



**1st INTERNATIONAL CONGRESS ON ECONOMICS AND BUSINESS (ICEB'15)
10 – 14 JUNE 2015 GOSTIVAR /MACEDONIA**

**1. ULUSLARARASI EKONOMİ VE İŞLETME KONGRESİ (ICEB'15)
10 – 14 HAZİRAN 2015 GOSTIVAR /MAKEDONYA**

PROCEEDINGS/BİLDİRİLER KİTABI

All Rights Reserved / Her Hakkı Saklıdır

Responsibility of all kinds of information in this book belong to its author.

Bu kitaptaki bilgilerin her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.

Editors / Editörler

Prof. Dr. Mustafa MIYNAT

Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN

Prof. Dr. Hüseyin AKTAŞ

Doç. Dr. Abdülmecit NUREDİN

Yrd. Doç. Dr. Coşkun ÇILBANT

E-ISBN

978-975-8628-40-7

ÖNSÖZ

Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin ana düzenleyici olduğu "1. Uluslararası İşletme ve Ekonomi Kongresi (ICEB'15)"; Sakarya Üniversitesi, Makedonya'da bulunan Avrupa'nın Türkçe eğitim veren ilk üniversitesi olan Uluslararası Vizyon Üniversitesi, FON Üniversitesi, Turizm ve Yönetim Üniversitesi işbirliği ile Gostivar'da yer alan Uluslararası Vizyon Üniversitesi Yerleşkesinde düzenlendi.

10-14 Haziran 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen uluslararası kongreye; Türkiye, Makedonya, Azerbaycan, Kırgızistan, Bosna Hersek, Sırbistan, Kosova ve Karadağ'da bulunan 34 üniversiteden 135 akademisyen katıldı. Uluslararası İşletme ve Ekonomi Kongresi'nin açılışına, Celal Bayar Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. A. Kemal ÇELEBİ, Makedonya Cumhuriyeti Devlet Bakanı Furkan ÇAKO, Türkiye Cumhuriyeti'nin Üsküp Büyükelçisi Ömür ŞÖLENDİL, Makedonya Sosyal ve Çalışma Bakanlığı Müsteşarı Enver HÜSEYİN, MATTO (Makedonya Türk Ticaret Odası) Başkanı Eyüp Tuna KAHVECİ, MATÜSİTEB (Makedonya Türk Sivil Toplum Teşkilatları Birliği) Başkanı Tahsin İBRAHİM, Üsküp Yunus Emre Türk Kültür Merkezi Müdürü Feyzullah BAHÇI, Uluslararası Vizyon Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Fadıl HOCA, Sakarya Üniversitesi'ni temsilen İşletme Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN, FON Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Lidiya GORAÇİNOVA, Uludağ Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Mehmet YÜCE, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanımız Prof. Dr. Mustafa MIYNAT, Makedonya Yeni Balkan Gazetesi Genel Yayın Yönetmeni Mürteza SULUOCA, Balkan FM Sahibi İlker YUSUF ve Makedonya Cumhuriyeti Eğitim Müfettişi Bedri NUREDDİN katıldı.

Uluslararası alanda en geniş katılımı kongrelerden birisi olan "1. Uluslararası İşletme ve Ekonomi Kongresi (ICEB'15)" organizasyon bakımından da katılımcılardan büyük beğeni topladı. Kongre açılışı ve oturumlar, Makedonya ulusal televizyonlarında haber olarak geniş yankı buldu. Ayrıca Türkiye'den TRT AVAZ da kongreyi takip edenler arasındaydı.

HONORARY CO-PRESIDENTS OF THE CONGRES / KONGRE ONURSAL EŐ BAŐKANLARI

Prof. Dr. Ahmet Kemal ÇELEBİ
Prof. Dr. Muzaffer ELMAS
Prof. Dr. Fadıl HOCA
Prof. Dr. Sime ARSEMOVSKI
Prof. Dr. Ace MILENKOVSKI

COORDINATORS OF THE CONGRES / KONGRE KOORDİNATÖRLERİ

Prof. Dr. Mustafa MIYNAT
Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN
Doç. Dr. Mensur NUREDİN
Prof. Dr. Mirko TRIFUNOSKI
Prof. Dr. Sasho KOZUHAROV

ORGANISATION COMMITTEE / ORGANİZASYON KOMİTESİ

Prof. Dr. Hüseyin AKTAŞ
Doç. Dr. Abdülmecit NUREDİN
Doç. Dr. Hayrettin ZENGİN
Doç. Dr. Mustafa Cahit ÜNGAN
Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT
Doç. Dr. Tülin CANBAY
Doç. Dr. Aylin ÜNAL
Doç. Dr. Tuncer ÖZDİL
Doç. Dr. Hatice YURTSEVER
Yrd. Doç. Dr. Coşkun ÇILBANT
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ŞAHİN
Yrd. Doç. Dr. Serkan CURA
Yrd. Doç. Dr. Hande ŞAHİN

SCIENTIFIC COMITTEE / BİLİM KURULU ÜYELERİ

Prof. Dr. Mirko TRIFUNOSKI (Fon Uni.)
Prof. Dr. Sasho KOZUHAROV (Uni. of Tourism and Management)
Prof. Dr. Sime ARSEMOVSKI (Fon Uni.)
Prof. Dr. Ace MILENKOVSKI KOZUHAROV (Uni. of Tourism and Management)
Prof. Dr. Asılбек KULMİRZAEV (Kyrgyz Turkish Manas Uni.)
Doç. Dr. Sashko GRAMATNİKOVSKI (Uni. of Tourism and Management)
Prof. Dr. Fadıl HOCA (Int. Vision Uni.)
Prof. Dr. Anarkul URDALETOVA (Kyrgyz Turkish Manas Uni.)
Prof. Dr. Florya MİFTARİ (Kyrgyz Turkish Manas Uni.)
Doç. Dr. Abdülmecid NUREDİN (Int. Vision Uni.)
Prof. Dr. Ahmet Kemal ÇELEBİ (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Birol KOVANCILAR (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Bünyamin DURAN (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Canan AY (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Cengiz YILMAZ (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Doğan UYSAL (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Ekrem GÜL (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Erman COŞKUN (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Gültekin YILDIZ (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Halil KALABALIK (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Hamza AL (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Hasan TUTAR (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Hilmi KIRLIOğLU (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. İbrahim EROL (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Kadir ARDIÇ (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Mehmet SARIŐIK (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Musa EKEN (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Mustafa MIYNAT (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Mustafa ÖKMEN (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Muzaffer ELMAS (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Orhan BATMAN (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Ramazan GÖKBUNAR (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Rana Özen KUTANIŐ (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Recai COŞKUN (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Salih ŐİMŐEK (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Serkan BAYRAKTAROėLU (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Semra ÖNCÜ (Celal Bayar Uni.)
Prof. Dr. Sevinç KÖŐE (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Ali TAŐ (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Asena Altın GÜLOVA (Celal Bayar Uni.)

Doç. Dr. Aykut Hamit TURAN (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Aylin ÜNAL (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Ayşe YERELİ (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Buğra ÖZER (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Burhanettin ZENGİN (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Cevdet KAYALI (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Çetin YAMAN (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Çiğdem SOFYALIOĞLU (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Erdem HEPAKTAN (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Fatih DEMİR (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Ferruh TUZCUOĞLU (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Garip KARTAL (Int. Vision Uni.)
Doç. Dr. Güven ŞEKER (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Hakan TUNAHAN (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Hayrettin ZENGİN (Sakarya Uni.)
Prof. Dr. Hüseyin AKTAŞ (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Kadir KARAGÖZ (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Koray KAYALIDERE (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Mahmut KARGİN (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Mustafa Cahit ÜNGAN (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Necdet BİLGİN (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Oğuz TÜRKAY (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Osman EMİN (Int. Vision Uni.)
Doç. Dr. Rabia AKTAŞ (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Selim İNANÇLI (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Serhat BAŞTAN (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Sibel KARGİN (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Sibel SELİM (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Taki DEMİR (Sakarya Uni.)
Doç. Dr. Tuncer ÖZDİL (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Tülin CANBAY (Celal Bayar Uni.)
Doç. Dr. Yasemin ÖZDEMİR (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Adnan DOĞRUYOL (Sakarya Uni.)

Yrd. Doç. Dr. Ahmet ŞAHİN (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Ahmet UÇAR (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Yağmur ERSOY (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Burak KARTAL (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Burak TERİM (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Coşkun ÇILBANT (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Ece EROL (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Esra DİL (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Fatih Burak GÜMÜŞ
Yrd. Doç. Dr. Ferhan SAYIN (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Fikret ELMA (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Gül KAYALIDERE (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Gülşen GERŞİL (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Hakan ARACI (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Hamza KAHRİMAN (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Hande ŞAHİN (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. İlkay DİLBİR (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Kamil TAŞKIN (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Köksal ŞAHİN (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. M. Salih YAVUZER (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Mahmut HIZIROĞLU (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Melih ÖZÇALIK (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Murat ORTANCA (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Murat ŞAHİN (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa GERŞİL (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Müslim DEMİR (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Nilgün KAYALI (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Recep YILMAZ (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Rıdvan KESKİN (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Serkan CURA (Celal Bayar Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Sevda Yaşar COŞKUN (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Suat KOL (Sakarya Uni.)
Yrd. Doç. Dr. Umut Sanem ÇİTÇİ
(Sakarya Uni.)

CONGRESS SECRETERY / KONGRE SEKRETERYASI

Araş. Gör. Dr. Burak ÖZDOĞAN
Araş. Gör. Umut TEPEKULE
Araş. Gör. Mehmet YİĞİT
Araş. Gör. Osman GÜLDEN
Araş. Gör. Ramazan TEMEL
Araş. Gör. Tuna Can GÜLEÇ
Araş. Gör. İlknur SEVEN
Araş. Gör. Yasin ŞABAN
Araş. Gör. İlker ALİ

Okt. Muhammed Zahit CAN
Öğr. Gör. Ali KIRKSEKİZ
Araş. Gör. Osman NACAĞ
Araş. Gör. Şuaayip Doğuş DEMİRCİ
Araş. Gör. Merve KIYMAZ
Araş. Gör. Abdussamet KOÇ
Skr. Mesut Ramazan EKİCİ
Skr. Vedat ÇİL

İÇİNDEKİLER

AB ve Balkan Ülkelerinde Katma Değer Vergisi Oranlarında Yakınsama.....	1
Yrd. Doç. Dr. Yaşar AYYILDIZ ; Yrd. Doç. Dr. Yunus DEMİRLİ	
Yatay Vergi Rekabeti ve 2008 Krizinin Vergi Hasılatları Üzerine Etkileri: AB Ülkeleri Üzerine Bir Değerlendirme.....	11
Yrd. Doç. Dr. Yunus DEMİRLİ ; Yrd. Doç. Dr. Yaşar AYYILDIZ	
Değerleme ve Değer Düşüklüğü Uygulamalarının Türkiye Muhasebe Standartları Açısından İncelenmesi ve Kullanım Değeri Üzerine Bir Uygulama.....	20
Prof. Dr. Abdülkadir BİLEN ; Öğr. Görevlisi Fatih ÖZKAN	
Dış Ticaret İşlemlerinin TMS 18 Hasılat Standardı Kapsamında İncelenmesi.....	31
Arş. Gör. Ahmet AĞSAKAL ; Arş. Gör. Merve KIYMAZ	
Muhasebe Temel Kavramlarının Küresel İktisadi Olaylar Açısından İrdelenmesi.....	40
Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN ; Arş. Gör. Merve KIYMAZ ; Arş. Gör. Şuayyip Doğuş DEMİRCİ	
Kümelenme Yol Haritası: Manisa Makine Ve Kalıpcılık Sektöründe Bir Uygulama.....	52
Çiğdem SOFYALIOĞLU ; Ebru SÜRÜCÜ ; Haktan SEVSAY	
Y Kuşağının İnternet Üzerinden Satın Alma Alışkanlıkları Üzerine Ampirik Bir Araştırma.....	63
Doç. Dr. Burak KARTAL ; Gamze ARMAĞAN ; Tuğçe BÜYÜKKESTELLİ ; Damla ALTINOKLAR	

Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Tüketim Harcamaları Analizi ve Yerel Ekonomiye Katkıları: Celal Bayar Üniversitesi Gördes Meslek Yüksekokulu Örneği.....75

Esra GÜVEN ; Ercan UŞUN ; Fatih ÇÖMEZ ; B.Türker PALAMUTÇUOĞLU

Rekabet Ortamında İşletmelerin Başarı Faktörlerinin ve Sanallaşma Derecesini Etkileyen Kriterlerin Önceliklendirilmesi.....86

Yrd. Doç. Dr. Esra YILDIRIM SÖYLEMEZ ; Dr. Meltem DİL ŞAHİN

Örgütsel Sinizm: Öncüller ve Sonuçlar.....102

Doç. Dr. Aylin ÜNAL ; Öğr. Gör. Fatih ÇÖMEZ ; Öğr. Gör. Dr. Esra GÜVEN

Türk Bankacılık Sektörünün Camels Analizi Yöntemiyle 2002-2013 Yılları Arasında Performans Analizi.....111

Yrd. Doç. Dr. Fatih B. Gümüş ; Öner NALBANTOĞLU

Mali Saydamlık ve Hesap Verebilirliğin Bütçe Performansı Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir Analiz.....125

Yrd. Doç. Dr. Fazlı YILDIZ ; Doç. Dr. Sinan SARISOY

Finansal Olmayan Bilgilerin Raporlanması: Sürdürülebilirlik ve Entegre Raporlamanın Karşılaştırılması.....139

Yrd. Doç. Dr. Hakan ARACI ; Öğr. Grv. Filiz YÜKSEL

Yeşil Ekonomiye Doğru: Emisyon Ticaretinin Tarihsel Süreci ve Fırsatlar.....151

Öğr. Gör. Hakan ALIUSTA ; Doç.Dr. Baki YILMAZ

İşletmelerde Uluslararası Vergi Planlaması.....	160
Yrd. Doç. Dr. Hamza KAHRİMAN ; Arş.Gör.Pelin MASTAR ÖZCAN ; Arş. Gör. Umut TEPEKULE	
Bedava Ekonomisinin Vergiye Yansıyan Bir Yönü: Vergi İdarelerinin Sosyal Medya Kullanımı.....	176
Yrd. Doç. Dr. Hamza KAHRİMAN	
Web 2.0 Teknolojilerinin Türkiye Cumhuriyeti Devleti Kurum Web Sitelerinde Kullanımı ve Analizi.....	193
Harun GÜMÜŞ ; Vedat BAL	
Uygulanan Teşvik Politikaları Ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme (2004-2014).....	203
Hayrettin TÜLEYKAN ; Selçuk BAYRAMOĞLU	
2001 Yılından Günümüze Bütçe Politikalarında Mali Disiplin.....	216
Hayrettin TÜLEYKAN	
Tüketicilerin Fast Food İşletmelerinden Memnuniyet Düzeyi Ve Tekrar Gelme Niyetleri Arasındaki İlişki.....	227
Halil İbrahim ŞENGÜN ; Ayhan KARAKAŞ ; Said KINGİR	
Türkiye ve İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) Ülkelerinin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiziyle Ölçümü.....	241
İlkay DİLBER ; Ece DEMİRAY EROL ; İsmet GÜNEŞ	

Meslek Yüksekokullarının Buldukları Bölgelere Ekonomik Açıdan Katkıları: Bir Alan Araştırması Örneği.....254

İlkay Dilber ; İlham YILMAZ ; Emine Türkan Ayvaz GÜVEN

Otel İşletmeleri Çalışanlarının Memnuniyet Düzeyleri İle Örgütsel Bağlılıklarının Verimlilik Üzerine Etkisinin Analizi.....266

Yrd. Doç. Dr. Mehmet METE ; Arş. Gör. Cenk AKSOY ; Öğr. Gör. Ahmet AKAYDIN

Taşımacılık Modları Arasındaki Rekabetin Rekabetçi Dinamikler Perspektifinden İncelenmesi: Ankara-İstanbul Taşıma Hattı Üzerinde Bir İnceleme.....227

Araş. Gör. Mehmet YAŞAR

Balkanlarda Yatırım İmkanları, Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri.....287

Prof. Dr. Mehmet YÜCE ; Arş. Gör. Fulya MERCİMEK

Davranışsal Finansın Bireysel Yatırımcıların Karar Mekanizmaları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi: Türkiye'deki Banka Çalışanları Üzerine Bir Uygulama.....304

Dr. Mesut DOĞAN ; Doç. Dr. Feyyaz YILDIZ ; Doç. Dr. Yusuf TOPAL

Dünyada ve Türkiye'de Biyoteknoloji ve Biyoekonomi.....316

Prof. Dr. Ramazan YILMAZ ; Mesut Ramazan EKİCİ

Tarımın Finansmanında Yeni Bir Yaklaşım; Kooperatif Bankacılığı.....328
O. Murat KOÇTÜRK ; Hatice YURTSEVER

Eğitim Harcamaları ile Yüksek Teknoloji Ürünü İhracatı İlişkisi: Türkiye Örneği.....344

Mustafa DURMAN

Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Sektöründeki Sübvansiyonların Avrupa Birliği İle Karşılaştırılması.....354

Mustafa ÖZÇAĞ

Muhasebe Meslek Mensuplarının Mükelleflerin Vergi Kararlarına Etkisi: Kütahya Örneği.....366

Özgür SAYGIN ; Ferdi ÇELİKAY ; Arş. Gör. Ahmet KÖSTEKÇİ

Maliye Politikası Yabancı Doğrudan Yatırım Girişlerini Etkiler mi? Merkez Dođu Avrupa Ülkelerine Ampirik Bir Bakış.....379

Yrd. Doç. Dr. Pelin Varol İYİDOĞAN ; Yrd. Doç. Dr. Başak DALGIÇ

Rekabet Stratejilerinin İleri İmalat Teknolojileri ve Firma Performansı Üzerine Etkisi....387

Rahmi YÜCEL ; Kayhan AHMETOĞULLARI

Çalışanların Adalet Algıları Açısından Örgütsel Güven ile Örgütsel Bağlılığın Karşılaştırılması: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama.....398

Sait KINGİR ; Mehmet METE ; Cenk AKSOY

Tüketicilerin Hedonik Tüketime Olan Eğilimlerinin Cinsiyet Bakımından Karşılaştırılması Üzerine Bir Araştırma.....409

Seda GÖKDEMİR EKİCİ ; Tark YOLCU ; Nihal SÜTÜTEMİZ ; Remzi ALTUNIŞIK

Tarımsal Faaliyetlere İlişkin Devlet Teşviklerinin Muhasebe Standartları Çerçevesinde Değerlendirilmesi.....416

Sedat ÇOŞKUN

Finansal Başarısızlık Tahmininde K-Means Kümeleme Algoritması İle Özellik Seçimi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma.....426

Doç. Dr. Serkan TERZİ ; Arş. Gör. Ramazan TERZİ

İşletme Yönetiminde Güncel Bir Yaklaşım; Y Kuşağı Kamu Personelinin Özellikleri ve Kurumsal Beklentileri Üzerine Bir Araştırma.....438

Dr. Şener UYSAL

Sosyal Sermaye ve İşgücü Üzerindeki Etkileri.....454

Şermin ŞENTURAN ; Zekiye Satenik BAŞAK ;Aslıhan Demircioğlu KÖSE

Küreselleşen Dünyaya Bölgesel Ekonomilerin Uyumu; Makedonya Ekonomisi Açısından Bir Değerlendirme.....466

Prof. Dr. Cengiz YILMAZ ; Doç. Dr. Tuncer ÖZDİL ;Dr. Beran GÜLÇİÇEK

Bölgesel Ekonomik Entegrasyonlar ve Türkiye Lojistik Sektörü Üzerine Etkileri.....480

Ümit YILMAZ

Zafer Kalkınma Ajansı Desteklerinin Manisa Ekonomisine Yansımaları.....490

Vedat BAL ; Harun GÜMÜŞ

Swap Sözleşmelerinin Türkiye Muhasebe Standartları Çerçevesinde İncelenmesi.....501

Doç. Dr. Mahmut YARDIMCIOĞLU ; Doç. Dr. Yücel AYRIÇAY ; Arş. Gör. Yahya GÜNAY

Şirketlerin Sosyal Medya Hesaplarının Kariyer Geliştirme Bağlamında İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma.....515

Doç. Dr. Yasemin ÖZDEMİR ; Arş. Gör. Mustafa ŞEKER

Satın Alınan Yazılımların TMS'ye Göre Aktifleştirilmesi, Faydalı Ömrü, Amortismanı ve Yeniden Değerlemesi.....525

Yrd. Doç. Dr. Recep YILMAZ ; Öğr. Gör. İlker CALAYOĞLU

Bir Çevre Vergisi Olarak Motorlu Taşıtlar Vergisi: AB ve Türkiye Uygulamalarının Karşılaştırmalı Analizi.....535

M. Erkan ÜYÜMEZ ; İskender ÖZSARI

Seçilmiş Havayolu İşletmelerine Yönelik Trend Analizi Uygulaması.....547

Araş. Gör. Kasım KİRACI ; Arş. Gör. İbrahim KARAASLAN

Kurumsal Yönetimin Finansal Raporlama Kalitesindeki Rolü: Borsa İstanbul Üzerine Karşılaştırmalı Bir Uygulama.....558

Doç. Dr. Mahmut KARĞIN ; Doç. Dr. Rabia AKTAŞ ; Arş. Gör. Dr. Nuray DEMİREL ARICI

Sürdürülebilir Kalkınmada Kadın İstihdamının "Yeşil"Lenmesi: Yeşil İşler Ve Yeşil Stratejiler Bağlamında Bir Değerlendirme.....569

Burçin Çetin KARABAT ; Mustafa ŞEKER

Kümelenme Yol Haritası: Manisa Makine Ve Kalıplılık Sektöründe Bir Uygulama.....578

Çiğdem SOFYALIOĞLU ; Ebru SÜRÜCÜ ; Haktan SEVSAY

Liman Özelleştirilmesi: Derince Limanı Örneği.....589

Eda BALIKÇIOĞLU ; Hilmi ÇOBAN

Sosyal Amaç ve Sportif Başarı İkileminde Türkiye’de Futbola Devlet Müdahalesinin Rasyonalitesi.....596

Emin KÖMÜRCÜLER ; Alparslan UĞUR

İş Yapabilirlik Endeksi Açısından Balkan Ülkeleri Ekonomilerinin Değerlendirilmesi.....611

Selin COŞKUN

International Financial Reporting Standards (IFRS) and Economic Growth: A Study of Developing Countries.....624

Emrah DOĞAN ; Gül YEŞİLÇELEBİ

Determination of Competition-Based Obstacles To The Increase In Demand: an Implementation on Turkish Air Cargo Industry.....634

Ali İBRAHİMOĞLU ; Arş. Gör. Gökhan TANRIVERDİ ; Öğr. Gör. Seda ÇOLAK

A Comparative Analysis of Taxpayer Rights in Turkey and the USA.....640

M. Erkan ÜYÜMEZ ; Aytül BIŞGİN

Determination of Competition-Based Obstacles to the Increase in Demand: An Implementation on Turkish Air Cargo Industry.....	649
M.A. Stud. Ali İBRAHİMOĞLU ; Rsr. Asst. Gökhan TANRIVERDİ ; Teaching Asst. Seda ÇOLAK	
A Study on Development of Academic Literature of Aviation Finance in Turkey.....	657
Res. Asst. Kasım KİRACI ; Res. Asst. Temel Caner USTAÖMER	
Stock Market and Exchange Rates: Fractional Cointegration Analysis.....	665
Elif ERER ;Deniz ERER ; Tuna Can GÜLEÇ	
Türkiye Ekonomisinde 2004-2013 Döneminde İşsizlik ve Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki.....	675
Yrd. Doç. Dr. Coşkun ÇILBANT ; Yrd. Doç. Dr. Ahmet ŞAHİN ; Arş. Gör. Tuğba AY	
Yasal Düzenlemeler ve Uygulamalar Perspektifinden Denetim Komitelerinin Yapısı: Bist 100’de Bir Araştırma.....	680
Arş. Gör. Dr. Burak ÖZDOĞAN ; Yrd. Doç. Dr. Fatma İZMİRLİ ATA ; Arş. Gör. B. Fatih MOLLAOĞULLARI	
Legal Legislation and Security Measures in e-Business (in Macedonia).....	696
Doç. Dr. Abdülmecit NUREDİN	
Legal and Economic Regulation of e-Business.....	705
Doç. Dr. Abdülmecit NUREDİN ; Doç. Dr. Garip KARTAL	

Management of Prison Conditions as a Precondition for Better Socialization.....712

Jana Ilieva ; Aleksandra STOILKOVSKA

What Do Managers Want From Their Followers?.....721

Doc. Dr. Kalina Sotiroska IVANOSKA

Contemporary Perspectives of Human Resource Management.....728

Prof. Dr. Zorica MARKOVIĆ ; Prof. Dr. Elisaveta SARDŽOSKA ; Doc. Dr. Kalina SOTİROSKA
IVANOSKA

Makedonya'da Çalışma Yaşamı ve Çağdaş Gelişmelerin Gereği Olarak Çalışma
Psikolojisi.....736

Doç.Dr. Osman EMİN

The Impact of Migration on Demographic Development of the Countries of Southeast
Europe.....745

Assistant Professor Zoran FİLİPOVSKI

Sağlık Ekonomisi ve Biyomedikal Cihaz Sektöründe İnovasyon Uygulamaları: Obstrüktif
Uyku Apne Sendromu (OSAS) Teşhis Sistemi Örneği.....754

Muhammed Kürşad Uçar ; Mehmet Recep Bozkurt ; Kemal Polat ; Ahmet Vecdi CAN ;
Barış Doruk GÜNGÖR ; Cahit BİLGİN

Biyomalzeme Araştırmalarında Yeni Trendler ve Biyoteknoloji Çalışmalarının
Değerlendirilmesi764

Prof. Dr. Ramazan YILMAZ ; Mesut Ramazan EKİCİ

Teminat Mektuplarının Raporlanmasında THP Ve UFRS Karşılaştırması.....777

Selahattin KARABINAR ; Abdüssamed KOÇ

DEĞİŞİM SÜREÇLERİNİN İŞLETMELERİN ÖRGÜTSEL DAVRANIŞLARINA ETKİSİ.....792

Prof. Dr. Şermin ŞENTURAN ; Nesibe ŞENTÜRK

Türkiye’de Dijital Ekonomi Anlayışına Göre Devletin Mali Dönüşümü: E-Devlet Uygulama Örnekleri.....801

Prof. Dr. Ahmet Kemal ÇELEBİ ; Yrd. Doç. Dr. Serkan CURA

WEB OF SCIENCE'DA EKONOMİ VE İŞLETME ALANINDA YER ALAN BALKAN ÜLKELERİ ADRESLİ YAYINLARIN ANALİZİ.....812

Prof. Dr. Ramazan Gökbnar ; Prof. Dr. Mustafa Miynat ; Doç. Dr. Hüseyin Aktaş

“Yeni Bir Meslek Mi ?” Tartışmaları Işığında Bağımsız Denetçilik.....837

Öğr. Gör. Metehan KÜÇÜKER ; Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN

Geçmişten Günümüze Muhasebe Skandalları.....847

Öğr. Gör. İdil ÖZKAN ; Hilal KÜÇÜKER

Local Government and Fiscal Autonomy: A Brief Comparison of Turkey and EU Countries.....856

Mustafa SAKAL ; Habip DEMİRHAN

Tarımsal Faaliyetler Standardı UMS/TMS 41 Kapsamında, Tarımsal Faaliyetlerde Stratejik ve Taktik Kararların Analizi.....869

Prof. Dr. Hilmi KIRLIOĞLU ; Arş. Gör. Zülküf ÇEVİK

Küreselleşen Dünyada İşsizlik.....878

Arş.Grv.Hülya YEŞİLYURT TEMEL ; Arş.Grv.Halil YAPRAKLI

Bağımsızlık Sonrası Dönemde Makedonya-Türkiye Dış Ticaret Yapısının Analizi.....890

Ahmet ŞAHİN ; Güven ŞEKER

TASARIMA DAYALI ÜRETİM YAPAN İŞLETMELERDE SİPARİŞ MALİYETLERİNİN ÖN MALİYETLE BELİRLENMESİ ÜZERİNE ÖRNEK UYGULAMA.....903

Recep YILMAZ ; Dilek SÜRMEİ ;Tuğba ÖRS

3D YAZICI ENDÜSTRİSİNİN OLUŞTURACAĞI YENİ PAZARLAR VE PAZARLAMA UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR İNCELEME.....914

Yrd. Doç. Dr. Levent ÇALLI ; Yrd. Doç. Dr. Kamil TAŞKIN

Türk Yükseköğretim Sisteminde Mesleki Uygulamaların Etkinliğini Arttırmaya Yönelik Yeniden Yapılanma Çabaları: Sakarya Üniversitesi Geyve Meslek Yüksekokulu Örneği.....926

Nermin AKYEL ; Tuğba ÖRS ; Dilek SÜRMEİ

Dış Ticaret İşlemlerinin Türkiye Muhasebe Standartları Kapsamında İncelenmesi.....938

Yrd. Doç. Dr. Gökhan BARAL ; Arş. Gör. Ahmet AĞSAKAL

3D Yazıcı Endüstrisinin Oluşturacağı Yeni Pazarlar ve Pazarlama Uygulamaları Üzerine Bir İnceleme

Yrd. Doç. Dr. Levent ÇALLI²³⁰
Yrd. Doç. Dr. Kamil TAŞKIN²³¹

Öz

Üçüncü sanayi devrimi yaşadığımız çağda dijital üretim yöntemlerin kullanılmasıyla başlamış ve gelişimine hızla devam etmektedir. Çoğu üreticinin esneklik, düşük maliyet ve zaman tasarrufu sağladığı için özellikle prototip üretiminde kullandığı 3D yazıcı teknolojisi yeni dönemde evlerde nihai tüketicilerin de üretim yapabilmelerini sağlayacak bir devrimi başlatmıştır. Bu bağlamda, çalışmada yeni bir teknoloji olarak 3D yazıcı endüstrisi yeniliklerin yaygınlaşması teorisi kapsamında incelenmiş ayrıca 3D yazıcı teknolojisiyle oluşacak pazarlar ve muhtemel yeni pazarlama uygulamaları tartışılmış ve uygulamaya yönelik önerilerde bulunulmuştur. Yeni teknolojilere adapte olan tüketici davranışlarındaki değişiklikler dikkate alındığında yeni dönemin nasıl şekilleneceği, karşılaşılabilecek muhtemel zorluklar ve çözümler akademik olarak ele alınmalı ve değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, bu araştırmanın bu döneme ışık tutacağı ve yeni akademik çalışmaları özendirceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: 3D Yazıcı, 3. Sanayi devrimi, Sektör analizi, yeniliklerin yaygınlaşması teorisi, Pazarlama Uygulamaları, Aracılar

A Review on Emerging Markets and Marketing Activities with 3D Printing Industry

Abstract

The third industry revolution has started in our age with using the digital manufacturing methods and it shows a rapid development. Most of the firms are using 3D Printing technology especially for prototypes, because of flexibility, low cost and time saving. In the new era, this technology starts a new revolution about the customers that may make production in their houses. In this context, this study involves the review of 3D printer technology under the diffusion of innovations theory. In addition, potential new markets and marketing practices are discussed and some very practical suggestions were made. Reshaping strategies, potential challenges encountered and solutions should be evaluated academically while considering the behavior of consumers adapting to new technologies. In this context, this research has shed light on this era and expected to encourage new academic studies.

Key Words: 3D Printer, Third Industrial Revolution, sector analysis, diffusion of innovations theory, Marketing Activities, Intermediary

²³⁰ Sakarya Üniversitesi, Bilişim Fakültesi

²³¹ Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi

3D²³² Yazıcılar ve III. Sanayi Devrimi

Buhar gücü, 18. yy sonlarında İngiltere’de ilk tekstil fabrikasının kurulmasını sağlayan bir teknoloji olarak birinci sanayi devrimini başlatmıştır. Elle gerçekleştirilen kumaş dokuması ve zahmetli yöntemler buhar gücüyle çalışan makineler sayesinde kolaylaşmış ve hızlanmıştır. 20 yy. başlarında ise Henry Ford’un önderliğinde üretim hattı kavramı ve kitlesel üretimin ortaya çıkmasıyla ikinci sanayi devrimi olarak tanımlanan teknoloji devrimi başlamış ve “*Siyah olmak koşuluyla müşteri istediği renk arabayı satın alabilir*” kitlesel üretim anlayışının mottosu olarak tarihe geçmiştir. Üçüncü sanayi devrimi ise yaşadığımız çağda dijital üretim yöntemleriyle başlamış ve gelişimine hızla devam etmektedir. Bu dönemde, günlük kullanıma yönelik basit ürünler ya da geleneksel bir fabrikada üretilmesi oldukça zahmetli olan karmaşık yapıdaki herhangi bir ürün dijital ortamda tasarlanmakta ve dünyanın herhangi bir yerinde 3D yazıcılar sayesinde kolaylıkla üretilmektedir (The Economist, 2012). Ölçek ekonomisi olarak adlandırılan ve yüksek miktarda üretim gerçekleştirilerek birim maliyetin düşürülmesine dayanan kitlesel üretimin III. Sanayi devrimiyle önemini kaybedeceği çünkü teknisyenin ya da nihai kullanıcının sadece fareyi tıklamasıyla gerçekleştirebileceği üretimin birim maliyeti geleneksel yöntemlere göre daha da azaltacağı ifade edilmektedir (Stefano, 2012). Bu bağlamda, dijital ortamda tasarladığımız ürünleri 3D yazıcılarda yazdırabildiğimiz (üretebildiğimiz) aşamada tam anlamıyla III. sanayi devriminden bahsediyor olabiliriz. Hızla gelişen teknoloji ve düşüşe geçen maliyetler artık her müşterinin birer üretentüketici konumuna geleceğini göstermektedir.

3D Yazıcı Nedir?

3D yazıcılar, lazer ya da mürekkep püskürtmeli bir yazıcı mantığıyla çalışan ve “katkısal üretim” (additive manufacturing) olarak tanımlanan katman temelli bir yapıda, ürünleri dijital ortamdaki üç boyutlu katı bir nesneye dönüştüren yeniçağın üretim araçlarıdır (Berman, 2012). Katkısal üretim olarak tanımlanan ve 3D yazıcılar ile birlikte anılan bu yeni üretim sistemi, ürünleri bir bütün olarak fakat doğranmış parçalar şeklinde tanımlar ve her aşamada bir parçasını üretir. Örneğin serbest hareket edebilen bir rulman 3D-yazıcıda bilyalarıyla beraber tek bir parça olarak üretilmektedir. Katkısal üretim, çıkarmalı üretim sürecinin (subtractive process) aksine hiçbir kesme, delme ya da zımparalama işlemine başvurmadan üretime olanak sağlamaktadır. Bu sayede karmaşık yapıdaki nesnelere dahi üretmek oldukça kolaylaşmaktadır (Wikipedia, 2013). Çoğu üreticinin esneklik, düşük maliyet ve zaman tasarrufu sağladığı için özellikle prototip üretiminde kullandığı bu teknoloji artık evlerde nihai tüketicilerin de üretim yapabilmelerini sağlayacak bir devrimi başlatmıştır. Ev kullanımı için satılan 3D yazıcılar geçtiğimiz yıllarda yaklaşık 8000\$ gibi yüksek satış fiyatına sahipken 2015 yılında bu rakam 250\$ seviyelerine kadar gerilemiştir (3Ders, 2015). Örneğin; 599\$’a satılan ve üretimde plastik hammaddeden yararlanan Solidoodle piyasa 2012 yılında hızlı bir giriş yapmıştır (McKendrick, 2012). Hazır bir set olarak gönderilen Solidoodle, nihai müşterinin sadece Solidoodle’ı bilgisayara bağlayarak 3 boyutlu bir modeli, maksimum 20 cm x 20 cm x 20 cm boyutlarında kolayca üretmesine olanak sağlamaktadır (solidoodle, 2015). Bu teknolojide üretim maliyeti 3D yazıcı ve çıktı malzemesi (üretim malzemesi) olarak iki kalemden oluşmaktadır. Yazıcılarda kullanılan bir kilogramlık plastik çıktı malzemesi ise yaklaşık 43\$’a temin edilebilmektedir.

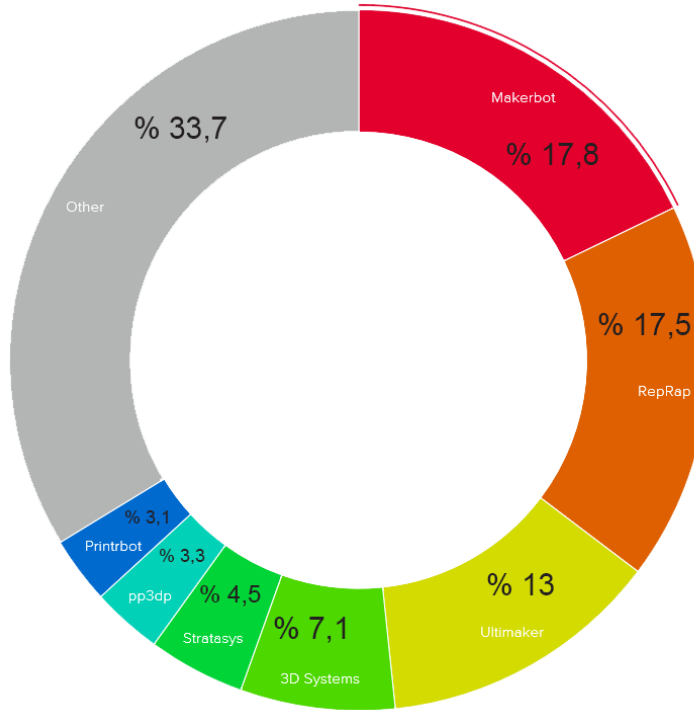
²³² **3D** : İngilizce three-dimensional (üç boyutlu) teriminin kısaltılmışıdır. Bu kavram Türkçe literatürde de 3D olarak kullanılmaktadır.

3D Yazıcı Pazarının Durumu ve Geleceği

Dünya çapında 3D yazıcı üretimini ticari olarak gerçekleştiren yüz seksen üç şirket bulunmaktadır (3Ders, 2015). 3D-Systems, Objet ve Stratasys başta Amerika olmak üzere tüm pazarının büyük kısmını elinde bulunduran güçlü oyuncularlardır. 2012 yılı sonuna 156 milyon dolarlık gelire pazar liderliğini sürdüren 3D-Systems, Objet ve Stratasys şirketlerinin birleşmesiyle pazarın ikinci büyüğü durumuna gerilemiştir. Bu birleşmenin rekabeti arttırarak nihai kullanıcıya olumlu yönde etkisi olacağı tahmin edilmektedir (additive3d, 2012; Gooch, 2012; 3Ders, 2015).

Amsterdam'da faaliyette bulunan ve 3D yazıcı sahiplerine yönelik sosyal bir platform olan 3D Hubs şirketinin raporuna göre ise 120 farklı ülkede 10.000 üyenin kullandığı yazıcı markalarının dağılımı grafiği (bkz. Şekil 1) dikkate alındığında, piyasa farklı modeller giren yeni oyuncuların özellikle nihai kullanıcıya yönelik pazar yapısını değiştirdiği görülmektedir (3dhubs, 2015).

Şekil 1 : 3D Yazıcı Üreticileri Dağılımı



3D-Yazıcı yazıcı teknolojisinin özellikle üretim endüstrisi

Kaynak: <https://www.3dhubs.com/trends>

olmak üzere her alanda derinlemesine gerçekleştireceği etkinin yakın zamanda gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. 2020 yılında sektörün 5,2 milyar dolarlık potansiyele sahip olacağı öngörülmektedir (on3dprinting.com, 2012). Yeni projelere kaynak sağlanan Kickstarter gibi kitlesel fonlama (crowdfunding) platformlarında da özellikle nihai kullanıcıya yönelik 3D yazıcı ve ürünleri oldukça popüler bir konuma gelmesi, pazarın bu teknolojiye ilgisinin arttığının göstergesi olarak görülmektedir.

3D Yazıcılar ve Yeniliklerin Yaygınlaşması Teorisi

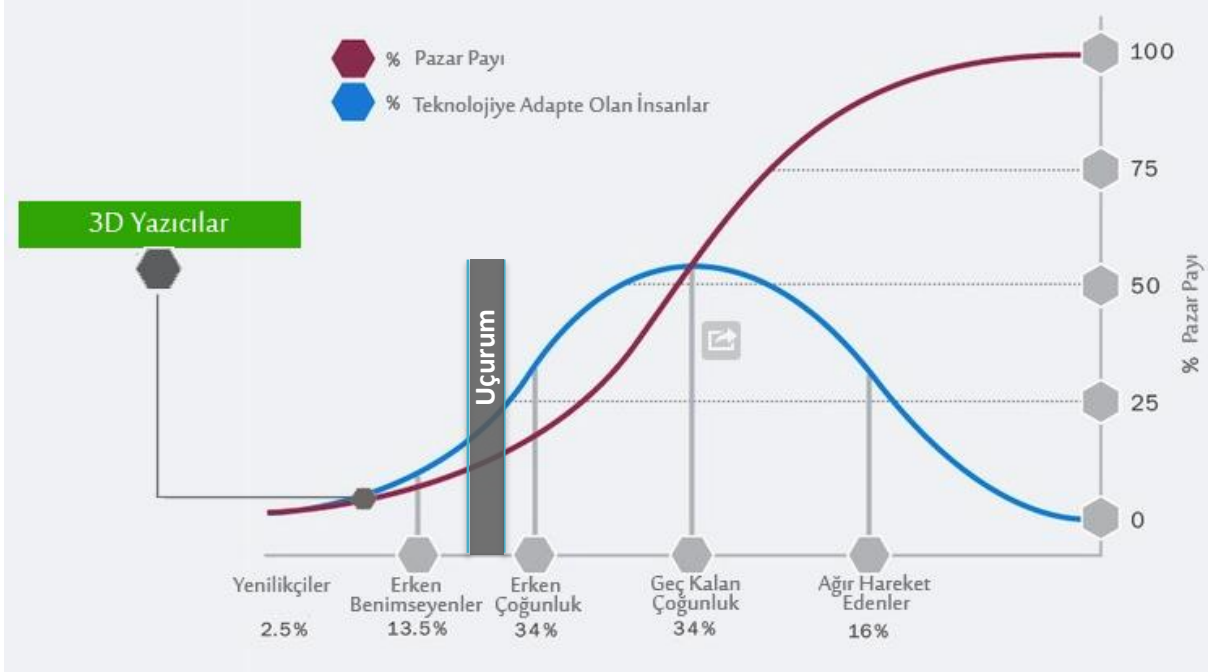
Yeni bir teknoloji olarak 3D yazıcı endüstrisini yeniliklerin yaygınlaşması teorisi kapsamında incelenmesi faydalı olacaktır. Sosyoloji Profesörü Everett M. Rogers, yeni

teknolojilerin veya inovatif ürünlerin toplumda yayılmasını bu teoriyle ifade etmektedir. Teoride beş farklı toplumsal sınıfın yeni bir teknoloji ya da ürünü farklı zaman dilimlerinde sırayla kabul edeceğini ifade etmektedir. Beş sınıflandırma sırasıyla; yenilikçiler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç kalan çoğunluk ve ağır hareket edenler olarak tanımlanmaktadır (Rogers, 2003).

Yenilikçiler, teknolojik yeniliği risk alarak ilk kabul eden gruptur. Yeniliğin kullanımı sonucu ortaya çıkabilecek maddi sıkıntıları karşılayabilecek gelir düzeyindedirler. Karmaşık, teknik bilgileri anlayabilme yeteneğine sahiptirler. Yenilikçiler, teknolojik bir yeniliğin yaygınlaşmasında önemli bir role sahiptir. Erken benimseyenler, yenilikçiler gibi teknolojiyi adapte olabilen insanların %13,5 gibi nispeten küçük bir kısmını oluşturan gruptur. Fakat yenilikçi gruba göre sosyal sistemle daha fazla ilişkileri söz konusudur. Bu sınıf, teknolojiyi henüz kabul etmemiş insanlar üzerinde daha etkili bir gruptur. Bir diğer deyişle kanaat önderliği (fikir liderliği) katsayıları daha yüksektir. Sahip olduğu sosyal konumunu koruyabilmek için yeni teknolojilerin kabulünde akılcı bir seçim yapmak zorundadır. Erken çoğunluk, yeni bir teknolojinin yaygınlaştığı sistemde ortalama bir bireyden hemen önce yeniliği kabul etmiş bireylerden oluşan gruptur. Bu grup üyeleri arasında sürekli bir iletişim söz konusudur fakat toplumda nadiren kanaat önderi olarak yer alabilirler. Kanaat önderleri sıklıkla erken benimseyen grup üyeleri içinde yer almaktadır. Erken çoğunluk tüm sistemin üçte birlik bir kısmını oluşturmaktadır. Yenilikçiler ve erken benimseyenlere göre görece çok daha uzun bir zamanda yeni teknolojiye adapte olabilirler. Geç çoğunluk, erken çoğunluk gibi tüm sistemin üçte birlik kısmını oluşturmakta ve ortalama bir bireyden hemen sonra teknolojiye adapte olabilmiş şüpheli bireylerden oluşmaktadır. Özellikle grup üyelerinin baskısı teknolojiye adapte olunmasında motive edici bir unsurdur. Ayrıca ihtiyaçlardan kaynaklanan zorunlulukla teknolojinin kabul edilmesi bir diğer etkidir. Gelir düzeyleri diğer gruplara göre görece düşük olduğu için risk almak istemezler. Ağır hareket edenler, bir toplumda yeni teknolojiye adapte olabilen son gruptur. Ağır hareket edenler, hemen hemen toplumdan izole bir biçimde yaşayan, sınırlı sosyal ilişkileri olan ve beş sınıf arasında en düşük gelir düzeyine sahip bireylerden oluşmaktadır. Ayrıca diğer gruplardan yaş olarak büyüktür. Kısıtlı kaynakları olduğundan dolayı, yeniliğe başarısız olmayacağından emin olduklarında adapte olmaları kendi açılarından rasyonel bir davranış olarak görülmektedir (Rogers, 2003).

Özetle, beş farklı sınıfta değerlendirilen bireyler pazarlama faaliyetleri açısından farklı değerlendirilmesi gereken, farklı tüketici davranışlarına sahip, farklı sosyoekonomik ve sosyokültürel gruplardır. Tutundurma faaliyetleri, dağıtım ağı, ürün özelliklerine göre fiyatın belirlenmesi her bir grup için farklı biçimde yapılandırılmalıdır.

Şekil 2 : Yeniliklerin Yaygınlaşması (3D Yazıcılar)



Kaynak: <http://3dprintingindustry.com/wp-content/uploads/2012/11/3D-Printing-in-the-Home-Farnell-Element14-Infographic-copy.jpg> 'dan adapte edilmiştir.

Şekil 2'de 3D yazıcılar için *yeniliklerin yaygınlaşması* grafiği incelendiğinde, 3D yazıcıların yenilikçiler aşamasından mesafe aldığı ve erken benimseyenler grubuna doğru ilerlediğini görülmektedir. Grafik, ABD'de yıllara göre kişisel bilgisayar sahipliği oranları dikkate alınarak hazırlanmıştır. 1975 yılında ABD'de kişi başına 0,0002 adet bilgisayar düşmekteyken 2010 yılında bu sayı 1'e yükselmiştir. Bu bağlamda 3D yazıcıların yolun başında olduğu ve her evde yerinin alabilmesi için kat etmesi gereken yol olduğu görülmektedir. Tahminler 2040 yılında her evde en az bir adet 3D-Yazıcının bulunacağını göstermektedir (Kuneinen , 2012). Henüz tam anlamıyla keşfedilmemiş bu teknolojiyi üretim ve satış süreçlerine şimdiden adapte edebilen ya da en azından girişimde bulunan işletmeler şüphesiz önemli bir stratejik üstünlük sağlayacaktır.

Teknolojik yeniliği risk olarak ilk kabul eden grup olan yenilikçiler, yeniliğin kullanımı sonucu ortaya çıkabilecek maddi sıkıntıları karşılayabilecek gelir düzeyine sahip, en yüksek sosyo-ekonomik sınıfta yer alan genç bireylerden oluşmaktadır. Her ne kadar teknolojik bir yeniliğin yaygınlaşmasında etkili bireyler olsalar da, 3D yazıcıların pazar payının artmasında *erken benimseyenlerin* konumu daha önemlidir. Çünkü Everett M. Rogers'ın teorisine göre kanaat önderliği (fikir liderliği) katsayısı en yüksek grup erken benimseyenlerdir. Bu bağlamda 3D yazıcı teknolojisi erken benimseyenler tarafından anlaşıldığında kullanım oranı artacak ve büyüme ivme kazanacaktır.

3D yazıcı teknolojisi için kritik bir diğer eşik Şekil 2'de **uçurum** olarak gösterilen erken benimseyenlerden erken çoğunluğa geçiş aşamasıdır. Geoffrey Moore tarafından ifade edilen bu kavram, **erken pazardan yaygın pazara** geçiş olarak da ifade edilmektedir ve bu süreçte başarısız olan ürün yaygın pazarda tam anlamıyla yerini alamamaktadır. Erken benimseyenler ve erken çoğunluk psikolojik ve sosyolojik nitelikleri bakımından farklılık göstermekte ve iki grup arasında iletişimin az olduğu ifade edilmektedir. Erken benimseyenler, hayalperest, ileriye görebilen bir kişilik yapısına sahipken, erken çoğunluk

pragmatist bir yapıdadır. Bu anlamıyla her iki grubun beklentileri farklılık göstermektedir (Maloney, 2010; hightechstrategies, 2012). İnovatif ürünlerin ya da yeni teknolojilerin uçurum ya da ölüm vadisi olarak tanımlanan bu aşamadan hızlı bir şekilde geçmesi devamlılık açısından kilit öneme sahiptir. Örneğin; ulaşım sistemini tamamen değiştireceği ifade edilerek büyük umutlarla piyasaya sürülen Segway uçurumda sıkışmış bir üründür. Yaygın pazara henüz geçiş yapamayan Segway, sadece farklı niş pazarlarda (güvenlik faaliyetleri, şehir gezileri, vs.) varlık gösterebilen teknolojik yenilik olarak ürün yaşam çevriminde ilerlemektedir.

3D Yazıcı Teknolojisinin Zayıf Yönleri ve Etik Sorunlar

Genel olarak değerlendirildiğinde, 3D yazıcı teknolojisinin gelişmesi ve tüm pazara yayılmasını yavaşlatan engellerden belki de en büyüğü çıktı için gerekli malzeme, diğer bir deyişle tamamlayıcı üründür. Üretim için kullanılacak tıbbi ve paslanmaz çelik, bronz alaşım, plastik ve sıvı polimer, kauçuk benzeri sınırlı sayıdaki malzemeler 3D yazıcı pazarının büyümesinde engel olarak görülmektedir (Nusca, 2012). Gerek nihai ev kullanıcısı gerekse endüstri daha fazla malzeme çeşitliliği talep etmektedir. Örneğin; bilgisayarınızda oluşturduğunuz 3D modeli yükleyerek ya da diğer kullanıcıların paylaştığı 3D modelleri satın almak suretiyle ürünlerin çıktısını alabileceğiniz bir pazar yeri ve yardımlaşma platformu olan Shapeways.com sadece sekiz farklı malzemede çıktı alabilmektedir.

Şekil 3 : Shapeways.com'ın Kullandığı 3D-Yazıcı Malzemeleri



Grafik III'de shapeways.com'un kullandığı malzemelerin özellikleri ve fiyatları, Tablo 1'de malzemeler ve özellikleri sırasıyla görülmektedir.

Tablo 1 : 3D Yazıcılarda Kullanılabilir Malzemeler

Alumide	Plastik naylon ve alüminyum tozu karıştırılarak elde edilen bir malzemedir.
Seramik	Bardak, tabak ve heykel gibi malzemelerin üretimi için uygun seramik tozudur.
Ayrıntılı Plastik	Küçük ve detaylı nesnelere için kullanılabilir akrilik-polimer malzemedir.

Mat Plastik	Küçük ve detaylı nesnelere için kullanılacak, boyanabilen akrilik-polimer malzemedir.
Renkli Kumtaşı	Foto-gerçekçi, renkli ve detaylı ürünlerin oluşturabileceği bir malzemedir.
Gümüş	Bu malzemenin kullanılması iki aşamalıdır. İlk safhada modelin 3D yazıcı ile balmumundan kalıbı oluşturulur. İkinci aşamada ise gümüş bu kalıba dökülür. Özellikle takılar için bu malzeme tercih edilmektedir.
Paslanmaz Çelik	Bronz ve çelikten oluşan mukavemeti oldukça güçlü bir malzemedir fakat detaylı ürünlerin işlenmesi zordur.
Güçlü ve Esnek Plastik	Katılaştırılmış naylon plastikten oluşan en popüler malzemedir. Dayanıklı, hafif ve detaylı işlem yapılabilen bir malzemedir. Telefon kılıfı, takı, kıyafet ve uzaktan kumandalı uçak modeli gibi farklı ürünlerde kullanılmaktadır.

Ölçek ekonomisi etkisiyle 3D yazıcı teknolojisi halen kitlesel üretime göre daha maliyetli ve yavaştır. Bu haliyle 3D yazıcılar şimdilik az sayıdaki sayfayı evimizdeki geleneksel yazıcılardan çıktı almamıza benzemektedir. Az sayıda çıktı almak bizim için ekonomiktir fakat bu sayı binler hatta on binlere ulaşırsa ofset baskı daha avantajlı duruma gelmektedir. Sektörün zayıf diğer bir noktası ise karmaşık elektronik işlemcilerin ve devrelerin 3D yazıcılarla üretilmesinin yakın gelecekte mümkün gözükmemesidir. Bu bağlamda, evlerimizde kendi tasarladığımız telefon kılıflarını üretebiliriz fakat yakın bir zamanda telefon üretmek gerçekçi görülmemektedir (Deloitte, 2011; Osak, 2012).

3D yazıcıların hayatımıza girmesiyle bazı etik sorunlarla karşılaşmamız da olasıdır. Örneğin; mühendis ve amatör bir silah ustası Michael Guslick satın aldığı Stratasys marka 3D yazıcıyı kullanarak .22 kalibrelik bir tüfek üretmeyi başarmıştır. İnternette detaylı planlarını indirdikten sonra her bir parçayı 3 boyutlu tasarlayan ve parçaları monte ederek tüfeği oluşturan Michael Guslick ikiyüz atış gerçekleştirdiğini ve tüfekte herhangi bir aşınma ya da yıpranma belirtisi olmadığını ifade etmektedir. Bu bağlamda, zararlı nesnelere yeni teknolojiyle beraber rahatça üretilebilecek olması önemli bir problem olarak görülmektedir (Anthony, 2012; Beckhusen, 2012).

3D Yazıcı Endüstrisiyle Oluşacak Yeni Pazarlar ve Pazarlama Uygulamaları

Yazıcı ve malzeme bilminde gelişen teknoloji, çıktı almanın görünebilirlik ve dokunmanın ötesinde yakın gelecekte günlük hayatta kullandığımız basit ürünleri evlerde üretebileceğimiz anlamına gelmektedir. Bir mağazadan yedek parça sipariş etmek ve uzun bekleme sürelerine katlanmak yerine yazıcıdan çıktı almak, popüler bir çizgi film kahramanı oyuncakını mağazadan satın almak yerine internet üzerinden 3D modelini indirmek ve üzerinde değişiklikler yaparak çocuklar tarafından evlerde üretilmesi ya da beğendiğimiz bir ayakkabı modelinin satış mağazası ya da evde kısa bir süre içinde üretilmesi büyük bir devrimdir. Bu devrimin ekonomi, endüstri yapısı, pazar dinamikleri ve tüketici davranışları üzerinde radikal ve derin etkileri olacaktır. Yöneticilerin lojistik faaliyetler, stok yönetimi, tedarik zinciri gibi kitlesel üretimin önemli faktörlerine odaklanmak yerine bilgisayar teknolojilerine, ürün tasarımına, araştırma-geliştirme ve pazarlama faaliyetlerine ağırlık vermesi gerekecektir. İnsan

kaynakları yönetimi açısından odaklanması gereken meslekler ise yetenekli bilgisayar mühendisleri ve endüstriyel tasarımcılar olacaktır (Stefano, 2012).

Eğitim ve Oyuncak Sektörü

Eğitim ve oyuncak sektörü de yeni ekonomide en büyük pazar olarak görülmektedir. Özellikle ev kullanımı dikkate alındığında *Wohlers Associates* danışmanlık firması kurucusu *Terry Wohlers* en büyük başarının oyuncak sektöründe olacağını ifade etmektedir (Kharif, 2012). Çocukların kendi tasarladıkları objeleri üretebilmeleri önemli bir pazar fırsatı olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, çocuklar sektöründe önemli bir hedef kitle olarak karşımıza çıkmaktadır. Benzer bir şekilde 3D yazıcı üreticisi *Stratasys* satışlarının %40'lık bölümünün okul ve kolejlerden oluştuğunu ve bu teknolojinin eğitim faaliyetlerine katkı olarak kullanıldığını ifade etmektedir (Kharif, 2012). Tabii ki bu pazarda satın almayı tetikleyen çocuklar, satın alma eylemini gerçekleştiren ise ebeveynler olduğu için pazarlama faaliyetleri bu yönde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Eğitim amaçlı olarak müzelerdeki sanat eserlerinin ve çeşitli objelerin kopyalarının yapılması ve bu kopyalar üzerinden detaylı incelemelerin herhangi bir risk taşımadan gerçekleştirilmesi önemli bir fırsat olarak görülmektedir (Richmond, 2011).

Biyokimya ve Sağlık Sektörü

3D teknoloji ve yazılım alanında faaliyet gösteren *Geomagic* şirketinin yöneticisi *Ping Fu*, 10 yıl içinde 3D yazıcıların sadece basit ürünleri üretmekle kalmayacağını, üretilen objelerin gıda ürünleri, organlar, kemik hatta ev olacağını ifade etmektedir (Nusca, 2012). Bu öngörüye destekleyen bir örnek *Modern Meadow*'dur. *Paypal*'un kurucusu Amerikalı girişimci *Peter Thiel* özellikle az gelişmiş ülkelerde insanların hayvansal protein ihtiyacının giderilmesine yönelik olarak *Modern Meadow* isimli bir oluşuma 350 bin dolarlık yatırım yapmıştır (Fox, 2012). *Modern Meadow*, gen teknolojisini kullanarak 3D yazıcılar aracılığıyla et ve deri ürünleri üretebilmek için araştırma yapan bir oluşumdur (*Modern Meadow*, 2013).

Sağlık sektörü 3D-Yazıcı teknolojisinin etkin olarak kullanıldığı ve ilerleyen yıllarda daha yaygın kullanılacağı önemli bir pazardır. Özellikle diş cerrahisi alanındaki ürünler, protez kol ve bacaklar, özel işitme aygıtları günümüzde 3D yazıcı teknolojisiyle üretilmektedir. İlaç sanayii de 3D yazıcı teknolojisine yatırım yapmaktadır. İki boyutlu hücre kültürü yerine üç boyutlu bir yapıda test edilebilecek yeni ilaçların daha verimli sonuçlar vereceği ve yüksek bir maliyet avantajı sağlayacağı ifade edilmektedir (Thompson, 2012). 3D-Yazıcılar ile canlı doku üretmek ve tedavi amaçlı olarak yapay organların geliştirilmesi de ulaşılmak istenen hedefler arasındadır. Örneğin; *Organovo* isimli bir girişim 2010 yılında işler durumda kan damarları üretmeyi başarmıştır (Moskvitch, 2013). Ayrıca bio-yazıcılar ile akciğer dokusu ve tümör üretmiştir (Thompson, 2012).

Moda Sektörü

Tekstil, aksesuar ve takı yani moda 3D yazıcı teknolojisiyle radikal değişime uğrayacak sektörler arasındadır. Müşterilerin tasarladıkları ya da dijital ortamda satın aldıkları ürünleri evlerinde ya da *shapeways.com* gibi yeni aracı platformlarda üretebilmeleri günümüzde mümkündür. Özellikle malzeme bilimindeki gelişmeler süreci hızlandıracak ve genel pazarda daha fazla müşteriye ulaşılmasını sağlayacaktır. Örneğin; *continuumfashion.com* 3D yazıcıyla ayakkabı üretimi yapmaktadır.

Kişiselleştirmenin Artan Önemi

3D yazıcı teknolojisiyle beraber pazarlama faaliyetleri açısından da yeni bir döneme girilmiştir. Tüketicilerin istek ve beklentileri doğrultusunda tasarladıkları ürünleri arzu ettikleri malzemelerle üretebilmeleri yeni dönemde tasarımın ve üretimin demokratikleştirilmesi olarak ifade edilmektedir (Deloitte, 2011).

Kitlesel üretim süreci tüketici problemini tanımladıktan sonra genel bir çözümü çok sayıda üretmek müşteriye en düşük maliyetle sunmaktadır. Bu süreçte problemin tanımlanması pazar araştırmaları (anket, mülakat, gözlem) ile gerçekleşmektedir. Yeni ekonomide ise işletmelerin her müşteri problemini ayrı ayrı tanımlaması gerekmektedir. Bu bağlamda, çevrimiçi alışveriş ve tasarım uygulamaları ayrıca tüketicilerin satın alma geçmişini verileriyle problemi tahmin etmek ya da ihtiyacı tetiklemek mümkün olacaktır. Yeni ekonomide elektronik ticaret 3D yazıcı teknolojisiyle gelişme gösterecek ve pazarlama uygulamaları için daha güçlü bir araç olacaktır.

Tüketici satın alma karar sürecinde bilgi arama ve alternatiflerin değerlendirilmesi aşamalarında özellikle malzeme seçimi ve maliyet önemli bir etken olacaktır. Yeni ekonomide her tüketicinin ayrıca üretici rolünde olması rekabeti etkileyecektir.

Aracılarda Değişim

Tahminler 2040 yılında her evde en az bir adet 3D Yazıcı olacağı yönündedir. Bu hedefe ulaşana kadar, nihai müşterilerin dijital ortamdaki modelleri 3D yazıcı istasyonları olarak tanımlayabileceğimiz birimlerde yani yeni araçlarda üretmeleri rasyonel görülmektedir. 3D yazıcıların her evde yerini alacağı zamana kadar nihai müşteriye yönelik kurulan platform ve uygulamalar teknolojinin öğrenilmesi ve yayılmasında etkili olacaktır. Örneğin; shapeways.com, thingiverse.com, sculpteo.com gibi yeni girişimler tasarladığınız ya da satın aldığımız bir ürünü kolaylıkla 3D yazıcılarda üretilmesini sağlamaktadır. Bu platformlar aracılığıyla tasarladığınız özgün ürünlerin satışı da kolaylaşacaktır. Bu gelişmeler üretimin ve tasarımın demokratikleştirilmesi olarak ifade edilmektedir. Örneğin bu alanda lider konumda olan Shapeways.com, 6.2 milyon dolar yatırım almış, 6000 bağımsız tasarımcının bulunduğu ve 2012 yılında bir milyondan fazla üretim gerçekleştirmiş genç bir girişimdir (Bilton, 2012).

Satış mağazalarında 3D yazıcılarından yararlanılması gerçekleşmesi düşünülen diğer bir üretim ve pazarlama uygulamasıdır. Bu uygulamanın gerçekleşmesiyle stoksuz çalışan işletmeler, JIT (Tam Zamanında Üretim) stratejisini en üst düzeyde kullanmış olacaklardır (Stefano, 2012). Nihai tüketicilerin üretime dahil olabildiği ve müşteriye sunulan yeni bir değer olarak ifade edebileceğimiz 3D yazıcı teknolojisinin pazarlama stratejilerinde kullanılması yeni dönemde önemli bir rekabet üstünlüğü olacaktır (Clark, Çallı, & Çallı, 2014).

Sonuç

III. Sanayi devrimi yaşadığımız çağda dijital üretim metotlarıyla başlamış ve gelişimine hızla devam etmektedir. 3D yazıcı teknolojisinin bu süreçte henüz ilk dönemlerini yaşadığını ifade edebiliriz. Her ne kadar genel pazarda yaygınlaşmasının önünde birtakım engeller yer alsın da tahminler bu teknolojinin 15-20 yıl içinde tüm nihai tüketicilerin evinde rahatlıkla üretim yapabileceği yönündedir. Bu bağlamda, yeni dönemde tüketici hem üreten hem de tüketen bir konuma geçmektedir. Üretim ve tasarımın demokratikleşmesinin bir sonucu olarak birçok endüstriye giriş bariyerleri alçalacak, araçlar farklılaşacaktır. 3D yazıcı teknolojisiyle şekillenecek yeni ekonomide alıcıların pazarlık gücü artarken tedarikçilerin ise düşecektir. İşletmelerin oluşacak yoğun rekabette

hayatta kalabilmeleri için müşterilerine sunmaları gereken değeri ve müşterilerinin ne talep ettiğini yeniden analiz etmeleri zaruridir. Ürünün tasarımından nihai tüketiciye teslimine kadar geçen uygulamaları kapsayan değer zinciri yeni ekonomide etkilenecek ve tekrar şekillendirilmelisi gerekecektir.

Yeni teknolojilere adapte olan tüketicilerin davranışlarındaki değişiklikler pazarlama faaliyetlerinin de güncellenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu açıdan yeni dönemin nasıl şekilleneceği, karşılaşılması muhtemel zorluklar ve çözümler akademik olarak ele alınmalı ve değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, bu araştırmanın bu döneme ışık tutacağı ve yeni akademik çalışmaları özendireceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- 3Ders. (2015, 1 21). *Price compare - 3D printers*. 3D printer and 3D printing news: <http://www.3ders.org/pricecompare/3dprinters/>
- 3dhubs. (2015, 1 21). *Printer Manufacturer Distribution*. <https://www.3dhubs.com/trends>: <https://www.3dhubs.com/trends>
- additive3d. (2012). *Which is the best 3D printer?* 1 23, 2013 tarihinde www.additive3d.com: http://www.additive3d.com/3dpr_cht.htm
- Anthony, S. (2012, 07 26). *The world's first 3D-printed gun*, [extremetech.com](http://www.extremetech.com): <http://www.extremetech.com/extreme/133514-the-worlds-first-3d-printed-gun>
- Berman, B. (2012). 3-D Printing: The New Industrial Revolution. *Business Horizons*, 155-162.
- Beckhusen, R. (2012, 10 8). *Gun Lobby Loves 3D-Printed Weapons*, [wired.com](http://www.wired.com): <http://www.wired.com/dangerroom/2012/08/3d-weapons/>
- Bilton, N. (2012, 6 19). *Shapeways, Having Printed 1 Million Objects, Secures More Financing*. [nytimes.com](http://bits.blogs.nytimes.com): <http://bits.blogs.nytimes.com/2012/06/19/shapeways-prints-1-million-objects-anda-secures-more-funding/>
- Clark, L., Çalli, L., & Çalli, F. (2014). 3D Printing and Co-Creation of Value. *12th International Conference e-Society 2014*. Madrid: e-Society 2014.
- Deloitte. (2011). *3D Printing is here – but the factory in every home isn't here yet!* [deloitte.com](http://www.deloitte.com): http://www.deloitte.com/view/en_GX/global/industries/technology-media-telecommunications/tmt-predictions-2012/technology/ab173e14447a4310VgnVCM1000001a56f00aRCRD.htm
- Fox, Z. (2012, 8 15). *3D Printed Meats May Soon Be on the Menu*. mashable.com: <http://mashable.com/2012/08/15/3d-printed-meats-may-soon-be-on-the-menu/>
- Gooch, J. (2012, 9 28). *Reading Between the Layers of the Stratasys-Objet Merger*. tarihinde [rapidreadytech.com](http://www.rapidreadytech.com): <http://www.rapidreadytech.com/2012/09/reading-between-the-layers-of-the-stratasys-objet-merger/>
- hightechstrategies. (2012). *Ten Reasons High-Tech Companies Fail*. [hightechstrategies.com](http://www.hightechstrategies.com): http://www.hightechstrategies.com/10_reasons.html
- Kharif, O. (2012, 1 9). *3D Printer Makers Aim at Home Market*. <http://www.businessweek.com>: <http://www.businessweek.com/technology/3d-printer-makers-aim-at-home-market-01092012.html>
- Kuneinen , E. (2012, 11 14). *Infographic: 3D Printing and the Future*. 3dprintingindustry.com: <http://3dprintingindustry.com/wp-content/uploads/2012/11/3D-Printing-in-the-Home-Farnell-Element14-Infographic-copy.jpg>
- Maloney, C. (2010, 5 10). *The Secret to Accelerating Diffusion of Innovation: The 16% Rule Explained*. <http://innovateordie.com.au>: <http://innovateordie.com.au/2010/05/10/the-secret-to-accelerating-diffusion-of-innovation-the-16-rule-explained/>
- McKendrick, J. (2012, 4 27). *At last: a 3D printer for the home, priced at \$500*. [smartplanet.com](http://www.smartplanet.com): <http://www.smartplanet.com/blog/business-brains/at-last-a-3d-printer-for-the-home-priced-at-500/23769>
- Modern Meadow. (2013). *Making Leather and Meat Better*. Modern Meadow: <http://modernmeadow.com/>

- Moskvitch, K. (2013, 1 23). *Yazıcıdan çıkma et üretmeye çalışan şirket: Modern Meadow*. [bbc.co.uk/turkce: http://www.bbc.co.uk/turkce/haberler/2013/01/130121_syntheticmeat.shtml](http://www.bbc.co.uk/turkce/haberler/2013/01/130121_syntheticmeat.shtml)
- Nusca, A. (2012, 11 15). *3D printing: The hype, the hopes, the hurdles*. <http://news.cnet.com>: http://news.cnet.com/8301-11386_3-57549959-76/3d-printing-the-hype-the-hopes-the-hurdles/
- on3dprinting.com. (2012). *The Rise of 3D Printing Revolution*. on3dprinting.com: <http://on3dprinting.com/wp-content/uploads/2012/08/20120806-Infographic-How-3D-Printing-Works.png>
- Osak, M. (2012, 11 28). *New technology could reduce dependence on economies-of-scale model*. [financialpost: http://business.financialpost.com](http://business.financialpost.com): <http://business.financialpost.com/2012/11/28/new-technology-could-reduce-dependence-on-economies-of-scale-model/>
- Richmond, S. (2011, 7 28). *3D printing: the technology that could re-shape the world*. <http://www.telegraph.co.uk/technology/news/8666516/3D-printing-the-technology-that-could-re-shape-the-world.html>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations (Fifth Edition)*. Free Press.
- solidoodle. (2015). *Solidoodle Press*. [solidoodle.com](http://store.solidoodle.com): http://store.solidoodle.com/index.php?route=product/product&product_id=56
- Stefano, T. F. (2012, 7 20). *3D Printing: A New Dimension for Manufacturing*. www.ecommercetimes.com: <http://www.ecommercetimes.com/story/75695.html>
- The Economist. (2012, 4 21). *The third industrial revolution*. <http://www.economist.com>: <http://www.economist.com/node/21553017>
- Thompson, C. (2012, 10 10). *How 3D Printers Are Reshaping Medicine*. <http://www.cnbc.com>: http://www.cnbc.com/id/49348354/How_3D_Printers_Are_Reshaping_Medicine
- Wikipedia. (2013). *3D printing*. <http://en.wikipedia.org>: http://en.wikipedia.org/wiki/3D_printing#cite_note-engineer-1