ortaya çıkmış, algılanan değer ile avantaj sağlama boyutları aynı faktör altında toplanmıştır. Güvenilirlik analizi neticesinde hem ölçeğin hem de alt boyutların yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu saptanmıştır. Alt boyutların ortalamalarına bakıldığında, katılımcıların kullanıcı direnç düzeylerinin düşük düzeyde olduğu ve dijital dönüşüme genel olarak yüksek düzeyde uyum sağladıkları bulgusu elde edilmiştir. Alt boyutlara yönelik olarak gerçekleştirilen farklılık analizleri sonucunda; cinsiyet, kurumda çalışma süresi ve çalışılan pozisyon değişkenleri açısından anlamlı farklılıklara rastlanırken; eğitim düzeyi, medeni durum, yaş grubu ve toplam çalışma tecrübesi değişkenleri bakımından ise anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır. Araştırmanın sonunda, elde edilen bulgular önceki araştırmaların bulguları ile karşılaştırılarak yorumlanmış ve hem gelecek araştırmalar hem de dijital dönüşüme uyum konusunda çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Dijital Dönüşüm, Endüstri 4.0, Kullanıcı Direnci, Değişime Açıklık

DERİN ÖĞRENME İLE KIYAFET ÖNERİM SİSTEMİ

COMBINE ESTIMATION SYSTEM USING DEEP LEARNING

Betül KARA*, Habil KALKAN**

ÖZET:

Yapay zeka yöntemleri ile geçmiş gözlemlenen verilere dayanarak gelecekte yaşanacak veya gelmesi muhtemel sonuçlar öngörülebilmektedir. Günümüz dünyasında veri toplama imkanlarının gelişmesi ve veri toplama maliyetinin düşmesi daha fazla verinin toplanmasına sebep olmuştur. Firmalar veya kurumlar bu verileri kullanarak yapay zeka algoritmaları geliştirme mecburiyetinde kalmıştır. Derin öğrenme ile çok boyutlu kompleks verilerin işlenebilmesi mümkün hale gelmiştir. Yapay zeka ve buna bağlı olan öğrenme ve kestirim yöntemleri tıp, eğitim, e-ticaret gibi birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle insanların mobil ortamda ticaret yapmaya yönelmeleri ile birlikte kişilerin tercihleri, satılan ürünler hakkında önemli veriler elde edilmiştir.

Değişen tüketici alışkanlıkları e-ticaretin normal ticaret içerisindeki payını önemli derecede artırmıştır. Firmalar artık, müşteri kitlesi ile dijital ortamda buluşup en fazla ürünü satma gayretini içerisindedir. Bunun için herhangi bir kişinin e-ticaret sitesi veya uygulamasında dolaşırken aldığı veya incelediği ürünlerden yola çıkarak müşterinin ilgilenebileceği diğer ürünleri de müşteriye önerebilmektedir. Fakat öneri sistemlerinde çoğunlukla "bu ürüne bakanlar şuna da baktı" tarzı istatistiksel önermeler yapılmaktadır. Önerilen ürünlerin kullanıcının aldığı ürün ile uyumuna dikkat edilmemektedir. Bu da öneri sistemleri ve algoritmalarının yeterli teknolojik düzeyde olmadığını göstermektedir. Ürün öneri sistemlerinde daha isabetli öneriler için önerilecek ürünün alınan ürün ile uyumunun belirlenmesi ile müşterinin dikkatini çekebilecek ürünlerin önerilmesi mümkündür.

Bu çalışmada derin öğrenme kullanılarak bir kombinasyon tamamlana sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen derin sinir ağına dayalı sistemin, bir markanın moda tasarımcısını taklit edecek mahiyette olması hedeflenmiştir. Bunun için çalışmamız kapsamında bir global giyim markasının e-ticaret sitesindeki kombinasyon önerileri dikkate alınmış ve sitelerinde 100 adet

* Okan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, betkara@stu.okan.edu.tr

** Dr, Gebze Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, hkalkan@gtu.edu.tr

kombinasyon seti dikkate alınmıştır. Kıyafetlerde kombinasyon için kullanılacak aksesuar veya ürün çeşitliliği çok fazla olabilmektedir. Fakat bu çalışmada ilk etapta gömlek (üst giyim) ve buna uygun düşecek pantolon kombinleri veya tersi olarak pantolon alımında bu tercihe uygun gömlek (üst giyim) üzerinde çalışılmıştır. Bu pantolon ve üst giyimin kombin yapılırken kullanılacak özellikleri moda tasarımcısı uzmanlar tarafından belirlenmiş ve bu özelliklere göre veri seti oluşturulmuştur. Elde edilen veri setinin bir kısmı ile derin sinir ağı eğitilmiş ve eğitilen sinir ağına eğitimde müşterinin tercihini temsilen bir pantolon verildiğinde DSA kendisine uygun üst giyimin parametrelerini belirlemektedir. Elde edilen parametrelerden yola çıkarak firmanın kataloğunda bulunan ürünler içerisinde elde edilen parametrelere en yakın ürün Euclid uzayında hesaplanarak belirlenmektedir.

Anahtar sözcükler: Derin öğrenme, yapay sinir ağları, e-ticaret, e-alışveriş, kombin önerim.

KÜRESEL TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNİN SATINALMALAR YOLUYLA AGRESİF BÜYÜME STRATEJİLERİNE KARŞI ALTERNATİF KAMU POLİTİKASI TASARIMI

ALTERNATIVE GOVERNMENT POLICY DESIGN AGAINST THE GLOBAL TECH COMPANIES’ AGGRESSIVE GROWTH STRATEGIES THROUGH ACQUISITIONS

Bülent GÖKDEMİR¹

ÖZET:

Son yirmi yılda baş döndürücü bir hızla gelişen dijital teknolojiler küresel ekonomide temel olarak iki köklü değişikliğe yol açmıştır. Bunlardan ilki ağırlıklı olarak altyapı ve şebeke endüstrilerinde faaliyet gösteren dünyanın en büyük şirketlerinin unvanlarını dijital teknoloji şirketlerine kaptırmalarıdır. Nitekim 2008 yılında PetroChina, Exxon, General Electric, China Mobile ve ICBC dünyanın en büyük beş şirketi olarak sıralanmaktayken, 2018 yılında tamamı ABD kökenli olan Apple, Google, Microsoft, Amazon ve Facebook (FAMGA olarak anılmaktadır) en büyük beş şirket unvanını ele geçirmiştir.

İkinci köklü değişiklik ise şirketlerin iş yapma biçiminde ortaya çıkmıştır. Çok taraflı platform hizmeti pazarlarında faaliyet gösteren teknoloji şirketleri, geleneksel tek taraflı pazarlarda gözlenen iş modellerinden farklı iş modelleri uygulamaya başlamıştır. Çok taraflı platform hizmeti pazarları, ekonomik değer yaratmak amacıyla iki ya da daha fazla sayıda ekonomik çıkar grubunu bir araya getiren ve bunlar arasındaki etkileşimi kolaylaştıran mecralar olarak tanımlanabilecektir.

Çok taraflı dijital platformlarını değerini belirleyen temel unsur platform üzerinden etkileşimde bulunan çıkar gruplarının katılımıdır. Dolayısıyla platforma dahil olan çıkar gruplarından birinin katılımının (üye sayısının) artması, diğer çıkar grubu için de platformun değerini arttırmaktadır. Şebeke etkisi olarak adlandırılan bu özellik, dijital teknoloji şirketlerini, platforma katılımı olabildiği ölçüde artıracak iş modellerini tasarlamaya sevk etmiştir.

¹ Dr., Rekabet Başuzmanı, ODTÜ İktisat Bölümü, Rekabet Kurumu Başkanlığı, bgokdemir@rekabet.gov.tr

Dijital teknoloji şirketlerinin iş modellerinde gözlenen bir farklılık da söz konusu şirketlerin yayılımıdır. Anılan şirketler kendi faaliyet alanlarını genişletmenin yanı sıra, sağlık, telekomünikasyon, finans ve medya gibi sektörlere şirket satın almaları yoluyla giriş yapmışlardır. Söz konusu yayılma sürecinin devam ettiği gözlenmektedir. Nitekim son yirmi yılda, toplam piyasa değeri 4,4 trilyon ABD Doları seviyesine ulaşan FAMGA üyelerinden, Microsoft 225; Google 236; Apple 109; Amazon 85 ve Facebook 79 şirket satın alması gerçekleştirmiştir. En büyük beş satın alma işleminin toplam değeri Microsoft için yaklaşık 55 milyar Dolar; Amazon için 18 milyar Dolar; Google için 25 milyar Dolar; Apple için 5 milyar Dolar ve Facebook için 26 milyar Dolar olmuştur.

Söz konusu şirket satın alma işlemlerinin tamamı başta ABD ve AB olmak üzere işlemin etkilediği ülkelerin ilgili kamu otoritelerinden (rekabet kurumları ve idari yargı organları) izin almıştır. Kamu otoritelerinin söz konusu işlemleri onaylamasının nedeni teknolojik gelişmeye katkı sağlaması ve ekonomik etkinliği arttırmalarının beklenmesidir.

Ancak bu esnek yaklaşım özellikle son birkaç yılda, teknoloji şirketlerin aşırı büyümesi, yayıldıkları sektörleri domine etmeleri, bunun sonucu olarak birçok sektörde tek el ve oligopol yapıların ortaya çıkması, rekabetin giderek zayıflaması endişeleri nedeniyle yerini müdahaleci yaklaşımlara bırakmış görünmektedir. Önümüzdeki dönemde teknoloji şirketleri tarafından gerçekleştirilecek şirket satın almalarının ilgili kamu otoriteleri tarafından daha sıkı bir denetime tabi tutulacağı açıktır.

Bu çalışmanın amacı, yukarıda özetlenen tablo çerçevesinde, önümüzdeki dönemde teknoloji şirketlerinin satın alma işlemlerine yönelik kamu politikalarının, rekabeti sağlama ve teknolojik ilerleme ve yenilikçiliği sürdürme dengesini gözetecek biçimde nasıl tasarlanması gerektiğinin tartışılması ve bir dizi politika önerisinin ortaya konmasıdır. Bu amaçla mevcut politika yaklaşımı ülke örnekleri özelinde tahlil edilecek, eksiklikler tespit olunacak ve söz konusu eksiklikleri tamamlamak üzere alternatif politika seçenekleri ele alınacaktır.

Anahtar Sözcükler: dijital dönüşüm, küresel teknoloji şirketleri, ekonomik etkinlik, şirket devralmaları, rekabet kanunları, kamu politikaları

KRİTİK ALTYAPILARDASİBER SUÇLARLA MÜCADELE, SİBER SUÇLARIN SORUŞTURMASI VE DELİLLENDİRMESİ

INVESTIGATION AND EVALUATION OF CYBER CRIMES IN CRITICAL INFRASTRUCTURES

Gamze SERİN*

ÖZET:

Ağ ve bilgi teknolojilerinin gelişiminin sürekli arttığı, yeni teknolojilerin üretildiği günümüzde revaçta olan bir kavram olarak siber uzay, duraksız şekilde saldırı trafiği barındırmaktadır. Siber bir saldırı türü olan DDoS saldırılarının 2018 sayısının, bir önceki yıla göre yüzde 26 arttığı ve 100-400 Gbps aralığındaki atakların en yüksek seviyeye ulaştığı tespit edilmiştir. Türkiye’de ise yılın ilk çeyreğinde gerçekleşen ortalama saldırıları sayısının 1.2 milyonu aştığı belirtilmektedir. Bir siber güvenlik kuruluşu olan Kaspersky Lab’ın paylaştığı verilere göre, 2019’un ilk çeyreğinde META (Ortadoğu, Türkiye ve Afrika) bölgesindeki 150 milyondan fazla zararlı yazılım saldırısı raporlanmıştır (Kaspersky Lab, 2018). Bu çalışmada Avrupa Birliği Siber Suç Sözleşmesi, Türk Ceza Kanunu’nda Siber Suçlar, AB Siber Güvenlik Yasası, Yabancı Hukuk’ta Siber Suç Uygulamaları, Siber Suçlarla İlgili Avrupa Konseyi faaliyetleri, ENISA kurum faaliyetleri, Budapeşte Sözleşmesi, İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun, 2016-2019 yılları arasında kamuoyu ile paylaşılan STM Siber Tehdit Durum Rapor’u verileri, Siber Kuruluşlar tarafından paylaşılan siber suç raporları ve örnek mahkeme kararları paylaşarak siber suçların soruşturulması ve kovuşturulması aşamalarında önemli noktalar aktarılacaktır. Yargı süreçlerinde gerek ulusal gerek uluslararası adli bilişim faaliyetlerinin ve yeteneklerinin yetersiz kaldığı, yetersizlik sebebi ile yargılama faaliyetlerinin de sağlıklı ve hakkaniyetli yürütülemediği tespit edilmiştir (Ergün, 2008). AB siber güvenlik stratejileri ve TC Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı’nca yayınlanan 11. Kalkınma Planı’nda da alenen belirtildiği üzere, teknolojinin duraksız gelişimi beraberinde siberuzay tehditlerini getirmiş ve savunma sistemlerinin saldırılar kadar hızlı gelişim gösterememesi dünya çapında uğranan zararın, her sene katlanarak artması olarak karşımıza çıkmaktadır (TC. Cumhurbaşkanlığı, 2019). Devletlerin adli bilişim alanlarında

* av.gamzeserin@gmail.com

teknik yetersizlik yaşaması, şüphelilerin tespit edilmesinde yaşanan güçlükler, nitelikli siber güvenlik personeli eksikliği, siber suç ile mücadele için operasyonel yeteneklerinin günümüz itibari ile oldukça kör olması sebepleri ile siber tehditlerin önü kesilememekte ve kaynaklar, her geçen dakika çok daha büyük saldırılara maruz kalmaktadır (Eren, 2017). Siber suçlarla mücadeleyi daha kuvvetli kılmak ve adli bilişim çalışmalarını genişleterek, soruşturma ve kovuşturma uygulamalarını hatasız ve teknik anlamda hızlı hale getirmek amacı ile yapılması gereken çalışma ve geliştirme faaliyetlerinin tartışılmaya sunulması gerekmektedir. Siber suçların cezalandırılması, soruşturma ve kovuşturma faaliyetlerinin doğru bir adli bilişim süreci içinde ilerleyebilmesi ve tehditlerin önlenebilir hale getirilmesi için, siber güvenlik ve veri mahremiyeti yeteneklerinin geliştirilmesi, firmaların siber güvenlik mekanizmalarının uçtan uça periyodik olarak test edilmesi, nitelikli insan kaynağının zenginleştirilmesi, teknolojinin işletmelere yayılımının arttırması, Siber suçlarla mücadelede soruşturma ve kovuşturma mekanizmalarının teknik kaynaklar ile beslenerek geliştirilmesi, mevzuatın güncel gelişmelere ve saldırı tiplerine göre yenilenmesi, siber güvenlik ve bilişim suçları özelinde güçlü ve etkili bir yasanın var edilmesi, AB düzeyinde koordinasyonun geliştirilmesi, Siber güvenlik için endüstriyel ve teknolojik kaynaklarının geliştirilmesi, üçüncü ülkelerle siber güvenlik ve kritik bilgi altyapı alanlarında iş birliğinin sağlanması ve devletlerin işbirliği için teşvik edilmesi zaruriyetinin doğduğu sonucuna varılmaktadır.

Anahtar sözcükler: siber suç, siber güvenlik, bilişim hukuku, siber hukuk, uluslararası hukuk

KAYNAKLAR

Kaspersky Lab, (2018). *Financial Cyberthreats Report*. Moskova, Rusya.

Ergün, İ. (2008). *Siber Suçların Cezalandırılması ve Türkiye’de Durum*. Ankara, Türkiye. Adalet Yayıncılık.

TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). *On Birinci Kalkınma Planı*. Ankara, Türkiye. Strateji ve Bütçe Başkanlığı.

Eren, M. (2017). *Avrupa Birliği’nin Siber Güvenlik Politikası*. İstanbul, Türkiye. Beta Yayıncılık.

DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE GİRİŞİMCİLİKTEKİ DEĞİŞİM: DİJİTAL GİRİŞİMCİLİK

DIGITAL TRANSFORMATION AND CHANGE IN ENTREPRENEURSHIP: DIGITAL ENTREPRENEURSHIP

Cafer Şafak EYEL*, Hande Sağlam**

ÖZET:

Yirminci yüzyılın sonlarından itibaren dünya genelinde bilgi ve iletişim teknolojileri hızlı bir gelişim göstermeye başlamıştır. Bu doğrultuda özellikle bilgisayar ve internet kullanımı bireysel anlamda yaygınlaşırken, bireylerin yanı sıra işletmeler de satış ve pazarlama faaliyetlerini arttırmak üzere bilgisayar ve internet teknolojilerinden faydalanma yoluna gitmişlerdir. Böylece 2000’li yıllarla birlikte dijital ekonomi kavramı ortaya çıkmış ve hemen her şeyin sanal ortamı taşınmaya başlanması ile beraber, Endüstri 4.0 ve dijital dönüşüm süreci yaşanmaya başlanmıştır. Yaşanan bu süreçten girişimcilik ve girişimciler de etkilenirken, literatürdeki girişimcilik kavramlarının arasına dijital girişimcilik ya da internet girişimciliği gibi kavramlar da eklenmiştir. Dijital dönüşümün getirmiş olduğu teknolojik değişim ve dönüşümün iş dünyasındaki bir yansıması olarak dijital girişimcilik, son dönemlerde iş dünyası tarafından kullanılan popüler bir kavram niteliğindedir. Zira dijital girişimcilik kapsamında mobil internet ve sosyal medya gibi pek çok dijital platform kullanılmakta, bu platformlar sayesinde girişimciler tüketicilere geleneksel girişimcilik anlayışına kıyasla daha kolay, daha ucuz ve istedikleri her zaman ulaşabilmektedir. Girişimciliğin bir türü veya boyutu olarak dijital girişimcilik, bir ülkenin iktisadi açıdan gelişiminde, istihdamın artmasında, inovasyon anlayışının gelişip yayılmasında oldukça önemli bir konuma sahip durumdadır. Bu çalışma çerçevesinde, dijital dönüşüm doğrultusunda girişimcilik yaklaşımındaki değişimin bir ürünü olarak Türkiye’de ve dünyada dijital girişimcilik ile dijital girişimcilerin araştırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda dijital dönüşüm, dijital ekonomi, dijital girişimciliğin tanımı, özellikleri, önemi, türleri, ekosistemi ve geleneksel girişimcilikten farklarından bahsedilerek; dijital girişimciliğin Türkiye’deki ve dünyadaki gelişimi ile günümüzdeki durumu incelenmiştir. Çalışma kapsamında nitel araştırma yöntemi kullanılmış,

* Dr., Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: safakeyel@gmail.com

** Doktora Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: hande.saglam@gss.bau.edu.tr

bu doğrultuda konuya ilişkin literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Türkiye’de ve dünyada dijital girişimciliğin mevcut durumunu aktarabilmek üzere çeşitli ulusal ve uluslararası kurumlar tarafından hazırlanan istatistikî raporlar incelenmiş ve yorumlanmıştır. Sonuç olarak, dijital girişimciliğin önümüzdeki yıllarda daha da fazla bir gelişim göstereceği, ilerleyen süreçte dijital girişimci sayısının geleneksel girişimci sayısını geçebileceği öngörüsünde bulunulmuştur. Bununla birlikte, dijital girişimciliğin ülkemizde gelişmesi ve dijital girişimci sayısının artması hususunda literatüre ve reel sektöre yönelik çeşitli öneriler yapılmıştır.

Anahtar sözcükler: Dijital Dönüşüm, Dijital Ekonomi, Girişimcilik, Dijital Girişimcilik

DİJİTAL DÜNYANIN PARADİGMALARI

PARADIGMS OF THE DIGITAL WORLD

Mehtap BATTAL^{*}, Aybike DEMİRTOLA^{**} Gülçin DOSAYOĞLU^{***} Resul RZAYEV^{****}

ÖZET:

Tasarım ve üretim dünyasını alt üst eden, yatay, dikey ve uçtan uca entegrasyon, büyük veri, bulut bilişim ve siber güvenlik 4.0’ın akıllı işletmeleri için tüm tedarik zincirini mucizevi bir şekilde değiştiren dijital dünyanın yeni paradigmalarıdır. Yatay entegrasyonla işletmeler diğer işletmelerle etkin bir ekosistem oluşturabilir, yeni iş modelleri ve değer ağları ortaya çıkabilir. Dikey entegrasyonla bir işletmenin hiyerarşik siber ve fiziksel altyapısı birbirine bağlanabilir, bu sayede tüm üretim süreçleri ve parametreleri karar destek süreçlerinde etkin bir şekilde kullanılabilir. Uçtan uca entegrasyon ile tüm değer zinciri boyunca ürün özelleştirmesi desteklenir. Tüm üretim süreçleri ve değer zincirinde toplanan verilerin anlamlı bir şekilde kullanılabilmesi için gerçek zamanlı veri toplama ve analiz altyapısına ihtiyaç duyulmaktadır. İhtiyaç duyulan bu altyapı bulut bilişim ile sağlanmaktadır. Bulut altyapıları ile birlikte toplanan ham veriler bulut ortamında çalışan algoritmalar aracılığıyla hızlı bir şekilde analiz edilerek gerekli müdahalelerin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bulut altyapılar sayesinde hem erişilebilir hem de ölçeklenebilir bir yapı farklı boyutlardaki tüm işletmeler tarafından kullanılabilir.

Bu çalışmanın amacı, akıllı bir fabrikanın tasarımında yer alan teknoloji altyapısı ve bileşenlerini uçtan uca birbirine bağlayan sistematığı bütünsel olarak ortaya koymaktır. Bu çerçevede, işletmelerde Endüstri 3.0 teknolojisi olan Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ile başlayan, Üretim Yönetim Sistemi (MES) ile devam eden, Endüstri 4.0’la beraber hayatımıza giren yatay ve dikey entegrasyon teknolojilerinin desteklediği Yalın Üretim felsefesindeki değişim ve dönüşüm açıklanmaktadır. Bu sistematik ile tedarik zincirindeki tüm halkalar birbirleriyle daha entegre, sürekli ve gerçek zamanlı iletişim halindedir ve bu iletişim sayesinde tüm değer zincirinin verimlilik ve etkinliği artmaktadır. Bu artış, özellikle veri entegrasyonu ve gerçek

* Dr., Bahçeşehir Üniversitesi, Öğretim Görevlisi, e-posta: mehtapbattal.dgp@gmail.com

** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: aybike.demirtola@bahcesehir.edu.tr

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: gulcindosayoglu@bahcesehir.edu.tr

**** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: resulrzayev@bahcesehir.edu.tr

zamanlı iletişim, büyük veri ve bulut bilişim sayesinde mümkün hale gelmiştir. Birçok paydaşın dahil olduğu veri paylaşımı ve bulut çözümleri güvenli bir altyapıyı zorunlu kılmaktadır. Siber fiziksel güvenlik çözümleriyle beraber tüm iletişim ve altyapı bileşenlerinin güvenliği sağlanmakta ve sürekli olası saldırılara karşı izlenmektedir.

Çalışmanın kavramları ve metodolojisi kapsamlı bir literatür taraması yapılarak hazırlanmıştır. Bu çalışmanın, dijital dönüşüme başlamak isteyen işletmelere sistematik bir vizyon sunarak süreçleri kurgularken bütünsel bir yaklaşımla doğru adımlar atmaları konusunda destek olacağı düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Büyük Veri, Yatay Entegrasyon, Dikey Entegrasyon, Uçtan Uca Entegrasyon, Bulut Bilişim, Siber Güvenlik

AB SİBER GÜVENLİK MEVZUATI IŞIĞINDA ULUSAL VE ULUSLARARASI SİBER HUKUK DEĞERLENDİRMESİ

NATIONAL AND INTERNATIONAL CYBER LAW EVALUATION IN THE LIGHT OF EU CYBER SECURITY LEGISLATION

Gamze SERİN*

ÖZET:

Türkiye'nin 2008 yılında 6 milyon internet kullanıcısının olduğu bilinmekte olup, 10 yılda bu sayının 8 kat arttığı görülmektedir (Ayvaz, 2017). Tespitlere göre, Türkiye 11 bin 516 saldırı ile Avrupa bölgesinde en fazla online bankacılık saldırısına uğrayan ülke olurken, ülkemizi 4 bin 880 saldırı ile Almanya ve 3 bin 529 saldırı ile Fransa takip etmektedir. (STM, 2016) “Netscout” tarafından konuyla ilgili yapılan açıklamada, 2018’in ikinci yarısındaki tehdit ortamının steroid saldırılarına eşdeğer olduğunu ve dijitalleşen dünya için en büyük risklerden birinin siber saldırılar olduğunu ifade etmiştir (Netscout, 2019). Dünyanın belli başlı orduları siber komutanlıklar kurmaya ve yeni siber uzay stratejileri geliştirmeye başlamıştır. Böylece, hayatımızı önemli ölçüde kolaylaştıran internet ve teknoloji, aynı zamanda yeni hukuki düzenleme arayışına da sebep olan bir problem alanı olarak karşımıza çıkmıştır. Bu çalışmada AB Siber Güvenlik Yasası, Siber Suçlarla İlgili Avrupa Konseyi faaliyetleri, Komisyon ile Birlik Dış İşleri ve Güvenlik Politikası Yüksek Temsilcisi tarafından öne sürülen AB Strateji Belgesi, ENISA kurum faaliyetleri, Avrupa Siber Suçlar Sözleşmesi, Budapeşte Sözleşmesi, İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun ve 11. Kalkınma Planı’nda belirlenen hedefler incelenecek ve gelecekte karşımıza çıkması beklenen mevzuata dair noktalar aktarılarak siber tehdit ve saldırılara karşı oluşturulabilecek ulusal ve uluslararası mevzuat önerileri sunulacaktır.

TC Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı’nca yayınlanan 11. Kalkınma Planı’nda, Kritik teknolojiler kapsamına dahil edilen büyük veri ve siber güvenlik konularında, kanuni düzenlemelerin ve akreditasyon faaliyetlerinin oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır (TC. Cumhurbaşkanlığı, 2019). AB tarafından yayınlanan ve yürürlüğe girmiş olan AB Siber Güvenlik

* av.gamzeserin@gmail.com

Yasası'nın, Bilişim suçlarıyla mücadelede yaşanan zorlukların bertaraf edilebilmesi için oluşturulacak ulusal bir 'Siber Hukuk Mevzuatı'na ışık tutacağı sonucu kaçınılmazdır. Uluslararası camiada başını Rusya Federasyonu ve Çin'in çektiği bir grup, siber saldırıların hukuki rejiminin bir uluslararası andlaşmayla belirlenmesi ve genel olarak siberuzayın düzenlenmesinin uluslararası merkezi bir otorite tarafından üstlenilmesini önermektedir. Siber suçlarla mücadele etmek, siber tehditlere liman olan uygulamaları engellemek amacı ile ulusal ve uluslararası düzeyde siberuzay düzenlemelerinin ve yapılandırılacak olası Siber Güvenlik Yasa teorilerinin tartışılmaya açılması gerekmektedir. AB Siber Güvenlik Yasası ve Stratejisi, sair yasa yapılandırmaları, Devlet uygulamaları ve 11. Kalkınma Planı göz önünde bulundurularak Türkiye'nin Siber Güvenlik Stratejisi değerlendirildiğinde, gelecekte uçtan uca siber güvenlik testlerinin önem kazanacağı, birçok iş sürecinin reel güvenliğe göre yapılacağı ve test edilmiş özellikle sertifikasyona haiz olmuş kurumların tercih edileceği, ülkelerin aynı farkındalıkta olması, maddi ceza ve ceza muhakemesi hukuku mevzuatları arasında uyumluluğu sağlanmış güçlü ve etkili bir yasanın varlığı, uluslararası adli iş birliğinin gerçekleştirilmesi, Siber direncin başarılabilmesi için operasyonel yeteneklerin geliştirilmesi, Siber güvenlik mevzuatının oluşturulması ve siber suçlarla mücadelede akreditasyon faaliyetlerinin ivedi bir şekilde planlanması gerektiği sonuçlarına varılmaktadır (Eren, 2017).

Anahtar sözcükler: siber suç, siber güvenlik, bilişim hukuku, siber hukuk

KAYNAKLAR

Ayvaz, T. (06.02.2017). *İnternet ve Sosyal Medya Kullanıcı İstatistikleri*. [Çevrim-içi <https://www.dijitalajanslar.com/internet-ve-sosyal-medya-kullanici-istatistikleri-2017/>], Erişim tarihi: 11.10.2019.

STM (2016). *Siber Tehdit Durum Raporu*. İstanbul, Türkiye. TC Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı.

Netscout, (2019). *Cybercrimes Innovation Machine*. Westford, Massachusetts, USA.

TC. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). *On Birinci Kalkınma Planı*. Ankara, Türkiye. Strateji ve Bütçe Başkanlığı.

Eren, M. (2017). *Avrupa Birliği'nin Siber Güvenlik Politikası*. İstanbul, Türkiye. Beta Yayıncılık.

ENDÜSTRİ 4.0’IN DÖNÜŞTÜRÜCÜ TEKNOLOJİLERİ VE ETKİLERİ

TRANSFORMATIVE TECHNOLOGIES OF INDUSTRY 4.0 AND THEIR IMPACT

Mehtap BATTAL*, Dilhan CANBAZ**, Hacer ÖZSÖNMEZ***, Mustafa AKBULUT****

ÖZET:

Çalışmada, Endüstri 4.0’ın dayandığı dönüştürücü teknolojilerden; nesnelerin interneti, yapay zeka, dijital ikiz ve simülasyon, artırılmış gerçeklik arasındaki ilişkiler ve bu teknolojilerin birbirleriyle entegre nasıl çalıştığının ortaya konulması amaçlanmıştır. Ayrıca, bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı bu teknolojilerin; sağladığı faydalar, kullanım alanları ve etkileriyle ilgili sonuçlar tartışılmıştır.

Nesnelerin İnterneti teknolojisi sayesinde sensörlerle donatılan tüm cihazlar akıllı bir hale gelmektedir ve hem kullanıcılarla hem sistemdeki diğer nesnelerle etkileşim kurmaktadır. Nesnelerin İnterneti ile oluşturulan kurum içi ve kurumlar arası bağlantılı milyonlarca cihaz sürekli veri üretmektedir. Üretilen büyük miktardaki verilerin anlamlı bir şekilde işlenmesi ve analiz edilmesi yapay zeka teknolojilerindeki gelişmelerle mümkün hale gelmektedir.

Dijital dünyanın teknolojileri, tedarikten üretime, üretimden satışa ve satış sonrası süreçlere kadar, hemen hemen herşey geri dönüşü olmayan bir şekilde değiştirmiş ve hiper hızla değiştirmeye de devam edecektir. Algoritmik işletmelere doğru evrilen işletmelerin yapısı; yeni iş modelleri ile tedarik, üretim, yatırım ve ticaret modellerini de kökten değiştirmiştir. Endüstri 4.0’ın dönüştürücü teknolojilerinin her yönüyle irdelenip büyük resmin ortaya konulması amacıyla kapsamlı bir literatür taraması yapılarak çalışmanın bileşenleri oluşturulmuştur.

* Dr.,Bahçeşehir Üniversitesi, Öğretim Görevlisi, e-posta: mehtapbattal.dgp@gmail.com

** Yüksek Lisans Öğrenci,Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: dilhan.canbaz@bahcesehir.edu.tr

*** Yüksek Lisans Öğrenci,Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: hacar.ozsonmez@bahcesehir.edu.tr

**** Yüksek Lisans Öğrenci,Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: mustafa.akbulut@bahcesehir.edu.tr

Nesnelerin İnternetiyle sensörlerden akan veri yapay zeka ile işlenerek dijital ikizde simülasyonlar için kullanıldıktan sonra çıktıları ile gerçek zamanlı uzaktan (ya da yerinde) bakım onarım süreçlerinin artırılmış gerçeklik ile nasıl gerçekleştiği bu sistematığın üretim yapan firmalara, verimlilik artışı ve maliyet avantajı olarak nasıl geri döndüğü örnekleriyle açıklanmıştır.

Bu çalışmanın; bireylerde, firmalarda ve endüstrilerde farkındalık yaratacağı; böylece, dönüşüm yolculuklarında en uygun teknolojiyi seçmeleri konusunda karar verme süreçlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Yapay Zeka, Nesnelerin İnterneti, Dijital İkiz ve Simülasyon, Artırılmış Gerçeklik.

DIŞ KAYNAKLI YAZILIM GELİŞTİRME SÜREÇLERİ İÇİN LOKASYON DEĞERLENDİRMESİ: PAKİSTAN ÖRNEĞİ

EVALUATING SOFTWARE DEVELOPMENT OUTSOURCING LOCATIONS WITH STI INDICATORS: PAKISTAN AS AN EXAMPLE

Muhammet Ali KADIOĞLU

ÖZET:

Teknoloji Şirketlerinde yöneticiler, gelişen ve küreselleşen dünyada sürekli önemli stratejik kararlar vermektedirler. Yazılım geliştirme süreçlerini kullanarak uygulama geliştiren teknoloji Őirketlerindeki karar vericiler gerekli aksiyonların alması için birçok alternatif kaynak arasından seçim yapmaktadırlar. Giderlerinin büyük çoğunluğu personel ücretlerinden oluşan yazılım geliştirme Şirketleri maliyetleri azaltma, nitelikli insan gücüne ulaşma, işletmenin operasyonlarını iş ve müşteri odağında konumlandırma, pazara yakın olma vb. nedenler ile insan gücünü dış kaynaklardan sağlama yoluna gitmektedir.

Bu çalışmada, yöneticilerin bağlı oldukları Şirketin vizyon, misyon ve değerlerine uygun stratejik aksiyon planlarını belirleme aşamalarındaki karar alma süreçlerine yardımcı olması için Bilim, Teknoloji ve Yenilik sistemine ait performans göstergeleri kullanılarak potansiyel lokasyonları değerlendirebilecekleri bir çerçeve kurgulanmıştır. UNESCO Institute, “WIPO ve The World Bank veri tabanları kullanılarak Bilim, Teknoloji ve Yenilik göstergelerine ait veriler toplanmış ve bir veri havuzu elde edilmiştir. Yazılım geliştirme operasyonlarında dış kaynak olarak kullanılacak lokasyonun değerlendirilmesi için söz konusu göstergeler arasından seçim yapılmıştır. Değerlendirmenin kıyaslanabilir olması için örnek ülke olarak Pakistan seçilmiş ve hızlı bir gelişim içerisinde olan ve 2050 dünyasında önemli konumlarda yer alacak BRICS ülkeleri ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler MS Excell programı kullanılarak analiz edilmiş ve karşılaştırma yapılacak BRICS ülkelerine ait ortalama değerleri hesaplanmıştır. Analiz edilen veriler MS PowerPoint üzerinde çalışan ThinkCell uygulaması ile görselleştirilmiştir. Ülkelere ait son 10 yıllık değerler kullanılmış ve yıllık bileşik büyüme oranı hesaplanarak karşılaştırma yapılmıştır.

Yazılım geliştirme süreçleri baz alınarak ülkelere ait Bilim, Teknoloji ve İnovasyon istatistikleri, süreci besleyen girdiler ve süreç performansını yansıtan çıktılar olarak iki ana grupta incelenmiştir. Süreç girdileri insan kaynağı ve finansal kaynaklar olarak iki alt başlıkta incelenmiştir. Süreç çıktıları fikri mülkiyet, yayın ve ihracat olarak üç alt başlıkta toplanmış ve lokasyon performansı analiz edilmiştir.

Çalışma yazılım geliştirme süreçlerini dış kaynak kullanarak geliştirmek isteyen karar vericiler için bir değerlendirme aracı olarak tasarlanmıştır. Pakistan örneği kullanılarak hazırlanan bu çalışmanın potansiyel arz eden veya değerlendirilmesi istenen diğer ülkeler için de kullanılabilir bir çalışma olması amaçlanmıştır. Ayrıca Pakistan örneği için bir fizibilite çalışması yapılarak ülkenin dünü ve bugünü değerlendirilmiş, geleceği için de gelişme hedefleri belirlenmiştir. Belli anahtar göstergeler özelinde lokasyonların gelecek profilleri daha doğru analiz edilebilmektedir. Böylece karar vericiler dış kaynak kullanımında dinamik değerlendirme yapabilecek ve daha doğru kararlar alabileceklerdir.

Anahtar sözcükler: Dış Kaynak, Yazılım Geliştirme, STI göstergeleri, Pakistan

DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE İHTİYAÇ DUYULAN ÇALIŞAN YETKİNLİKLERİNİN DEĞİŞİMİ

DIGITAL TRANSFORMATION AND CHANGE OF REQUIRED EMPLOYEE SKILL SETS

Hande Sağlam *

ÖZET:

Son yıllardaki teknolojik gelişmeler, hemen hemen her endüstride faaliyet göstermekte olan işletmelerin, işletme faaliyetlerinde dijital teknoloji kullanımını arttırıp yaygınlaştırırken, diğer taraftan tüketicilerin beklentilerini de değiştirmiştir. Dijitalleşme; işletmelerin dijital teknolojileri faaliyetlerine adapte ederek tüketicilerine sundukları ürün ve hizmetlerin yapısını, operasyonel faaliyetlerini ve müşterileri ile etkileşim yollarını değiştirdikleri bir dönüşümdür. Diğer bir deyişle, dijital dönüşüm işletmelerin, müşterilere sundukları değer önermelerini, değişen tüketici beklentilerini karşılayabilecek şekilde yeniden tasarlayarak rekabet üstünlüğü elde edebilmeleri ve mevcut rekabet üstünlüklerini koruyabilmeleri için önem teşkil etmektedir. Öte yandan, dijital dönüşüm işletmelerin iş modellerini ve operasyonel süreçlerini değiştirirken; beraberinde örgüt yapısında da değişimler doğurmaktadır. Bu nedenle; örgütsel kültür, liderlik, çalışanların rolleri gibi örgütsel faktörler de başarılı ve sürdürülebilir bir dijital dönüşüm için önem arz etmektedir. Dijital dönüşümün sonucu olarak özellikle rutin iş alanlarında gerçekleşmekte olan otomatizasyonun, bazı çalışma alanlarının ortadan kalkmasına ve bu doğrultuda istihdamda azalma olmasına sebep olacağı düşünülürken diğer taraftan, yeni doğuracağı iş alanlarında yeni istihdamlar yaratacağı savunulmaktadır. Bununla birlikte, dijital dönüşüm mevcut işlerin dijital içeriğinde de ciddi oranda artış sağlamaktadır. Bu durumda dijital dönüşümün iş dünyasında yarattığı değişiklikler, rekabet üstünlüğü sağlamada çok kritik önem taşıyan ve işletmenin kolay taklit edilemez varlıklarından olan insan sermayesinin donanımında da değişiklikler yaratmıştır ve çalışanların sahip olması istenilen yeni beceriler ve yetkinleri doğurmuştur. Çalışma kapsamında dijital dönüşümün iş dünyasında yaygınlaşması ve derinleşmesi ile ortaya çıkacak olan nitelikli iş gücü ihtiyacının karşılanabilmesi için çalışanların hangi beceri ve yetkinliklere sahip olmalarına ilişkin literatür taraması yapılmıştır ve konu ile ilgili yayınlanan raporlar incelenmiştir. Sonuç

* Doktora Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: hande.saglam@gss.bau.edu.tr

olarak, 21. Yüzyıl yetkinlikleri de analiz edilerek çalışanlardan beklenen sosyal beceri grubu ve teknik beceri grubu kategorileri altında yetkinler önerilmiştir. Bunun yanı sıra, endüstrinin ihtiyacını karşılayabilecek nitelikli iş gücünün yetiştirilebilmesi için eğitim sistemine ve sektöre öneriler sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Dijital Dönüşüm, Çalışan Becerileri, Çalışan Yetkinlikleri

BÜYÜK VERİ ÇAĞINDA ÖRGÜTLER İÇİN STRATEJİLER

STRATEGIES FOR ORGANIZATIONS IN THE BIG DATA AGE

Okan YAŞAR*, Mustafa SUNDU**, Hande SAĞLAM***

ÖZET:

Amaç

Büyük veri ve analitiğinin yaygınlaşmasıyla, bilginin oluşumu, araştırma süreçleri, örgütlerin bilgiyle nasıl başa çıkması gerektiği, gerçekliğin doğası ve sınıflandırılması, örgüt yapıları ile ilgili temel soruların yeniden gözden geçirilmesini gerektirmiştir. Çalışmada, bu sorunsallar perspektifinde, büyük verinin kullanılabilirliği, doğa bilimleri ve sosyal bilimler arasındaki paradigmanın birden fazla disiplinde nasıl değiştiği değerlendirilmiş, örgütler için önerilerde bulunulmuştur. Yazında tespit edilen kavramlar “faydalar” ve “güçlükler” olmak üzere iki ana temada gruplandırılmıştır. Söz konusu bulguların aynı zamanda örgütler için strateji geliştirmede fırsat ve tehdit analizlerinde kullanılabilecek birer araç olarak ele alınabileceği öngörülmüştür.

Kapsam ve Metodoloji

Son yıllarda, büyük verilerle ilgili yazın geniş bir şekilde artmıştır (Lynch 2008). Neredeyse tüm araştırma alanlarında büyük verinin özel uygulamalarına inilmiştir (Chen ve ark. 2014). Örneğin, tıbbi sağlık hizmetlerinde büyük veri uygulamaları; biyoloji, kamu projeleri ve kamu malları finansal piyasalar üzerinde etkileri araştırma konularından bazılarıdır. Benzer şekilde, kamu sektörü, akademi ve sivil toplum kuruluşları büyük verinin potansiyelini de giderek daha fazla kabul eder hale gelmişlerdir. Bunun yanında, Brynjolfsson ve ark. (2011), büyük verinin her sektör üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğuna ve veri odaklı bir işletmenin rakiplerinden % 5 ile % 6 daha iyi performans gösterdiği bulgusuna ulaşmışlardır. Büyük verinin bu denli hızlı ilerlemesinin örgütler için yeni fırsatlar sunduğu aynı zamanda örgüt yapıları ve kültürel değişim gereklilikleri gibi güçlükleri barındırdığı görülmüştür. Büyük veri olgusunun yol açtığı tehditlerin büyük çoğunluğu örgütsel stratejilerin yeniden gözden geçirilmesinin gerekliliği ile etik olgusu etrafında toplanmıştır (Mayer-Schönberger ve Cukier, 2013). Büyük veriyi geleneksel etik meseleler ve yaklaşımlar çerçevesinde tartışmak verimsizdir. Dijital çağın yeni türden etik meseleleri ve onları kuşatacak yeni kavramlara ihtiyaç vardır (Işıklı, 2014). Bu

* Dr.Öğr. Üyesi, Beykent Üniversitesi, İİBF/Yönetim Bilişim Sistemleri, okanyasar@beykent.edu.tr

** Dr.Öğr. Üyesi, Beykent Üniversitesi, İİBF/Yönetim Bilişim Sistemleri, mustafasundu@beykent.edu.tr

*** Hande Sağlam Bahçeşchir Üniversitesi, Doktora Öğrencisi, hande.saglam@gss.bau.edu.tr

kapsamda; araştırma sorunsalı olarak; “Büyük veri örgütler için ne anlama gelmektedir? Büyük veri analitiği sürecinde ve sonucunda karşılaşılabilecek güçlükler nelerdir? Örgütler için örgütlenme ve liderlik kapsamında geliştirilebilecek stratejiler nelerdir?” soruları belirlenmiştir.

Sonuç

Mevcut verilerin yüzde doksanın son iki yılda üretildiği ve şu anda katlanarak üstel büyüme oranına ulaştığı iddia edilmektedir. Bununla birlikte, yönetsel yeteneklerin niceliksel bilgiler yanında kişisel bilgi birikimlerinden ya da niteliksel bilgilerden elde edildiği yönünde ortak algı bulunmaktadır. Ancak, büyük verinin artması bilimde bilgi oluşumuna yeni paradigma getirmiştir.

Örgütler büyük veri ile başa çıkabilecek örgütlenmelerini gözden geçirmeleri çevik yapılara bürünmeleri zorunluluk olmuştur. Kamunun, özel sektörün ve bilim dünyasının büyük veriyi sürdürülebilir bir şekilde nasıl benimsemelerinin yolları aranması gerekliliği görülmüştür. Bu aşamada etğin dijitalleşmesiyle dijital etik ilkelerinin oluşturulması zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar sözcükler: Büyük veri, örgüt, strateji, etik.

Kaynakça

- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011). Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decisionmaking Affect Firm Performance? SSRN. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1819486>.
- Chen, M., Mao, S., Zhang, Y., & Leung, V.C. (2014). Big data: related technologies, challenges and future prospects, (p. 59). SpringerBriefs in Computer Science.
- Corea, F. (2015). What Finance Can Learn from Biopharma industry: an innovation models transfer. *Expert Journal of Finance*, 3, 45–53.
- Davenport, T. H. (2015). The rise of automated analytics. *The Wall Street Journal*, January 14, 2015. Retrieved October 30, 2015 from <http://www.tomdavenport.com/wp-content/uploads/The-Rise-of-Automated-Analytics.pdf>.
- Işıklı, Ş. (2014). Büyük Veri, Epistemoloji ve Etik Tartışmalar. *AJIT-e: Online Academic Journal of Information Technology*, 5(17).
- Lynch, C. (2008). Big data: How do your data grow? *Nature*, 455, 28–29.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt.

DEPREM ÖNGÖRÜSÜNDE MAKİNE ÖĞRENMESİ ALGORİTMALARININ KULLANIMINA İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA

A STUDY ON THE USE OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS FOR EARTHQUAKE PREDICTION

Ayşe ÇINAR* Elif KARTAL** Latife Sinem SARUL*** Mehmet Erdal BALABAN****

ÖZET:

Büyük depremleri çok uzun zaman önceden öngörebilmek ne yazık ki mümkün değildir. Günümüzde gerçekleşen büyük depremler, tüm dünyada araştırmacıların bu alandaki çalışmalarının artmasına ivme kazandırmıştır. Türkiye gibi özellikle deprem riskinin yüksek olduğu bölgelerden hareketle (örneğin; San Francisco, California, Amerika Birleşik Devletleri) teknolojik ilerlemelerin gücünden de faydalanarak deprem sırasında ve sonrasında oluşabilecek hasarın minimize edilebilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir. Bunların arasında yer bilimi ve veri bilimi araştırmacılarını biraraya getiren, makine öğrenmesi ile depremin öngörülmesine yönelik çalışmalar da yer almaktadır.

Bu çalışmada yazarların öncelikli amacı, Türkiye gibi deprem riskinin yüksek olduğu bir ülkede depremin ne zaman ya da nerede olabileceği konusunda literatürde sağlık, spor, eğitim, finans gibi çok farklı alanlarda geleceği öngörme konusunda oldukça başarılı sonuçlar elde edilen makine öğrenmesi tekniklerini kullanarak sismik verinin yorumlanması konusunda farkındalık yaratabilmektir. Bu kapsamda yazarlar; UCI Machine Learning Repository’de yer alan sismik-sarsıntılar (*seismic-bumps*) veri seti üzerinde Rastgele Orman Algoritması (*Random Forest Algorithm*), Naive Bayes Sınıflandırıcı (*Naive Bayes Classifier*), Yapay Sinir Ağları (*Artificial Neural Networks*) gibi farklı makine öğrenmesi algoritmalarının tehlikeli olarak adlandırılan sismik sarsıntıların öngörüsüne yönelik performans karşılaştırmalarını sunmuştur. Veri setinde hedef nitelik, bir sonraki vardiyada yüksek enerjili sismik sarsıntının oluşup oluşmaması durumunu ifade etmektedir. Çalışmanın yönteminde Veri Madenciliği için Çapraz Endüstri Standard Süreç Modeli (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining – CRISP-DM*) adımları

* Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, acinar@marmara.edu.tr

** İstanbul Üniversitesi, Enformatik Bölümü, elifk@istanbul.edu.tr

*** İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, lasinem@istanbul.edu.tr

**** İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, mebalaban@gelisim.edu.tr

izlenmiştir. Model performans değerlendirme yöntemi olarak hold-out ve çapraz geçişleme kullanılmıştır. Veri setindeki dengesiz sınıf dağılımı göz önünde bulundurulmuştur. Bu nedenle, model performans değerlendirme ölçütlerinden doğruluk değerinin yanı sıra duyarlılık, belirleyicilik, pozitif ve negatif öngörü değerleri ile F-Ölçüsü de hesaplanmıştır. Analizler sonucunda bazı modellerde %95'e varan doğruluk değerleri elde edilmiştir. Tüm analizler R programlama dili ile RStudio'da gerçekleştirilmiştir.

Depremi öngörülmesi gibi önemli bir görevin bireysel çabalar yerine; jeoloji mühendisliği ve jeodezi gibi alanlardan araştırmacıların, bilgisayar mühendisliği, veri bilimi, enformatik gibi farklı alanlardan araştırmacılarla biraraya gelmesiyle gerçekleştirilecek olan çok disiplinli çalışmalarla başarılabacağına inanılmaktadır. Bu konuda ülkemizdeki Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü gibi kurumların öncülüğünde dünyada benzeri çalışmalar yapan kurumlarla işbirlikleri geliştirilebilir, uygulanan mevcut modellerin entegrasyonu konusunda yine çok disiplinli çalışmalar yapılabilir. Ayrıca; öngörü modelinin uygulanabilirliği gerçekleşen sarsıntılara ait anlık verinin işlenmesiyle olasıdır. Bu alanda yapılacak çalışma ise sadece veri biliminin konusu olmayıp içinde yer bilimi araştırmacılarının da yer aldığı çok disiplinli bir çalışmadır. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü ile anlık toplanan sismik veriden elde edilecek modelin uygulanabilmesi söz konusu olacağı için üniversite ve kurumların bu konudaki işbirliği kaçınılmaz gözükmektedir.

Anahtar sözcükler: Deprem Öngörüsü, Makine Öğrenmesi, Sınıflandırma.

START-UP ŞİRKETLER İÇİN BİLİŞİM ALTYAPI SERVİSLERİNİN BELİRLENMESİ VE UYGULANMASI *

DEFINING AND IMPLEMENTING STARTUP COMPANY IT INFRASTRUCTURE

Servet GÜNEY**, Mustafa SUNDU***, Okan YAŞAR****

ÖZET:

Amaç

Bu çalışmanın amacı, KOBİ'ler için uygulanabilir altyapı teknolojileri aracılığıyla dijital bir ayak izi oluşturmak için dijital varlığı tanımlamak ve uygulamaktır. Dijital varlık Web servis, mesajlaşma servisi, müşteri ilişkileri servisi ve kaynak planlama servisinden oluşmaktadır. Çalışma, KOBİ'lerin başlangıç ve erken aşamalarında bilgi teknolojileri adaptasyonu süreçlerinin anlaşılmasına katkı sağlayacağı gibi, büyüme ve diğer süreçlerinde Bilgi Teknolojileri (BT) adaptasyonlarını destekleyecek öneriler içermektedir.

Kapsam ve Metodoloji

Araştırmada, bir start-up şirketi ele alınarak örnek olay incelemesi metodolojisini kullanılmıştır. Vaka çalışması metodolojisi, sosyal disiplinlerde bir araştırma yöntemi olarak tanımlanır. Yin (2009) 'a göre, bu yaklaşım, gerçek yaşamda çağdaş bir olguyu inceleyen ve neyin başarılı olduğunu, ne tür sorunların ya da zorlukların yaşandığını anlamamızı sağlayan bir araştırma yöntemidir. Bir tek vaka çalışmalarından elde edilen sonuçların genelleştirilmesi tartışma konusudur (Tellis, 2007). Bununla birlikte, Yin (2009) ve Hamal ve ark. (2003) göreceli numune büyüklüğü, küçük veya büyük olsa bile, tekli veya çoklu vakaları makroskopik bir çalışmaya dönüştürülmez. Belirlenen hedeflere ulaştığı sürece, tek vaka çalışmaları kabul edilebilir ve sonuçları istatistiksel olarak genelleştirilemese bile analitik olarak genellenebilir (Welsh ve Lyons 2001). Bu açıdan çalışma bulgularının KOBİ'ler kapsamında genellenebilir analitik bulgular içerdiği söylenebilir.

* Bu çalışma Dr.Öğr.Üyesi Mustafa Sundu danışmalığında, Servet Güney tarafından hazırlanan proje çalışmasından esinlenerek ve güncelleştirilerek hazırlanmıştır.

** Yüksek Lisans Öğrencisi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, servetguney@gmail.com

*** Dr.Öğr. üyesi, Beykent Üniversitesi, İİBF/Yönetim Bilişim Sistemleri, mustafasundu@beykent.edu.tr

**** Dr.Öğr. üyesi, Beykent Üniversitesi, İİBF/Yönetim Bilişim Sistemleri, okanyasar@beykent.edu.tr

Araştırmada odak nokta bulut bilişim, dijital hizmetler ve bilgi işlem kaynakları için temel altyapıdır. Tüm kaynaklar bulut servis sağlayıcısı tarafından sağlanmıştır. Dijital varlık Web Servis, Mesajlaşma Servisi, Müşteri İlişkileri Servisi ve Kaynak Planlama Servisinden oluşmaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada, bir start-up şirketinde BT hizmetlerinin uygulanması vakası incelenerek dijital bir ayak izi oluşturulması süreci ele alınmıştır. Çalışma BT adaptasyonu sürecinde KOBİ'lerin büyümelerini ve maliyetlerini azaltmalarını desteklemek önemli tespitler içermektedir. Sonuç olarak şirketin, özellikle web ve e-posta hizmetlerinde başarıyla kullanıldığı ve fayda sağlandığı, diğer hizmetlerin de kullanılmasının yanında, bilgi eksikliği ve yazılım zorluğu nedeniyle faydalarının görece düşük kaldığı gözlenmiştir.

Araştırma sonuçları ayrıca, dijital varlığın bileşiminin nasıl olacağı konusunda şirkete özgü oluşumlar yapılması gerektiğini göstermiştir. KOSGEB veya TÜBİTAK gibi kurumlar tarafından konuyla ilgili standartların yayınlanabileceği, bunun yanısıra, dijital varlığın BT altyapısını oluşturmak için bulut otomasyon teknolojilerini dağıtabilecekleri değerlendirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Startup Şirketi, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler, Dijital Ayakizi, Bilişim Teknolojileri, Bulut Bilişim.

Kaynakça

- Gong, C., Liu J., Zhang Q., Chen H., and Gong Z., 2010. The Characteristics of Cloud Computing, 2010 39th International Conference on Parallel Processing Workshops IEEE
- Hamel, J., Dufour, S., and Fortin, D., 1993, Case study methods. Sage Publications, Newbury Park
- Johnson, D., 2001. What is innovation and entrepreneurship? Lessons for larger organizations. Industrial and Commercial Training, Vol. 33 Issue: 4, pp.135-140
- Macredie, R. D., Mijinyawa K., 2011. A Theory Grounded Framework of Open Source Software Adoption in SMEs. European Journal of Information Systems, 20, pp 237–250
- Mell, P., Grance T., 2011. The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology, US Special Publication Vol 800, No 145 , pp 2-3

Passerini, K., Tarabish A., and Patten K., 2012. *Information Technology for Small Business Managing the Digital Enterprise*, Springer Science & Business Media

Radack, S., 2012. *Cloud Computing: A review of features, benefits, and risks, and recommendations for secure, efficient implementations*. National Institute of Standards and Technology, US Bulletin for June 2012.

Ruzzier, M., Hisrich, R.D. and Antoncic, B., 2006. SME internationalization research: past, present, and future, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 13, No. 4, pp. 476-497.

Srinivasa, R., Nageswara R., Kumari E., 2009, *Cloud computing: an overview*. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* 9 (1), pp. 71–76

Şener, S., Savrul M., and Aydın O., 2014. *Structure of Small and Medium-Sized Enterprises in Turkey and Global Competitiveness Strategies*, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150 pp.212 – 221

Turkish Statistical Institute (Turkstat), *Small and Medium Size Enterprises Statistics*, 2013, <http://www.turkstat.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15881> [accessed 28 December 2017]

Vouk, M., 2008, *Cloud computing: issues, research and implementations*. *Journal of Computing and Information Technology* 4 pp. 235–246

Willcocks, L., Venters W., Whitley E. A., 2011b. *Cloud and the future of business: from costs to innovation: part one: promise*, Accenture in association with The Outsourcing Unit London School of Economics and Political Science, London, UK.

Willcocks, L., Venters W., Whitley, E. A., 2011a, *Clear view of the cloud: The business impact of cloud computing*. Accenture in association with The Outsourcing Unit London School of Economics and Political Science, London, UK.

Willcocks, L., Venters W., Whitley, E. A., 2011c, *Cloud and the Future of Business: From Costs to Innovation, Part Two: Challenges*. Accenture in association with The Outsourcing Unit London School of Economics and Political Science, London, UK.

Willcocks, L., Venters W., Whitley, E. A., 2011d, *Meeting the challenges of cloud computing*. Accenture in association with The Outsourcing Unit London School of Economics and Political Science, London, UK.

Welsh, I., and Lyons C.M., 2001, *Evidence-based care and the case for intuition and tacit knowledge in clinical assessment and decision making in mental health nursing practice: an*

empirical contribution to the debate. *Journal of Psychiatric & Mental Health Nursing* 8(4), pp 299-305

Yeo, C. S., Buyya R., Assunção M. D., Yu J., Sulistio A., Venugopal S., and Placek M., 2006. *Utility Computing on Global Grids. Grid Computing and Distributed Systems Laboratory Technical Report. The University of Melbourne, Australia*

Yin, R. K., 2009, *Case study research: design and methods. 4th ed., Sage Publications, London*

ÇEKİŞMELİ ÜRETİCİ AĞLAR (ÇÜA) KONUSUNDA GENEL BİR DEĞERLENDİRME

GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS: AN OVERVIEW

Necmi GÜRSAKAL**, Fırat Melih YILMAZ***

ÖZET:

Çekişmeli üretici ağlar (Generative Adversarial Networks - GAN), son yıllarda araştırmacılar tarafından geniş ölçüde incelenen, bilgisayarların fotoğraf ve video gibi dijital görüntülerin içeriğini “görmesine” ve “üretmesine” yardımcı olan bir derin öğrenme yöntemidir. Söz konusu yöntem, kapsamlı bir eğitim verisi olmadan, çeşitli alanlarda bilgisayarlara geniş kapsamlı yetenekler sağlamaktadır. Ian Goodfellow’un Montreal Üniversitesi’nde Yoshua Bengio’nun öğrencisi iken geliştirdiği çekişmeli üretici ağlar (ÇÜA), biri üretici diğeri ayırıcı olmak üzere birlikte eğitilen iki yapay sinir ağından oluşan bir modeldir. Çekişmeli üretici ağlar, görüntü oluşturma ve düzenleme, yarı denetimli öğrenme ve alan uyarlaması (domain adaptation) gibi konularda yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu makale, ÇÜA’ların yakın zamandaki gelişimlerine ilişkin bir genel değerlendirme, bir gözden geçirme yapma amacını taşımaktadır. Çalışmada öncelikle ÇÜA’ların türleri kısaca özetlenmiş ve daha sonra, ÇÜA’ların yakınsaklık, mod çöküşü, azalan gradyan, üretici ve ayırıcı arasındaki dengesizlik ve hiperparametre hassasiyeti gibi ana problemleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Son olarak ise makalede, ÇÜA’lar ile gerçekleştirilen veri artırma (data augmentation) türleri ve sentetik veri üretimi incelenmektedir.

Anahtar sözcükler: Derin Öğrenme, Makine Öğrenmesi, Denetimsiz Öğrenme, Çekişmeli Üretici Ağlar

** Prof. Dr., Uluslararası Finans Bölümü, Fenerbahçe Üniversitesi, negursakal@fmail.com

*** YL. Öğrencisi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, firatmelihyilmaz@outlook.com

TAM GÜNEŞ TUTULMALARI İLE DEPREM OLUŞUMLARININ İSTATİSTİKSEL İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILARAK MODELLENMESİ*

MODELISATION OF THE STATISTICAL COROLATION BETWEEN TOTAL SOLAR ECLIPSES AND EARTHQUAKES OCURANCES WITH RESEARCH

Mustafa HAKVERDİ*

ÖZET:

Depremlere önceden alınabilecek önlemler uzmanlar tarafından çokça ifade edilmektedir. Birçok kurum ve kuruluş tarafından, depremlerin zararlarına karşı alınabilecek önlemler hakkında farkındalığın artması sağlanmaktadır. Ancak, her ne kadar bu önlemler arttırılsa da, tam anlamıyla can ve mal kaybının önüne geçilememektedir. Bu da bilim insanlarının, depremlere sebep olan etkenleri ve depremlerin önceden tahmin edilebilmesini araştırmalarına konu edinmesini sağlamaktadır.

1900'lü yıllardan itibaren deprem verilerini kayıt altına almaya başlayan Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu (USGS), gelişen teknoloji ile birlikte 1970 yılından itibaren verilere tam anlamıyla ulaşılmasını sağlamıştır. Mevcut literatürde, 1900 yılından itibaren çalışmalar yapılmıştır. Bu durumda, verilere tam anlamıyla ulaşılammış, istatistik çalışma sonuçlarında da ciddi değişimler meydana gelmiştir.

Tam Güneş Tutulmaları ile birlikte Dünya'nın üzerinde yer alan çekim kuvveti değişmektedir. Bunun sonucunda da Dünya üzerinde yer alan plakalar hareket etmekte ve depremlere sebebiyet verebileceği düşünülmektedir. Depremler ve tutulmaların arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak inceleyerek 3 etmenin şiddetli depremler üzerinde etkili oldukları ortaya konmuştur. İstatistiksel incelemeler sonucunda Tam Güneş Tutulmalarının enlem, boylam ve zamanları depremlerin oluşumunda ve deprem büyüklüğünde etkili olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada, 1970 yılından 2018 yılı sonuna kadar Dünya'da meydana gelmiş 2.5 şiddeti ve üzerindeki depremler ile Dünya ve Ay'ın hareketine ilişkin istatistiksel analizi yapılmıştır.

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Fakültesi, mustafa.hakverdi@ceng.deu.edu.tr

Çalışmada kullanılan deprem bilgileri Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu tarafından verilmekte olan katalogdan elde edilmiştir. Deprem verileri ile Güneş’in ve Ay’ın deprem anındaki Dünya ile yaptıkları azimut ve yükseklik açıları, aynı zamanda da Dünya’ya olan mesafeleri bir tabloya işlenerek 785.270 satırlık veri elde edilmiştir. Ayrıca, ayrı bir tabloda ise Tam Güneş Tutulmalarının Dünya üzerindeki izdüşümleri işlenerek iz düşüm tablosu oluşturulmuştur.

Oluşturulan veriler sonucunda, benzer iz düşüme sahip Tam Güneş Tutulmaları ayrı bir tabloya alınarak gruplandırılmıştır. Gruplandırılan Tam Güneş Tutulmalarının tarihlerinden 15 gün öncesinden 30 gün sonrasına kadar olan 6 ve üzeri büyüklüğe sahip depremler incelenmiştir. İncelenen bu depremlerin meydana geldiği yerlere bakıldığında, büyük çoğunluğunun Tam Güneş Tutulmasının iz düşümünün bulunduğu yerlerde veya tam ters noktası olan Dünya’nın diğer yüzünde meydana geldiği görülmüştür. Buradan Tam Güneş Tutulması iz düşümünün Dünya’yı bıçak gibi kestiği ve buralarda plakalara hareket kazandırdığı sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışma ile birlikte, istatistiksel olarak Tam Güneş Tutulmalarının meydana geldiği iz düşümlerinde enlem, boylam ve zaman bakımından incelendiğinde plaka hareketlerine sebep olduğu bunlarında depremleri oluşturduğu görülmektedir.

Anahtar sözcükler: deprem, tam güneş tutulması, plaka hareketleri

ENDÜSTRİ 4.0 ve İNSANSIZ GEMİLER

INDUSTRY 4.0 AND UNMANNED SHIPS

Tayfun ACARER*

ÖZET:

Son üç yüz yıldır Dünya ekonomisini en önemli ölçüde etkileyen gelişmeler Bilişim ve Sanayinin ortak paydası olarak ortaya çıkan “Endüstri Devrimleri” olmuştur. 18. yüzyılın başlarından beri giderek daha etkili olan ve tüm ülkelerin ekonomilerini yeniden şekillendiren bu Endüstri Süreçleri, bugün yeni bir aşamaya gelmiştir. Birkaç yıldır bu sürecin ulaştığı nokta Endüstri 4.0 olarak tanımlanmakta olup, bunun da Eğitim 4.0, Sağlık 4.0, Liman 4.0, Lojistik 4.0, Denizcilik 4.0 gibi birçok paydaşları tanımlanmaktadır. Günümüzde Endüstri 4.0'ın bir alt kırılımı olarak gelişen “Gemi Yönetimi 4.0” mevcut konvansiyonel deniz taşımacılık sistemini ve gemilerin yönetimini hızla etkilemeye başlamıştır. Bunun sonucu olarak son çeyrek asırdır gemilerin yapısında, hareket ve imkanlarında, türlerinde ve üzerlerinde çalışan gemi adamlarının nitelik ve niceliklerinde büyük değişimler yaşanmaktadır. Gemi Yönetimi 4.0'ın Bileşenlerini; Seyir ve Makina ekipmanları, M2M, IoT, Yapay Zeka, Yönetim ve Remote Kontrol Ekipman ve Yazılımları ve İletişim Sistemleri olarak gruplamak mümkündür. Bunlara zaman içinde daha farklı bileşenlerin eklenmesi kaçınılmaz olmakla birlikte, bu aşamada sadece yukarıda sayılan alt bileşenler değerlendirilmeye alınmıştır.

Bu makalede konumuz itibarıyla bu kırılımlar içinde Gemi Yönetimi sistemlerinin ve buna bağlı olarak “İnsansız Gemiler” ile ilgili gelişmeler ele alınacak ve Ayrıca Gemi Yönetimi 4.0'daki gelişmelerin konvansiyonel Denizcilik Sektöründe yol açacağı değişimlere dikkat çekilecektir.

Gemi içindeki sistemler arasındaki iletişimde hem telli, hem de telsiz sistemlerin kullanılması mümkündür. Ancak giderek gelişen ve çeşitlenen verinin farklı sistemlerden iletiminde sadece telli sistemlerin kullanılması halinde, gemi içinde muazzam bir telli şebeke tesis edilmesi kaçınılmazdır. Bu ise hem maliyet, hem de teknik bakım ve maliyet olarak uygun bir yapı değildir.

Bunun yanında gemide pek çok farklı sistem bulunması, bunların gemi içinde değişik ve birbirinden uzak mahallerde tesis edilme zorunluluğu, geminin birçok kat ve kapalı alandan ibaret

* Dr. Öğr. Üyesi, tacarer@hotmail.com

olması nedeniyle, bu birimler arasında veri iletimine de olanak verecek şekilde bir “telsiz intranet” şebekesinin de tesis edilmesi zorunludur.

Bu sistemin karadaki birimler tarafından izlenmesi, gemilerin uzaktan kontrolü ve gerektiğinde müdahil olunması için mevcut yakın ve uzak mesafe sistemlerinden yararlanılmasında hiçbir sorun bulunmamaktadır.

Bu amaçla kısa mesafe iletişimde Mobil İletişim teknolojileri veya VHF sistemlerinin ortak olarak kullanılmasını temin edecek bir kombinasyon yapısı, gemi ile kara birimleri arasındaki kısa mesafe telsiz iletişimde en uygun çözüm olarak görülmektedir.

Uzak mesafe iletişimde ise Inmarsat vb. Uydu sistemlerinden yararlanılabileceği gibi, elektromanyetik dalgaların iyonosferden yansıma esasına göre çalışan HF sistemlerinin de kullanılması mümkündür.

Bu konudaki değerlendirme “Bildiri” içinde yapılmış olup, mevcut sistemler içinde bu amaca en uygun yapının Inmarsat uyduları üzerinden çalışan “LRIT sistemi” olduğu görülmektedir. Bu konuda IMO koordinasyonunda yapılacak çalışmalar ile, “İnsansız Gemilerde“ kullanılacak Uzak Mesafe İletişim standartlarının evrensel boyutta belirlenmesi mümkündür. Bu çalışmaya başta Inmarsat kuruluşu olmak üzere gemi seyir ve makine ekipmanları üreticileri ve iletişim firmalarının katılımının temin edilmesiyle çok kısa sürede büyük gelişmeler temin edilecektir.

Bu konuda şimdiden çalışılması gereken bir husus da, “İnsansız Gemiler i 4.0” ile ilgili Uluslararası mevzuatın, olası anlaşmazlıklar ve problemler ile ilgili hukuki ve idari düzenlemelerin bir an önce yapılması olacaktır.

EN YAYGIN SİBER SALDIRILAR ÜZERİNE KIYASLAMALI BİR İNCELEME*

A COMPARATIVE REVIEW ON MOST COMMON CYBER ATTACKS

Osman Bahri VARGELOĞLU** Merve Doğruel ANUŞLU*** Seniye Ümit FIRAT****

ÖZET:

Bilişim ve İletişim Teknolojileri (BİT- ICT) sayesinde dijitalleşen dünyada Endüstri 4.0 gelişmelerine paralel olarak internete katılım ve dijital izlerin artışı ile bireyler, şirketler ve devletler büyük dönüşüm yaşamakta ve yeni alışkanlıklar kazanmaktadır. Bu dönüşümün temelinde olan inovasyon, şimdiye kadar görülmeyen büyük bir hızla devam ederken karmaşıklıkları ve riskleri de arttırmaktadır. Bu hızlı gelişim ve artan karmaşıklığın doğal bir sonucu olarak değişen pratikler ve bilgi sistemlerindeki artan ve çeşitlenen zafiyetler; kişiler, şirketler ve devletler için daha fazla tehdit ve riske neden olmaktadır. Daha geniş bir saldırı yüzeyi oluşturan bu tehdit ve riskler; kişiler, gruplar ve devletler gibi aktörler tarafından casusluk yapma, veri çalma, maddi fayda sağlama, politik üstünlük elde etme, sosyal adaleti sağlama, zorbalık ve gösteriş yapma gibi amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Sayıları her geçen gün artan bu aktörler, kullandıkları araçları sürekli geliştirmekte ve küresel boyutlara varan etki alanı geniş saldırılar yapmaktadır. Bu nedenle siber saldırılar son yıllarda daha belirgin hale gelmekte, giderek artan bir şekilde hem kişisel ve toplumsal yaşamda hem de sektörel faaliyetlerde hissedilmektedir. Bu çalışmanın amacı, gerek akademik yazın gerek ise BİT alanındaki sektörel veri ve bilgilere dayanarak, en yaygın görülen siber saldırılar için bir ana çerçeve oluşturarak, sıklıkları, etki alanları, etki şiddetleri konusunda bir sistematik tanımlamaktır. Böyle bir sistematığın dünyanın en önemli risklerinden sayılan siber güvenlik ve siber saldırıları önleme konusunda bir farkındalık oluşturması beklenmektedir. Makro düzeydeki risk ortamlarını inceleyen ve dünyanın karşı karşıya olduğu en önemli riskleri belirleyen Dünya Ekonomik Forumu (WEF) 2019 Küresel

* Osman Bahri Vargeloğlu'nun, Prof. Dr. Seniye Ümit Fırat danışmanlığında ve Dr. Merve Anuşlu Doğruel eş danışmanlığında yürüttüğü "Hybrid Use of Artificial Intelligence Algorithms with Analytical Systems Approach in the Prevention of Cyber Attacks" başlıklı doktora tezinin literatür bölümünden üretilmiştir.

** Marmara Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği, e-posta: osman.bahri@marun.edu.tr,

*** İstanbul Gedik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği, e-posta: merve.anuslu@gedik.edu.tr

**** Marmara Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği, e-posta: suofirat@marmara.edu.tr

Riskler Raporunda veri hırsızlığı ve siber saldırıları en büyük küresel beş risk arasında sıralanmıştır. WEF tarafından yapılan araştırmada katılımcıların büyük bir çoğunluğu, para ve veri hırsızlığı (% 82) ile operasyonların bozulmasına (% 80) yol açan siber saldırıların 2019 yılında artmasını beklemektedir. Dijitalleşme ve Endüstri 4.0 kapsamında IoT ve bağlı cihazların sayısındaki artışla birlikte 2020 yılında 200 milyar cihazın internete bağlı olacağı ve saldırı yüzeyinin bu gelişmelere paralel artacağı düşünülmektedir. Hızla ilerleyen dijital gelişmelerdeki kusur ve dengesizlikler nedeniyle siber saldırılar; kişilerin, endüstrilerin, tedarik zincirlerinin ve ulusların düzenini bozmakta, trilyonlarca dolar zarara mal olmaktadır. Cybersecurity Ventures’e göre günümüzde her 39 saniyede bir saldırı olurken 44 adet kişisel veri çalınmaktadır. Şirketlerin% 64’ü web tabanlı saldırılara maruz kalırken % 62’si oltalama, % 59’u kötü niyetli yazılım ve % 51’i ise hizmet reddi saldırıları yaşamaktadır. Küresel bilgi güvenliği harcamalarının 2019 yılında 114 Milyar \$ olduğu belirtilirken, 2021 yılına kadar siber saldırılardan doğacak zararların yıllık 6 trilyon doların üzerinde olacağı tahmin edilmektedir. Devletler arası siber saldırılarda enerji kesintileri, büyük finansal kayıplar ve diplomatik veri hırsızlığı gibi sonuçlar elde edilirken bu saldırılar savaş nedeni olarak kabul edilebilmektedir. Bu çalışmada kişi, kurumlar ve devletler üzerinde bu denli yıkıcı etkileri olan ve en büyük küresel riskler içinde sayılan siber saldırıların; son yıllarda sık yaşanan küresel çaptaki türleri ve etkilerine yönelik olarak sistematik bir literatür çalışması yapılmış, önemli örnekler açıklanmış ve büyük ölçekli saldırı vakaları incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistik analizler ile karşılaştırmalar yapılarak temel bulgular elde edilmiştir. Sonuçlara dayanarak, siber güvenlik açısından farkındalığın oluşturulmasına destek olacak öneriler sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Siber güvenlik, siber risk, siber saldırı etkileri, yaygın siber saldırılar



Türkiye Bilişim Derneği İstanbul Şubesi
Caferaga Mah. Gn. Asım Gündüz Cad. No: 72 K:1 / D:1 Kadıköy / İSTANBUL
Tel : 0(216) 337 70 41 / www.tbd.org.tr - ist@tbd.org.tr

www.istanbulbilisimkongresi.org.tr