

**SANAYİ 4.0 SÜRECİNDE GAZETECİLİK SEKTÖRÜNDE ÇALIŞACAK
PERSONELİN MESLEKİ YETENEK VE YETERLİLİĞİNE YÖNELİK
DEĞERLENDİRME VE ÖNGÖRÜLER¹**

Dr. Öğr. Üyesi Hanife AKGÜL²

Doç. Dr. Birol AKGÜL³

Zeynep AYER⁴

ÖZET

Sanayi 4.0 olarak adından bahsedilen Sanayi 4.0, makine ve cihazların insana ihtiyaç duymaksızın siber sistemler üzerinden iletişim kuracağı ve üretimin yeni bir boyut kazanacağı yeni bir sürece işaret etmektedir. Öncelikle imalat sektöründe kendine yer edinmekte olan Sanayi 4.0' ın, hizmet sektörünün birçok farklı alt kategorisinde de etkili olacağı öngörülmektedir. Hızlı bir sanallaşma ve dijitalleşme döneminin yaşanacağına sinyalini veren Sanayi 4.0 ile birlikte iletişimin öneminin artacağı düşünülmektedir. Bu noktada temel görevi ve amacı iletişim kurmak olan gazetecilik sektörü çalışanlarının mesleki niteliği ön plana çıkmaktadır. Gazetecilik sektörünün Sanayi 4.0 sürecinde değişmekte olan iletişim şekline ayak uydurması noktasında en önemli aşamalardan birisi sektör çalışanlarının mesleki niteliklerinin geliştirilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada Sanayi 4.0 sürecinde gazetecilik sektöründe çalışan personelin mesleki yeterlilik ve yeteneğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde Sanayi 4.0' ın kavramsal yapısı ve gelişim süreci incelenmiş, Türkiye' de ve dünyada dördüncü sanayi devrimi üzerine yapılmakta olan çalışmalara değinilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde gazetecilik sektörü sanayi 4.0 kapsamında değerlendirilmiştir. Önce gazetecilik sektörünün yapısal incelemesi yapılmış, devamında dördüncü sanayi devrimi çerçevesinde gazetecilik sektörünün gelişimine yönelik öngörülere yer verilmiştir. Son bölümde ise Sanayi 4.0 sürecinin gazetecilik sektörü personeli üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Mevcut bölümde ilk olarak gazetecilik sektörü çalışanlarının mevcut durumu incelenmiş, ardından Sanayi 4.0 sürecinde gazetecilik sektörü personelinin niteliğinin değişim ve dönüşümüne yönelik tahminlere yer verilmiştir. Çalışmada örnek olay incelemesi ve kurgulama yöntemleri birlikte kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sanayi 4.0 ve Gazetecilik, Dördüncü Sanayi Devrimi Sürecinde Gazetecilik Sektörü Personeli, Sanayi 4.0 ile Gazetecilerin Niteliğinde Dönüşüm

¹ Bu Makale 5-7 Mayıs 2018 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen ASEAD III. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda sunulan bildiriden geliştirilmiştir.

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi, hanifeakgul38@gmail.com, hanifeakgul@comu.edu.tr

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi İletişim Fakültesi, birolakgul@hotmail.com, birolakgul@comu.edu.tr

⁴ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, ayerzeynep@gmail.com

ABSTRACT

Industry 4.0, referred to as Industry 4.0, refers to a new process in which machinery and devices will communicate through cyberspace without human need and production will gain a new dimension. Industry 4.0, which is primarily taking its place in the manufacturing sector, is predicted to be effective in many different subcategories of the service sector. It is thought that the importance of communication will increase with Industry 4.0, which signals the rapidity of the virtualization and digitalization era. At this point, the quality of the employees of the journalism sector, which is the main task and the purposeful communication, is at the forefront. One of the most important steps to keep pace with the changing communication in the process of the industry in the context of the industry is to develop the professional qualities of the sector employees. In this study, it is aimed to evaluate the professional competence and competence of the staff working in the journalism industry. In the first part of the study 4.0 Industry 's conceptual framework and examined the development process, Turkey was also discussed and the work being done on the fourth industrial revolution in the world. In the second part of the study, the journalism sector was evaluated under industry 4.0. First, the structural analysis of the journalism sector was made, and the prospects for the development of the journalism sector were included in the framework of the fourth industrial revolution. In the last part, the effects of the Industry 4.0 process on the personnel of the journalism sector were analyzed. In the present section, the current situation of journalism sector employees was first examined, followed by estimates of the change and transformation of the quality of journalistic sector personnel in the Industry 4.0 process. Literature search, case study and editing methods are used together in the study.

Keywords: Industry 4.0 and Journalism, Journalism Sector Personnel in the Fourth Industrial Revolution, Transformation in the Quality of Journalists with Industry 4.0

GİRİŞ

Sanayi 4.0, 2011 yılında Almanya’da düzenlenen Hannover Fuarı’nda ortaya çıkmış olan bir kavramdır. Genel bir ifadeyle makine ve cihazların insan müdahalesine gerek olmaksızın nesnelere interneti adı verilen sanal bir sistem üzerinden iletişim kurması ve süreci yönetmesi şeklinde çalışan yeni bir sanayi düzenidir. Esasen sanayi odaklı bir süreç olarak yorumlanan Sanayi 4.0’ın, hizmet sektöründe de etkili olması beklenmektedir.

Dördüncü endüstri devrimi, teknolojik gelişmelere liderlik etmiş ve değişik sektörlerde değişimi teşvik etmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle iletişim kolaylaşmış ve bilginin paylaşılmasına ortam hazırlanmıştır. Bilgi paylaşımı ve dijitalleşme internet ile bir araya geldiğinde “büyük veri” adı verilen oldukça geniş bir bilgi ağı ortaya çıkmıştır. Bilginin bu denli önemli bir rol aldığı bu dönemde, iletişim ve haber kavramları da farklı birer kimlik kazanma aşamasındadır. İnternet ile başlayan değişim süreciyle haberin okunması ve yorumlanması süreçleri de insanlar tarafından farklı algılanmıştır. Bu çerçevede okurların haber alma istekleri ile medyanın haberdar etme yöntemleri değişime uğramıştır.

1. SANAYİ 4.0

Çalışmanın bu kısmında Sanayi 4.0 tanımlanmış ve kapsadığı alanlar ele alınmıştır. İlk olarak dördüncü sanayi devriminin kavramsal incelemesi yapılmıştır. Ardından sanayi başta olmak üzere farklı sektörlerde etkisini hissettirmekte olan sanayi 4.0 ın ortaya çıkışı ve gelişim süreci analiz edilmiştir. Son olarak da dünyada ve ülkemizde bu kapsamda geleceğe dair yapılan planlamalar üzerinde durulmuştur.

1.1. Sanayi 4.0'ın Kavramsal Çerçevesi

Sanayi 4.0 kapsamında kullanılan kavramlardan biri olan nesnelerin interneti, dijital bir ağa ve internet bağlantısına sahip olan nesnelerin, sanal bir kimlik kazanması yoluyla, çevreleriyle fiziksel ve sosyal bağlamda iletişim halinde olmalarıdır. (Davutoğlu, Akgül, Yıldız, 2017, 553) Doğru şekilde yönetildiği takdirde nesnelerin interneti, üretim maliyetlerini düşürebilmekte, geliri ve karlılığı artırabilmektedir. Bir başka kavram olan Siber-Fiziksel Sistemler (*Cyber-Physical Systems*); üretim süreçlerindeki temel prensiplerin karma bir teknoloji tarafından yönetildiği sistemlerdir. (Siskon, 2017) 3 Boyutlu Yazıcılar (*3D printers*) sanal bir veriyi, somut gerçek nesnelere dönüştüren cihazlardır. (Siskon, 2017) Akıllı Fabrikalar (*Smart Factories*), dördüncü sanayi devriminin yapıtaşı olmakla birlikte devrimin getirdiklerinin somut olarak izlenebileceği bir ortamdır. (Siskon, 2017) Otonom robotlar (*Autonomous Robots*), bir operatörün yönetiminde çalışabildikleri gibi, bir program aracılığıyla bağımsız olarak da çalışabilmektedir. Sistem Entegrasyonu (*System Integration*), birden fazla sistemin bir araya getirilerek tek bir sistem olarak çalışmalarını sağlamaktadır. Günümüzde sistemler, kendi içlerinde çalışıp diğer sistemlerle de entegre olacak şekilde tasarlanmaktadır.

Teknolojinin çok hızlı bir şekilde ilerlemesi ile birlikte internetin ve sosyal medya araçları günlük hayata hakim olmakta, bilgiye erişim büyük ölçüde kolaylaşmaktadır. Bilgiye erişimin ve bilgi paylaşımının bu denli yaygınlaşması, yararsız ve yanlış bilgi sorununu da aynı ölçüde artırmıştır. Bu nedenle tüm bu bilgi yığını, bilgi çöplüğü olarak adlandırılmaktadır. Çok fazla bilginin bulunduğu bu ortamdan gerçek ve güvenilir olanların ayıklanıp saklanmasını mümkün kılan bir sistem Büyük Veri (*Big Data*) olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda büyük veri; “toplumsal medya paylaşımları, ağ günlükleri, blog, fotoğraf, video, log dosyaları vb. gibi değişik kaynaklardan toparlanan tüm verinin, anlamlı ve işlenebilir biçime dönüştürülmüş biçimi” olarak tanımlanmaktadır. Bulut bilişim sistemi (*Cloud Computing System*) veya işlevsel anlamıyla çevrim içi bilgi dağıtımı; bilişim aygıtları arasında ortak bilgi paylaşımını sağlayan hizmetlere verilen genel isimdir. (Siskon, 2017) Artırılmış gerçeklik (*Augmented Reality*), gerçek dünyadaki çevrenin ve içindekilerin bilgisayar tarafından üretilen ses, görüntü, grafik ve GPS verileriyle zenginleştirilerek meydana getirilen canlı, doğrudan veya dolaylı fiziksel görünümüdür.

1.2. Dördüncü Sanayi Devriminin Gelişim Süreci

Avrupa’da 19. Yüzyılın sonunda yaşanan Sanayi Devrimi sonucu üretim biçimi değişmiş, tarımsal işgücü büyük oranda sanayiye kaymıştır. (Yedekci Arslan, 2014:181) Sanayinin gelişimi ivme kazanarak devam etmiş ve günümüzde “nesnelerin interneti” olarak da bilinen Sanayi 4.0 sürecine geçmiştir. Sanayi 4.0 kavramı ilk olarak 2011 yılında Hannover Fuarı’nda 4. Sanayi/Endüstri devrimi vurgusu ile ifade edildikten sonra günümüz işletme dünyasına Ekim 2012’de Bosch Şirketinde yönetici olan Siegfried Dias ve SAP AG firmasında üst düzey yönetici olan Hennig Kagermann tarafından oluşturulan çalışma grubunun hazırladıkları 4. Sanayi Devrimi öneri dosyasını Alman Federal Hükümeti’ne vermesi ve Nisan 2013 tarihinde Hannover Fuarı’nda bu çalışma grubunun Sanayi 4.0 raporunu sunmasıyla girmiştir. (TÜSİAD, 2016) Rapora göre, Sanayi 4.0’ ın başarılı olması, donanım mimarisinin belirlenmesi ve standardizasyonu, karmaşık sistemlerin yönetilebilmesi, kapsamlı ve yüksek hızlı bir haberleşme altyapısının sağlanması, iş emniyeti ve güvenlik emniyetinin oluşturulması, çalışma organizasyonu ve tasarım, eğitim ve profesyonel gelişimin devamlılığı, mevcut mevzuatın uyarlanması, kaynakların verimli kullanılması referans olarak belirtilen sekiz önemli konunun gerçekleştirilmesini içermektedir (Landscheidt ve Kans, 2016).

1.3. Dünyada ve Türkiye’de Sanayi 4.0’a Yönelik Yapılan Çalışmalar

Dünya Ekonomik Forumu (WEF-World Economic Forum) tarafından hazırlanan bir rapora göre Türkiye, Küresel Rekabet Gücü Endeksi (Global Competitiveness Index) değerlerine dayanarak yapılan sıralamada 7 üzerinden 4.42 puanla 137 ülke arasında 53. Sırada yer almaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde inovasyonun 2009-2017 arasındaki gelişmesine bakıldığında Türkiye’ nin 7 üzerinden 3,5 puan alarak ve ABD, Almanya, Japonya, İngiltere gibi ülkelerin gerisinde kaldığı anlaşılmaktadır. Rapora göre inovasyon kapasitesinde (*capacity of innovation*) 4.1 puanla 74., bilimsel araştırma kuruluşlarının kalitesinde (*quality of scientific research institutions*) 3.3 puanla 100., şirketlerin Ar-Ge harcamalarında (*company spendign on R&D*) 3.3 puanla 69., Ar-Ge üzerinde üniversite-sanayi işbirliğinde (*university-industry collaboration on R&D*) 3.5 puanla 66., devletin ileri teknoloji ürünlerini temininde (*government procurement of advanced technology products*) 3.4 puanla 64. ve son olarak mühendis ve bilim insanlarının varlığında (*availability of scientists and engineers*) 4.3 puanla 49. Sırada yer almaktadır. Mevcut göstergeler bir araya getirildiğinde Türkiye’ nin inovasyon alanında yetersiz kaldığı, Ar-Ge çalışmalarına gerekli bütçeyi ayırmadığı ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de Sanayi 4.0 konusunda atılmış mevcut bir adım olarak TÜBİTAK’ın hazırlamış olduğu “Yeni Sanayi Devrimi Akıllı Üretim Sistemleri Teknoloji Yol Haritası” adlı çalışma dikkat çekmektedir. Çalışmada daha önceden belirlenmiş teknoloji gruplarına göre oluşturulmuş olan milli stratejik hedefler ile bu hedeflere ulaşılması için yapılması gereken çalışmalar ve altyapıya yönelik Ar-Ge projeleri tasarlanmıştır. Yol Haritası’nda bu çerçevede on adet hedef belirtilmiştir.

2. SANAYİ 4.0 SÜRECİNDE GAZETECİLİK SEKTÖRÜ

Sanayi 4.0 sürecinde bilgiye yönelik ihtiyacın artması ve aynı zamanda bilgiye erişimin kolaylaşması beklenmektedir. Bu çerçevede temel amacı topluma doğru ve tarafsız bilgiyi aktarmak olan gazetecilik sektörünün de bu yeni süreçte kritik bir konumda yer alacağı söylenebilir. Çalışmanın bu bölümünde gazetecilik sektörünün yapısı ve kapsamı üzerinde durulmuş, ardından gazeteciliğin Sanayi 4.0'ın ortaya çıkışına kadar olan dönemde içinde bulunduğu gelişim süreci analiz edilmiştir.

2.1. Gazetecilik Sektörünün Yapısı ve Kapsamı

Medya kavramı, son zamanlarda oldukça geniş bir iletişim ortamını kapsamaktadır. Bu kavramın ilk somut örneği gazete olduğundan, ilk iletişim aracının gazete olduğu söylenebilir. Gazete, temelde haber toplama ve yayma aracı olarak tanımlanabilir.

Gazetecilik mesleğini icra eden kişi, gazetecidir. Genel manada gazeteci, bir başka ifadeyle basın mensubu, gazetecilikte haber malzemesi olabilecek bilgilerin toplanması, düzene koyulması ve dağıtılmasını gerçekleştiren kişi olarak tanımlanabilir. Gazetecilik, yapılan gazetecilik anlayışı veya haberin türüne göre değişebilmektedir. Bu kapsamda serbest gazetecilik, herhangi bir basın kuruluşuna bağlı olmaksızın çalışan gazetecidir. Doğrudan doğruya veya bir ajans aracılığıyla kararlaştırılacak ücret karşılığında, belirli bir teklif eden veya tamamlanmış bir çalışmayı bir gazeteye satmaya uğraşanlar serbest gazetecilerdir. Serbest gazeteci, aynı anda bir veya birkaç farklı gazetede çalışabilmektedir. Kadrolu gazeteci, bir gazetenin kadrosunda devamlı olarak bulunarak haber yapan ya da fotoğraf çeken kişidir.

Gazetecilik sektöründe, uyulması şart olan birtakım mesleki ilkeler bulunmaktadır. Toplumun doğru kaynaktan bilgi edinme hakkı uyarınca, basın mensubu gerçeklere ve doğrulara saygı duymak ve uymak zorunluluğundadır. Başta sulh, demokrasi ve insan hakları olmak üzere insanlığın global değerlerini ve farklılıklara saygıyı savunmalıdır. Kaynağı öğrenilemeyen veya doğruluğu teyit edilemeyen bilgi ve haberleri yayınlamamakta ve bilgi, haber, resim, görüntü, ses ve vesika ele geçirmek için yanıltıcı yöntemler kullanmamaktadır. Basın mensubu; yurttaşın haber alma, bilgilenme hakkıyla direk irtibatlı olmayan hiçbir emel için, müsaade edilmedikçe, özel hayatın saklılığı prensibini ihlal edemez. Basın mensubu, güven çerçevesinde kendisine verilmiş bilgilerin kaynaklarını, müsaade edilmediği sürece, mesleki gizlilik ilkesi gereğince, hiçbir şartta açıklayamaz. Bir bilgininin veya haberin yayınlanması veyahut yayınlanmaması karşılığı olarak hiçbir çıkarın peşinde olamaz, mesleğini propagandacılıkla karıştıramaz; mesleğini kendisine kanuni çerçevede tanınan hakların dışına çıkacak şekilde imtiyazlar kazanmak için kullanamaz.

2.2. Sanayi 4.0 Öncesindeki Süreçte Gazetecilik Sektörünün Gelişimi

Medya kavramının ilk somut çalışması olarak kabul edilen gazete, ilk kez 17. asrın sonlarında Avrupa' da yayınlanmaya başlamıştır. Aristokrasi mensuplarının iletişimini sağlayan haber kağıtları ile burjuvazinin haber kaynağı olan haber mektupları, gazeteciliğin ilk somut çalışmaları olarak örnek gösterilebilir.

18. yüzyılın sonları ve 19. yüzyıl, gazetecilik anlamında kritik değişikliklerin meydana geldiği bir süreç olmuştur. Dönemin en önemli olayı kuşkusuz İngiltere’ de ortaya çıkarak daha sonra küresel bir nitelik kazanan 1. ve 2. Sanayi Devrimi’ yle endüstride başlayıp tüm sektörleri etkisi altına alan değişim ve dönüşüm olgusudur. Sanayinin gelişmesi ticaret kolaylaştırmış ve insanların daha geniş bir çevrede iletişim kurup haber almasını mümkün kılmıştır. Bu dönemde bilgi ve habere olan ihtiyacın artması, gazeteciliğin de gelişimine katkıda bulunmuştur.

20. yüzyılda gazeteciliğin kapsamı genişlemiştir. Endüstri devrimlerinin getirdiği teknolojik yeniliklerin etkisi gazetecilik sektöründe de kendisini göstermektedir. 3. Sanayi devrimi döneminde bilgisayar ve internetin kullanımının başlamasıyla birlikte, bilgi ve haber de farklı bir boyut kazanmıştır. Bu süreçte gazetecilik sektöründeki dönüm noktası kitle iletişim araçlarıyla ortaya çıkan haberleşme sistemidir. Dolayısıyla bu çağ, ‘Kitle İletişim Araçları Çağı’ olarak anılmaktadır. Bilgisayarın gazetecilik sektöründeki kullanımının yaygınlaşmasıyla gittikçe dijitalleşen habercilik anlayışı, haberin toplanması ve iletilmesi süreçlerine değişik bir boyut kazandırmıştır.

3. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ DÖNEMİNDE GAZETECİLİK SEKTÖRÜ ÇALIŞANLARI

Çalışmanın bu kısmında günümüzde gazetecilik mesleğini icra eden kişilerin mevcut mesleki profili incelenmiş ve dördüncü sanayi devrimi sonrasındaki süreçte mesleğe devam edebilmek için çalışanların hangi alanlara yoğunlaşması gerektiğine yönelik öneriler paylaşılmıştır.

3.1. Gazetecilik Sektörü Çalışanlarının Mevcut Durumunun Analizi

Günümüzde Türk gazetecilik sektörünün genel görünümüne bakıldığında durumun pek parlak olmadığını söylemek hatalı değildir. Medya sektöründe teknolojiye yatırım yapılırken, teknoloji kullanabilen iletişim eğitimi görmüş insan gücü üzerinde hiç yatırım yapılmamaktadır. İletişim fakültesi mezunları, son dönemde medyada özellikle çapraz tekelleşmenin artması sebebiyle, teknoloji/medya/sermaye üçgeninde sektörde çalışabilme açısından pazarlık edemedikleri gibi mağdur duruma da düşmektedirler.

Medya sektörü gazetecilik/iletişim alanında eğitim ve kurslar verilmesinde istekli olmakla birlikte, iletişim eğitimi almış olmayı yeterli görmemekte, iletişim mezunlarını istihdam etmekte zorluk çıkarmaktadır. Sektörün istediği iletişimci profilini tanımladığını söylemek henüz net bir biçimde mümkün değildir. Sektör iletişim eğitimini kendi yöntemleri aracılığıyla kontrol altında tutmak isteğinin yanında, eğitimin üniversite düzeyinde olduğundan bu isteğini pek yerine getirememektedir.

3.2. Sanayi 4.0 ile Gazetecilik Sektörü Personelinin Niteliğinin Değişim ve Dönüşümüne Yönelik Öngörüler

Çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedildiği gibi Sanayi 4.0'ın gazetecilik sektörünü geniş bir çerçevede değiştirmesi beklenmektedir. Sanayi 4.0 ile ortaya çıkan kişiye özgü ürün geliştirilebilir durumunun, gazetecilikte de yapay zekanın kişiye özgü haber üretmesi şeklinde meydana gelmesi mümkündür. Otomasyonun iş gücünü ikame etmesi ve yapay zekanın tabiri caizse beyaz yakanın yerini alması olası bir gelişmedir. Yapay zekanın tamamen sektöre hakim olması henüz mümkün olmamakla birlikte, insanların çalışabileceği alanlar daralmaktadır. Dolayısıyla sanayi 4.0 sürecinde ön plana çıkan meslek değil beceriler olacaktır. Bu çerçevede tek alanda uzmanlaşmanın da sona ermesi beklenmektedir. Her şeyin hızla değişip geliştiği bir dönem olan sanayi 4.0'a uyum sağlamak için, gazetecinin de sektördeki değişime ayak uydurması ve kendini geliştirmesi gerekmektedir. Dünya üzerindeki gelişmeleri takip edebilmek için en az bir yabancı bile hakim olmak bu noktada daha da önem kazanmaktadır. Dijital habercilikte kritik bir kavram olan Büyük Veri'yi doğru analiz edebilmek için güncel teknolojiyi takip etmek, doğrulama platformlarını kullanmak ve sorgulayıcı bir bakış açısıyla analiz yapmak uygun olacaktır.

SONUÇ

Endüstri 4.0 henüz on yılını tamamlamamış bir kavram olmasına rağmen kavramın hizmet sektöründe ciddi bir değişim sürecine ön ayak olması beklenmektedir. Temel işlevi haber yapmak olan gazetecilik sektörünün de bu dönemde çalışma yöntemlerini değiştirmesi ön görülmektedir. Bilgiye ulaşımın kolaylaşmasıyla bilgi bolluğu yaşanması, günümüzde doğru ve tarafsız kaynaklara dayalı haberciliğin önemini artırmıştır. Sanal haber kaynaklarının yaygınlaşması, internet, sosyal medya ve vatandaş gazeteciliği kavramlarının doğmasına sebep olmuştur. Bu durum medyanın dördüncü sanayi devriminde neden önemli bir konumda olduğunun bir göstergesidir. Medyanın çalışma yöntemlerinin değişmesi, basın mensuplarının yani gazetecilerin de mesleki niteliklerini geliştirmesini gerektirmektedir. Bu çerçevede gazetecilik mesleğini icra eden bireylerin sürece uyum sağlamak adına çaba göstermesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Davutoğlu, N.; Akgül, B.; Yıldız, E., (2017), “İşletme Yönetiminde Sanayi 4.0 Kavramı ile Farkındalık Oluşturarak Etkin Bir Şekilde Değişimi Sağlamak”, *Akademik Sosyal Araştırmalar*, 52, ss.553.

Landscheidt, S., & Kans, M. (2016). Automation Practices in Wood Product Industries: Lessons learned, current Practices and Future Perspectives. In The 7th Swedish Production Symposium SPS, 25-27 October, 2016, Lund, Sweden. Lund University.

Siskon, (2017), “Sanayi 4.0 ile İlgili Kavramlar ve Açıklamaları”, <http://www.siskon.com.tr/haberler/sanayi-4.0-ile-ilgili-kavramlar-ve-aciklamalari/> Erişim Tarihi: 01.09.2017

TÜBİTAK (2017), “Yeni Sanayi Devrimi Akıllı Üretim Sistemleri Teknoloji Yol Haritası”, http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/akilli_uretim_sistemleri_tyh_v2-03ocak2017.pdf , Erişim Tarihi: 01.10.2017

TÜSİAD (2016). Türkiye Sanayi ve İşadamları Derneđi "Türkiye'nin Küresel Rekabetçiliđi için Bir Gereklilik Olan Sanayi 4.0 Gelişmekte olan Ekonomi Perspektifi". <http://www.tusiad.org/indir/2016/sanayi-40.pdf>, Erişim Tarihi: 10.02.2017.

WEF (2017), “The Global Competitiveness Report 2016-2017”, World Economic Forum, <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1> , Erişim Tarihi: 02.10.2017

Yedekci Arslan, G. (2014), Kentsel Dönüşümün Sürdürülebilirlik Boyutu: Hammarby (İsveç) ve Fener – Balat Uygulaması, *Hasan Kalyoncu Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, (2), 181.