

ENDÜSTRİ DEVRİMLERİ VE TURİZM: TÜRKİYE TURİZM 4.0 SWOT ANALİZİ VE GEÇİŞ SÜRECİ ÖNERİLERİ

INDUSTRIAL REVOLUTIONS AND TOURISM: TURKEY TOURISM 4.0 SWOT ANALYSIS AND PROPOSAL FOR ADAPTATION PROCESS

Yunus TOPSAKAL*, **Nedim YÜZBAŞIOĞLU****, **Murat ÇUHADAR*****

* Dr. Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, topsakal.yunus@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3202-5539>

** Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, nedimy@akdeniz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6079-9980>

*** Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, muratcuhadar@sdu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0434-1550>

ÖZ

Avrupa'da 1800'lü yıllarda ortaya çıkan endüstri devrimi, yıllar içerisinde gelişen teknoloji ve inovasyonlar ile üç kez evrilmiş ve günümüzde dördüncü kez Endüstri 4.0 ismiyle tekrardan evrilmeye girmiştir. Yıllar içerisinde yaşanan endüstri devrimleri, hemen bütün endüstrileri derinden değiştirdiği gibi turizm endüstrisini de etkilemiş ve hem olumlu hem de olumsuz olarak ilerlemesine yol açmıştır. Bundan dolayı Endüstri 4.0 geçiş sürecine ilişkin araştırma ve çalışmalar, araştırmacıların ilgisini çekmeye başlamıştır. İlgili literatür incelendiğinde, örneğin Tarım 4.0 gibi ekonomik endüstriler ile ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur, Türkiye'de Turizm 4.0 ve geçiş süreciyle ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu gözlenmektedir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, geçmişten günümüze endüstri devrimlerinde turizm endüstrisinin nasıl bir değişim içine girdiğini incelemek ve bu doğrultuda Türkiye Turizm 4.0 için SWOT analizi yaparak Turizm 4.0'a geçiş sürecinde Türkiye turizmi için önerilerde bulunmak olarak belirlenmiştir. Çalışmada Endüstri 4.0 ile beraber turizm ile ilgili sektörleri bekleyen değişimler belirlenmeye çalışılmış ve bu kapsamda Türkiye Turizm 4.0 için SWOT analizi yapılarak turizm yöneticilerine ve politika yapıcılara uygulamaya dönük önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Endüstri Devrimleri, Endüstri 4.0, Turizm, SWOT, Türkiye

Jel Kodları: L83, O30, Z31.

ABSTRACT

The industrial revolution, which emerged in Europe in 1800s, has evolved three times with the developing technologies and innovations over the years, and has now evolved into the fourth time under the name of Industry 4.0. The industrial revolutions that have been experienced over the years have affected almost all industries as well as the tourism industry. Therefore, researches related to the Industry 4.0 process began to attract the attention of researchers. The aim of this study is to examine evaluations in the tourism industry in the industrial revolutions and to give proposals to tourism industry for adaptation to Industry 4.0 with SWOT analysis. In the paper, expected changes in the tourism-related sectors have been identified. In this content, SWOT analysis of Turkey Tourism 4.0 has been done conducted. According to findings, proposals towards Industry 4.0 implementations have been developed for tourism managers and policy makers.

Keywords: Industrial Revolutions, Industry 4.0, Tourism, SWOT, Turkey

Jel Codes: L83, O30, Z31.

1. GİRİŞ

Tarihçiler, Antik Roma dönemi için yaygın olarak turizme atıfta bulunmaktadır. Çünkü, yaz aylarında Roma, Romalı olmayanlar için popüler bir destinasyon durumundaydı. MS 1’de Roma, bir milyondan fazla nüfusa sahipti ve sahip olduğu tesisler turistleri buraya çekmekteydi. Roma destinasyonunun banyolarına gidip rahatlamak, zar veya tahta oyunları oynamak, araba yarışı ya da gladyatörlere katılmak, Kolezyum’daki kavgaları izlemek ve yeni kölelere sahip bir alışveriş merkezini ziyaret etmek için Roma destinasyonu ziyaret edilmekteydi (Beckerson ve Walton, 2005: 80). Roma’nın turizmde bir çekim merkezi olarak başarılı olmasının sebebi turizmin endüstriyel medeniyetler ile beraber gelişme göstermiş olmasıdır. Bunun en güzel örneklerinden biri de 19. yüzyıl boyunca İngiliz turistlerin diğer ülkelere kıyasla sahip olduğu avantajlardır (Enzensberger, 1996: 126). Çünkü İngiltere’de başlayan Birinci Endüstri Devrimi (BED) ve İngiltere’nin İkinci Endüstri Devrimi’ne (İED) hızlı uyumu ile İngiltere’de turizm diğer ülkelere göre daha fazla gelişmeye başlamıştır.

Endüstrileşme kelimesi genel olarak “insan gücü yerine makinelerin getirilmesi sürecini” ifade etmektedir (Outman ve Outman, 2003: xv). Endüstrileşme sürecinde fosil yakıtlar, özel bir rol oynamıştır. Fosil yakıtlar, Birinci (kömür) ve İkinci Endüstri Devrimi’nde (petrol) hem muazzam bir üretkenlik getirmiş hem de ulaşım, üretim ve tüketim bağlamında teknolojik ve ekonomik koşulları değiştirmiştir (Janicke ve Jacob, 2009: 1).

İlk Endüstri Devrimi, 18. yüzyılın son üç ayında İngiltere’de meydana gelmiştir. Buhar makinesinin icadı ve el emeğinin yerine geçmesi daha fazla sermaye-yoğun üretim yöntemlerine geçişi tetiklemiştir (Leighton, 1970: 3). Bu dönem içerisinde buharlı motorlar ile ulaşım sistemlerinin değişmesi ve kolaylaşması ile beraber, 1841 yılında bahçıvan olan Thomas Cook, Loughborough ve Leicester arasında

Teetotalers Club üyeleri için ilk tur organizasyonunu düzenlemiştir. Bu tur organizasyonunun ardından Thomas Cook, 1845 yılında otuz yıl içinde dünya çapında bir acenta haline gelen bir seyahat acentesi kurmuştur (Enzensberger, 1996: 128).

İkinci Endüstri Devrimi, Amerika Birleşik Devletleri’nde 1860lar ve 1890larda gelişmiştir (Leighton, 1970: 3). İş sahaları bu sefer, imalattan hizmetlere kaymaya başlamıştır (Blinder, 2006: 116). Bu dönemde 1872’de Thomas Cook, ilk dünya turunu “Oceanic” adında bir gemi ile organize etmiştir. Buharlı tren ve gemiler seyahat şekillerini değiştirmiştir. Nüfusun ve refahın hızlı bir şekilde artması, kısa sürede çok büyük bir yeni pazar yaratmıştır. Toplu seyahat imkânı gelişmiş ve tur operatörleri organize turlar, seyahat paketleri, posterler ve broşürler gibi yeni pazarlama yöntemlerini kullanmaya başlamıştır (Lickorish ve Jenkins, 2006: 11). Hava turizmi ise 1918 ve 1919’da Paris-Brüksel ve Londra-Paris rotalarında düzenli hatlar ve Berlin-Leipzig rotalarında ilk düzenli yolcu seferleri ile başlamıştır (Gierczak, 2011: 275).

Üçüncü Endüstri Devrimi (ÜED) terimi ilk defa iktisatçı Rifkin (2011) tarafından kullanılmıştır. Üçüncü Endüstri Devrimi’nin internet teknolojisinin yenilenebilir enerji ile entegrasyonu olduğunu belirtmiştir (Rifkin, 2011). ÜED uyum sağlanabilir hizmetler ve dijital üretime odaklanmıştır. ÜED kitlesel kişiselleştirmede (özellikle hizmetlerin ve imal edilen malların entegrasyonu) üretkenliği arttırmayı, aylar boyunca çalışabilen ve çoğunlukla beyin gücüne bağlı olan bilgisayar ve iletişim teknolojilerini işletmelerde kullanmayı amaçlamıştır (Tien, 2012: 262). ÜED döneminde, 1945’ten sonra turizm, toplu seyahat ile yeni bir gelişme evresine girmiştir. 1953 yılında iki günlük turlarda Lyon, Barselona, Madrid, Tangiers, Kazablanka ve Agadir’de bir mola ile turistleri gezdiren 36 kişilik ikiz motorlu bir uçak olan Vickers Viking tasarlandı. (Gierczak, 2011: 275). Bu dönemde bilgisayarın geliştirilmesi operasyonların

yönetilmesinde büyük değişimlere neden olan teknolojik inovasyonları da beraberinde getirmiştir. Bilişim teknolojileri ve özellikle internet, dünya çapında turizm talep ve arzını arttırmıştır (Kiprutto vd., 2011).

Dördüncü Endüstri Devrimi (Endüstri 4.0) iletişim kurabilen, analiz edebilen ve veriyi kullanabilen bir dijital girişim yaratmak için akıllı dijital teknolojilerle gelişmiş üretim ve operasyon tekniklerini barındıran, fiziksel dünyaya daha fazla akıllı eylem getiren yeni bir Endüstri devrimidir (Cotteler ve Sniderman, 2017: 2). Endüstri 4.0 ile beraber 'akıllı olma' kelimesi literatüre girmiştir. Turizm endüstrisi teknolojiye hızla uyum sağlayan bir endüstri olmasından dolayı, turizm endüstrisinde Endüstri 4.0 teknolojilerinin kullanılması gündeme gelmiş ve bu konuda bazı akademik çalışmalar yapılmaya başlamıştır. Ülkemizde akıllı destinasyonlar (Topsakal ve Çelik, 2017), akıllı turizm kapsamında engelli dostu TurKey4ALL uygulama geliştirme (Topsakal, 2018) ve yeni nesil turist kartı geliştirilmesi (Topsakal vd., 2018) gibi Endüstri 4.0 teknolojilerinin turizme uyumu ile ilgili bazı çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, Türkiye'nin Endüstri 4.0 altyapısı, üstyapısı, rakipleri gibi unsurları inceleyen çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır.

Çalışmanın amacı endüstri devrimlerindeki gelişmeleri inceleyip, bu gelişme ve teknolojilerin turizm endüstrisini nasıl bir evrimden geçirdiğini ortaya koymak ve bu doğrultuda Türkiye Turizm 4.0 için SWOT analizi yaparak Turizm 4.0'a geçiş sürecinde Türkiye turizmi için önerilerde bulunmak olarak belirlenmiştir.

2. BİRİNCİ ENDÜSTRİ DEVRİMİ VE TURİZM

Birinci Endüstri Devrimi (BED) 1750li yıllarda İngiltere'de başlamıştır (Leighton, 1970: 3). 1781'de James Watt, ilk endüstri devriminin ardındaki itici güç olan buharlı motorun patentini almıştır. Buhar motorları 30 yıl içerisinde ilk tren, tekne ve tarım

makinesinde kullanılmıştır (Roberts, 2015: 1). Buharlı motor, BED'in itici bir gücü iken, tekstil endüstrisi de diğer bir güçtür (Outman ve Outman, 2003: 65). BED'in temel kolaylaştırıcı teknolojileri ise güç kaynaklarındaki (kömür ve odun yakıtı ile çalışan buhar motoru) değişimdir. BED tekstil ve demir yapımına odaklanmıştır. BED Üretimde üretkenliği artırmaya çalışmış, çoğunlukla kas gücüne bağlı, on yıllar boyunca yaşam döngülerine sahip mekanik araçlar kullanmış, geçim ile ilgili bir yaşam standardını benimsemiş ve İngiltere'de 1750'de ilk kez etkili olmuştur (Tien, 2012: 262).

Teknolojik değişim Thomas Ashton'un "ilk endüstri devrimi" olarak isimlendirdiği dönem olan 1760-1830 yıllarına denk gelmektedir (Crafts, 1996: 197). Tarihçiler BED'in 1750 veya 1760 civarında başladığını belirtmektedir (Outman ve Outman, 2003: 11). Adam Smith, BED'in başlangıcında, 1776 yılında "Ulusların Zenginliği" kitabını yayınlamıştır. Smith'in vizyonu olağanüstü olsa da, ileride ne olacağını tam olarak bilememiştir. Endüstrileşmekte olan ülkelerdeki işçiler çiftlikten fabrikaya göç ettikleri için, toplumsal değişimler de başlamıştır (Blinder, 2006: 116).

Teknoloji, Endüstri Devriminin önemli bir unsuru olmasına rağmen tek unsur değildir. Endüstri Devrimi ile ilgili temel teknik gelişmeler dört alanda meydana gelmiştir (Outman ve Outman, 2003: 3):

- Mekanik Güç: Mekanik güç ilk önce makineyi çalıştıran buharı elde etmek için kömür yakan buharlı makinelerden, daha sonra ise petrol ya da elektrikle (kömürle üretilen) çalışan motorlardan türetilmiştir.
- İmalat: İmalat, el yapımından makineye ve ev yapımından fabrika yapımı mallara geçişe doğru değişim içerisine girmiştir.
- Ulaşım: Atlar, katırlar ve öküzlerin yerini buhar motorları ile çalışan trenler ve buharlı gemilere, daha sonra

otomobiller, kamyonlar ve sonunda da petrolle çalışan uçaklara bırakmıştır.

- İletişim: İnsanlar tarafından taşınan mesajlar telgraf, telefon ve daha sonra İnternet üzerinden uzun mesafelere anlık iletişim ile değişmiştir.

Endüstri Devrimi toplumun her seviyesinde radikal ve ani; fakat aynı zamanda uzun süreli bir değişim olarak algılanmalıdır (Janicke ve Jacob, 2009: 3). Odun ya da kömür yakılarak çalıştırılan veya bir akarsu ya da ırmağın akan sularıyla güçlendirilmiş yeni makineler, daha önce birkaç insanın ya da hayvanın ürettiğinin miktarın aynısını üretmeyi başarmıştır. Makineler sadece birkaç canlı varlığın işini yaparken, aynı zamanda bunları çok daha hızlı yapabiliyordu (Outman ve Outman, 2003: 33). İlk endüstri

devrimi, demiryolu ağlarının geliştirilmesine, iletişim seçeneklerinin artmasına ve borsanın icadı ile bankaların, finansörlerin ve özel yatırımların yükselmesine neden olmuştur. İlk endüstri devrimi, yaşam kalitesinde genel bir artış sağlamıştır. Bununla birlikte, hızlı kentleşmenin sağlanamaması nedeniyle sınıf ayrımcılığının ve hastalık salgınının artmasıyla da sonuçlanmıştır (Roberts, 2015, 1). İlk fabrika sahipleri, çalışanlarının sağlığına ve esenliğine çok fazla önem vermedikleri için para kazanmaya odaklanmıştır (Outman ve Outman, 2003: 79).

Birinci Endüstri Devrimi ile gelişen teknolojiler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: BED Teknolojileri

Tarih	Teknoloji
1631	David Ramsay, İngiliz hükümetinden buhar haline getirilen ısıtılmış suyla çalışan pompa için patent almıştır.
1712	Thomas Newcomen, ilk buharlı motoru İngiltere’de geliştirmiştir.
1763	James Watt tarafından buharlı makine icat edilmiştir
1764	James Hargreaves geleneksel iplik makinasının yeni bir versiyonunu icat etmiştir
1765	Richard Reynolds tarafından ilk demir raylar İngiltere’de tanıtılmıştır.
1769	Richard Arkwright su gücüyle dönen pamuk makinesini icat etmiştir
1802	Richard Trevithick buharlı lokomotifini geliştirmiştir.
1807	Robert Fulton adındaki Amerikalı, buharlı makineyi gemilerde kullanmıştır.
1812	Buharlı makine ilk kez lokomotiflerde kullanılmaya başlandı.
1825	George Stephenson Locomotion isimli lokomotifini İngiltere’de 32 km bir ray boyunca işletmiştir. Bu ilk defa kamuya ait bir tren yolunda işletilen buharlı lokomotifidir.
1840	İlk düzenli okyanus ötesi buharlı gemi seferleri başlamıştır.
1844	Samuel Morse, ABD’de ilk ticaret amaçlı telgraf servisini hizmete açmıştır

Yazarlar tarafından derlenmiştir.

1763 yılında icat edilen buharlı makine, turist taşımacılığını da kapsayan BED’in başlangıcı olarak da kabul edilmektedir (Gierczak, 2011: 275). BED döneminde geliştirilen teknolojiler ve icatlar aynı zamanda turizm endüstrisi için de önemli etkiler bırakmıştır. BED döneminde buharlı makinelerin trenlere ve gemilere uygulanması turizm endüstrisi için en önemli icat olarak görülebilir. Turist taşımacılığının gelişmesi ile 1820lerde San Sebastian destinasyonu banyo tesislerini kullanmak amacıyla birçok turist ugrak yeri olmuştur (Larrinaga, 2005: 93). Deniz

kıyısı ziyareti de banyo tesisleri (spa) ile beraber başlamıştır. Bu yıllarda deniz kıyısı seyahatleri sağlık, iyileşme ve moda için uygun olarak tanınma istekleri ile başlamıştır (Beckerson ve Walton, 2005: 55).

1820li yıllarda hizmete açılan Liverpool - Manchester demiryolu hattında 1842 yılına kadar 23 milyondan fazla yolcu taşınması yapılmıştır (Page 2009: 51). Thomas Cook, 1841’de ilk paket turunu tanıtmıştır; fakat aslında bu dönemde demiryolları ile gezi amaçlı yolcu taşınması beklenmeyen bir kullanım alanıydı (Lickorish ve Jenkins,

2006: 17). Thomas Cook, Loughborough ve Leicester arasındaki ilk yolculuğunu Teetotalers Club üyeleri için düzenlemiştir. Bu yolculuğun ardından Thomas Cook, 1845 yılında otuz yıl içinde dünya çapında bir acenta haline gelen bir seyahat acentesi kurmuştur (Enzensberger, 1996: 128).

BED döneminde gezilere katılan turistler gittikleri yerler ile ilgili bilgiler de toplamaya başlamıştır. En önemli İngiliz el kitapları yayıncılarından olan John Murray, BED döneminde gezginlerin eserlerini yayınlamaya başlamıştır. Örneğin, Murray 19. yüzyılın en iyi satanlarından biri olan "*Güney Afrika'da David Livingstone'un Misyoner Seyahatleri ve Araştırmaları*" kitabını 1857'de yayınlamıştır (Mackenzie, 2005: 22). Benzer şekilde Büyük Britanya'da 1854 yılında Kraliyet Otel Rehberi yayınlanmıştır. Bu rehberde çoğu sahil beldelerinde ve şehirlerde olan 8000'den fazla otel listelenmekteydi (Page, 2009: 51).

3. İKİNCİ ENDÜSTRİ DEVRİMİ VE TURİZM

Endüstri Devrimi'nin Büyük Britanya'dan Amerika Birleşik Devletleri'ne ve Avrupa'ya hızla yayılmasıyla, bazıları yeni olan ve bazıları da mevcut makinelerle geliştirilmiş olan bir icat dalgası oluşmuştur. Bilimde, özellikle kimyadaki ilerlemeler, özellikle tarım ve tıpta köklü değişikliklere yol açmıştır. Petrol, önemli bir enerji kaynağı haline gelmiş ve yeni bir mobil makineler sınıfına (özellikle otomobil ve kamyonlar) yol açmıştır. Elektrik, yeni motorların piyasaya sürülmesinin yanı sıra, hem fabrikalar hem de evler için verimli aydınlatmaya yol açan yeni bir enerji sağlama aracı olarak geliştirilmiştir (Outman ve Outman, 2003: 107). İkinci endüstri devrimi (İED) montaj hatlarına (özellikle Henry Ford tarafından tasarlandığı gibi) ve çelik üretimine odaklanmış ve kitlesel üretimde üretkenliği artırma hedeflenmiştir. İlk etkileri ABD ve Almanya'da 1860 yılında belirmiştir (Tien, 2012, 262). İED ile iş sahaları bu sefer

imalattan hizmetlere kaymaya başlamıştır (Blinder, 2006: 116).

19. yüzyılın sonlarında başlayan ikinci endüstri devrimi, ulaşım ve üretimde önemli teknolojik ilerlemeye yol açmıştır. Otomobil, vapur, anten ve telgraf teknolojileri, ekonomiden sosyal değişime kadar her türlü gelişmeyi etkilemeye başlamıştır (Roberts, 2015: 2). İED'in temel kolaylaştırıcı teknolojileri ise güç kaynaklarındaki değişim (elektrik gücü), ulaşım (demiryolları, otomobil); demir ve çelik üretiminde gelişmeler; ampulün icadıdır. Janicke ve Jacob'a (2009: 10) göre İED kitlesel üretim ile kitlesel kazançlara olanak sağlamıştır. Sonuç olarak, gelir dağılımında köklü bir değişimden dolayı sendikal hakların ve sosyal güvencenin sağlanması gerekliliği sorunu oluşmuştur.

İED döneminde ilk elektrikli tren Berlin Ticaret Fuarı'nda tanıtılmıştır. Elektrikli tren Ernst Werner von Siemens'in icadıydı. 1881'de, Berlin'e yakın 2,5 metrelik bir elektrik hattı inşa edilmişti ve iki yıl sonra Switlandland'daki Burgdorf ve Thun arasındaki demiryolu elektrikleştirildi. Otomobilin tarihi ise Daimler şirketinin iki silindirli bir motor sergilediği 1889 Paris Fuarı'nda başlamıştır (Gierczak, 2011: 275). İED ile çok sayıda yeni teknoloji icat edilmiştir. Bu icatların hız kazanması yaklaşık 70 yıllık bir süredir devam eden teknik değişimlerden dolayıdır (Atkeson ve Kehoe, 2001). İED ile gelişen bazı teknolojiler Tablo 2'de özetlenmiştir.

19. yüzyılda, buhar motoru demiryolu ve buharlı gemiler tarafından yaygın bir kullanım haline gelmiş, ardından benzinli motorun icadı ve sert yüzey yollarının geliştirilmesi motorlu turizmin gelişmesine imkân sağlamıştır. 1840'ta bir İngiliz şirketi olan Cunard, ilk kez transatlantik seferler gerçekleştirdi. Yolcu taşımacılığı büyük ölçüde göç nedeniyle gelişmiştir ve I. Dünya Savaşı'ndan beri de turizm amacıyla kullanılmaktadır (Gierczak, 2011: 275). Transatlantik seyahat, 1860'larda hız kazanmış ve büyük tur konsepti ortaya çıkmıştır. Transatlantik seyahatler geliştirilmiş ulaşım, artan zenginlik, merak

ve yeni deneyim cazibesi tarafından motive edilmiştir (Lickorish ve Jenkins, 2006: 18). İkinci Dünya Savaşı'nın bitimine kadar, transatlantik gemiler turizmde kıtalararası taşımacılığın tek aracıydı (Gierczak, 2011: 275). 1864 yılında Madrid-Irun-Paris

demiryolu hattı ile bağlantılı olan Alar ve Venta de Banos arasındaki demiryolunun tamamlanması ile sadece bu şehirlerdeki kaplıçalarda turizm hareketliliği hız kazanmıştır (Larrinaga, 2005: 99).

Tablo 2: İED Teknolojileri

Tarih	Teknoloji
1830ler	Samuel Morse - Telgraf
1876	Alexander Graham Bell - Telefon
1877	Thomas Edison fonograf isimli ses kayıt cihazını icad etti
1879	Thomas Edison New Jersey'deki Menlo Park içerisinde yarım mil boyu sokağı ışıklandırmıştır.
1880ler	Elektrik ve ampul ile beraber konveyör bantları / montaj hatları; elektrikli lambalar = 24 saat çalışma
1880ler	Elektrikli tramvaylar / arabalar
1889	Alman mühendis Gottlieb Daimler, günümüz otomobillerindeki motorlara benzeyen bir motor geliştirmiştir
1895	Guglielmo Marconi - Kablosuz Telgraf / Radyo
1908	Henry Ford Model T'yi tanıtmıştır
1910	Hidroelektrik güç

Yazarlar tarafından derlenmiştir.

1870'de Hotel Ezcurra ve 1884'de Hotel Bermejo turizm amaçlı olarak İspanya'da hizmete başlamışken, 1881'de Hotel de Inglaterra ve 1884'de Hotel Continental Fransız'da hizmete girmiştir (Larrinaga, 2005: 97). 1880'li yıllara kadar demiryolu sistemlerinin gelişmesiyle beraber sahil tatilleri istikrarlı bir şekilde artmıştır ve orta sınıf ailelerin en azından bir hafta boyunca bir sahil tatili yapabilmeleri sağlanmıştır (Beckerson ve Walton, 2005: 56). 1872'de Thomas Cook, ilk dünya turunu "Oceanic" adında bir gemi ile organize etmiştir. Hava turizmi ise 1918 ve 1919'da Paris-Brüksel ve Londra-Paris rotalarında düzenli hatlar ve Berlin-Leipzig rotalarında ilk düzenli yolcu seferleri ile başlamıştır (Gierczak, 2011: 275). Castle Line denizcilik şirketi 1890'larda turistler, sporcular ve göçmenlere rehberlik etmesi amacıyla ilk kez "Güney Afrika Rehberlik Kılavuzu" kitabını yayınlamıştır (Mackenzie, 2005: 19). EİD döneminde turizm faaliyetlerinin hız kazanmasından dolayı "Touring Club de France" 1890'da ve "Alliance Internationale de Tourisme" ise 1898'de kurulmuştur (Lickorish ve Jenkins, 2006: 20).

4. ÜÇÜNCÜ ENDÜSTRİ DEVRİMİ VE TURİZM

Üçüncü Endüstri Devrimi (ÜED), 1950'lerin son yarısında ABD şirketlerinin ulusal ve uluslararası işlemlerinin artması başlamıştır (Leighton, 1970: 4) ve önceki devrimlere benzer şekilde, ÜED temel olarak üretim, dağıtım ve enerji faktörlerindeki teknolojik gelişmelerden kaynaklanmaktadır (Roberts, 2015: 2). İlk iki endüstri devrimi, mallara (özellikle mamul mallar) odaklanmışken, üçüncüsü hizmetler ve mallara (özellikle hizmet ve / veya malların entegrasyonu) odaklanmıştır (Tien, 2012: 262). ÜED hem küresel hem de yereldir, bundan dolayı "küyerel" terimi ortaya çıkmıştır. ÜED çalışma, üretme ve eğlenme şeklimizi değiştirmeye başlamıştır. Şehirler ile bölgeleri planlama ve yönetme biçimimizi kökten değiştirmiştir. Aynı zamanda, üretimin küreselleşmesine ve işlerin yeniden ivmelenmesine de yol açmıştır (Roberts, 2015: 2).

ÜED terimi, ilk defa iktisatçı Rifkin (2011) tarafından kullanılmıştır. Yazar, ÜED'nin internet teknolojisinin yenilenebilir enerji ile entegrasyonu olduğunu belirtmiştir ÜED

kitlesel kişiselleştirmede (özellikle hizmetlerin ve imal edilen malların entegrasyonu) üretkenliği arttırmayı, aylar boyunca çalışabilen ve çoğunlukla beyin gücüne bağlı olan bilgisayar ve iletişim teknolojilerini işletmelerde kullanmayı amaçlamıştır (Tien, 2012: 262). ÜED'in

temel kolaylaştırıcı teknolojileri ise dijital güç, dijital mantık devreleri, mikro-denetleyiciler, bilgisayarlar, bilgisayar destekli tasarım / üretim, endüstriyel robotlardır. Tablo 3'de ilk üç endüstri devrimi ile ilgili özellikler özetlenmiştir.

Tablo 3: Birinci Endüstri Devrimi'nden Üçüncü Endüstri Devrimi'ne

	BED	İED	ÜED
Etkin Teknoloji	Buhar motoru, güç tezgâhı, demir işleme	Elektrik, kimya, yanmalı motor, montaj hattı, sentetik maddeler	BİT, mikroelektronik, temiz teknoloji, biyoteknoloji, geri dönüşüm
Enerji Kaynağı	Kömür	Kömür, petrol, nükleer güç	Yenilenebilir teknoloji, enerji verimliliği
Ulaşım / İletişim	Demiryolu, telgraf	Araba, uçak, radyo, TV	Yüksek hızlı tren, İnternet, mobil telefon
Toplum	Burjuvazi, serbest ticaret, anayasal devlet	Kitle üretim, parlamenter demokrasi	Sivil toplum, küreselleşme, küresel yönetim
Temel Ülkeler	İngiltere, Belçika, Almanya, Fransa	ABD, Japonya, Almanya	AB, ABD, Çin, Japonya

Kaynak: Janicke and Jacob, 2009: 5

İlk iki endüstri devrimi gibi ÜED'nin de, toplumumuzun hemen her yönünü değiştiren önemli etkileri olmuştur

(Roberts, 2015: 1). ÜED ile gelişen bazı teknolojiler Tablo 4'de özetlenmiştir.

Tablo 4: ÜED Teknolojileri

Tarih	Teknoloji
1960lar	Bilgisayar
1980ler	Kişisel bilgisayarlar
1990lar	İnternet
2008	Google'ın Android işletim sistemi ile çalışan HTC Dream telefonu tanıtı
2010	Apple, akıllı cep telefonları ve laptoplar arasındaki boşluğu tablet bilgisayar ile doldurdu

Yazarlar tarafından derlenmiştir.

ÜED döneminde, 1945'ten sonra turizm, toplu seyahat ile yeni bir gelişme evresine girmiştir. 1953 yılında iki günlük turlarda Lyon, Barselona, Madrid, Tangiers, Kazablanka ve Agadir'de bir mola ile turistleri gezdiren 36 kişilik ikiz motorlu bir uçak olan Vickers Viking tasarlandı. (Gierczak, 2011: 275).

5. DÖRDÜNCÜ ENDÜSTRİ DEVRİMİ VE TURİZM

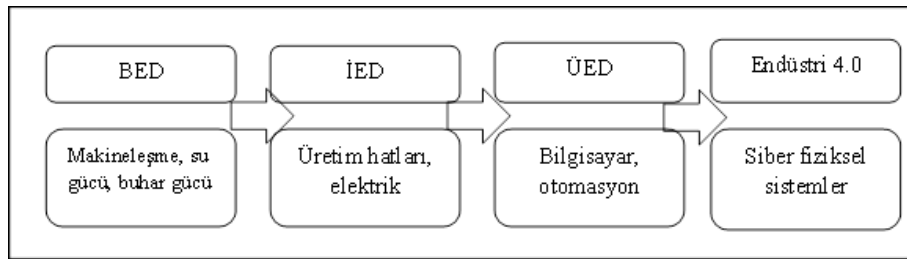
Günümüzde, Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) gelişmesiyle tetiklenen dördüncü sanayi devrimi içerisinde yer almaktadır. Endüstri 4.0 teknoloji temelli ve siber-fiziksel sistemlerin akıllı otomasyonudur denilebilir. Endüstri 4.0 terimi ilk olarak 2011 yılında Hannover fuarında kullanılmıştır (Rojko, 2017: 80). Endüstri 4.0 robotik, analitik, yapay zeka ve bilişsel teknolojiler, nanoteknoloji, kuantum

bilgi, giyilebilir teknolojiler ve Nesnelerin İnterneti gibi yeni nesil teknolojilerin insan ve işletmelerin hayatına girmesiyle beraber ortaya çıkmıştır (Cotteler ve Sniderman, 2017: 2).

Endüstri 4.0 ile beraber dijitalleşme bilgi yönetimi ve üretim / hizmet alanında iş yapma şekillerini değiştirmeye başlamıştır. Çünkü hafif robotlar, tablet bilgisayarlar, transponderler (birbiri ile konuşabilen cihazlar), sensörler ve yapay zeka gibi teknolojiler işletmeler için daha ekonomik olmaya başlamıştır (Schlund vd., 2014: 4).

BED’den günümüze endüstri devrimlerine yön veren teknolojilerin özeti Şekil 1’de verilmiştir.

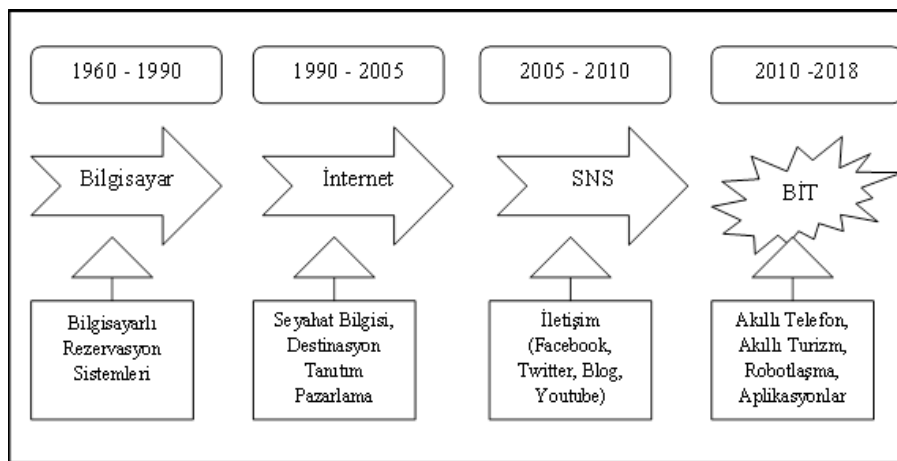
Şekil 1’de görüldüğü gibi endüstri devrimi makineleşme, su ve buhar gücü ile başlamıştır. Elektrik ile İED başlamış ve işletmeler üretim hatlarını, lambayı, elektriği kullanarak 24 saat ve daha hızlı bir üretim sürecine girmiştir. Bilgisayar ve otomasyon ile ÜED başlamış ve hizmet sektörü hızla büyümeye başlamıştır. Günümüzde ise siber fiziksel sistemler ve yeni nesil teknolojiler ile Endüstri 4.0 devrine girilmiştir.



Şekil 1: BED’den Endüstri 4.0’a Süreç (Yazarlar tarafından çizilmiştir)

BİT’in ile hızla gelişen yeni nesil teknolojiler ile “akıllı” kavramını günümüzde sık kullanılır hale getirmiştir (Caragliu vd., 2011). Turizm endüstrisi yeni teknolojilerden etkilenen bir endüstri olmasından dolayı yeni teknolojilere turizm

endüstrisi hızla uyum sağlamaya başlamaktadır (Dominguez vd., 2015). Şekil 2 1960’dan günümüze yeni teknolojilerin turizmde nasıl kullanıldığını göstermektedir.



Şekil 2: 1960’dan Günümüze Teknolojiler ve Turizmde Kullanımı

Şekil 2’de görüldüğü gibi bilgisayar ile turizm endüstrisinde bilgisayarlı rezervasyon sistemlerine geçişe yön vermiştir. İnternet ile turizm endüstrisinin tanıtım ve pazarlaması İnternet üzerinden yapılmaya başlamıştır. SNS teknoloji ile geliştirilen Facebook, Twitter, Youtube gibi sosyal medya aracılığıyla turizm endüstrisi sosyal medyayı kullanmaya başlamıştır.

BİT ise günümüzde turizm endüstrisini önemli ölçüde etkilemeye ve değiştirmeye başlamıştır. Özellikle hızla gelişen akıllı telefon uygulamaları turistlere destinasyon rehberleri, adres bulma, döviz kuru hesaplama, otel ya da uçak rezervasyonu yapma gibi birçok kolaylığı hızlı bir şekilde sunmaktadır. Akıllı telefonlar bilgi arama, sosyal ağlar, navigasyon vb. gibi geniş bir hizmet yelpazesi sunan binlerce mobil uygulamayı desteklemektedir (Wang, vd., 2012: 371). Kramer vd (2007) turistlerin seçimlerinin akıllı telefonlarla kolayca değiştirilebileceğini ortaya koymuşlardır. Saari vd. (2008) yaptıkları çalışmada turistlerin mobil telefonunu çoğunlukla fotoğraf ve ses/video kaydı için kullandıklarını belirtmişlerdir. Akıllı telefonlar turistlere sadece geziler sırasında ve sonrasında tecrübelerini paylaşımını değil daha fazla bilgiye ulaşma ve turizm ürünlerinin satın almasını kolaylaştırmaktadır. Akıllı telefon sağlayıcıları çeşitli çevrimiçi sistemler aracılığıyla yüz binlerce akıllı telefon uygulamasına erişim sunmaktadır. Son yıllarda, akıllı telefon uygulamaları turistlerin deneyimler yaratmasına yardımcı olan yeni bir araç olarak ortaya çıkmıştır.

Akıllı telefonların ve akıllı telefon uygulamalarının potansiyel etkisi göz önüne alındığında, mobil uygulamaların turistlerin seyahat deneyimlerini nasıl şekillendirebildikleri daha iyi anlaşılmaktadır (Wang, vd. 2011).

Endüstri 4.0 ile gelişen yeni nesil teknolojiler ile ortaya çıkan akıllı turizm geleneksel turizmden e-turizm mantığına geçiş süreci olarak görülebilir (Hwang vd., 2015: 180). Gretzel vd.’ne (2015a) göre bir şehir, sosyal ve insan sermayesi ile beraber BİT altyapısına yatırım yaptığı, BİT’i kaynak üretimi ve tüketimini optimize etmek için kullandığında “akıllı” olarak nitelendirilebilir. Akıllı şehir kavramı birçok endüstriyi kapsamaktadır; dolayısıyla turizm endüstrisini de kapsamaktadır (Buhalis ve Amaranggana, 2014). Bundan dolayı Boes vd. (2015) akıllı şehri, turistlere ve yerel halka, her zaman ve gerçek zamanlı hizmet sunmak için tüm yerel kuruluşları birbirine bağlayan, bağlantılı bir sistem olarak tanımlamaktadır. Akıllı turizm akıllı teknoloji tarafından desteklenen turistik faaliyetleri kapsamaktadır (Gretzel vd., 2015b). Akıllı turizm destinasyonu ise akıllı şehirde önceden mevcut olan dört temel bilgi ve iletişim teknolojisini kullanmaktadır. Bunlar; Nesnelerin İnterneti, mobil iletişim, bulut bilişim ve yapay zeka teknolojileridir (Guo vd., 2014). Yeni nesil teknolojiler kullanılarak turizm endüstrisinde kullanım amacıyla geliştirilen turizm uygulamalarından bazı örnekler Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Bazı Turizm Uygulamaları

Kapsam	Uygulama
Ulaşım	Skyscanner, Gopili, Uber, TripIt, MyTaxi, Kayak, TaxiMagic, Hopper
Konaklama	TripAdvisor, AirBnb, Booking, Trivago, Kayak, Hostelworld, Hoteltonight, Couchsurfing, Agoda, Otelz, Gezinomi
Yiyecek-İçecek	Localeats, Foursquare, Happyhours, Opentable, Ubereats, Zomato, Zagat, Happycow
Tanıtım-Pazarlama	Facebook, Youtube, Instagram, Google+, Tumblr, VKontakte, Pinterest, Vine, Flickr

Yazarlar tarafından derlenmiştir.

Tablo 5’de özetlendiği gibi yeni nesil teknolojiler ile geliştirilen uygulamalar turizm endüstrisinde ulaşım, konaklama, yiyecek-içecek ve tanıtım-pazarlama amaçlı olabilmektedir. Airbnb konaklama için geliştirilen uygulamaların en önemlisidir. Airbnb bugün dünya çapında binlerce konaklama seçeneğini akıllı telefonlar ile kullanıcılarına sunmaktadır. İster bir geceliğine bir apartman dairesi, tekne, çadır veya bir haftalığına bir şato ya da deniz feneri ister bir aylığına villa olsun, Airbnb üzerinden 25.000’den fazla şehirde ve 192 ülkede farklı fiyat seçenekleriyle ev, ev odası, otel vb. kiralamak mümkündür (Airbnb, 2018). Turizm uygulamalarının artması ile beraber bu konuda yapılan çalışmalar ve uygulama önerileri de artış göstermeye başlamıştır, Çelik ve Topsakal (2017) Antalya destinasyonu akıllı turizm uygulamalarını, Can vd. (2017) yerli otel zincirlerinin mobil uygulamalarını, Esen ve Türkay (2017) turizm endüstrisinde büyük veriyi, Özgüneş (2017) turizm endüstrisinde artırılmış gerçekliği, Kayıkcı ve Bozkurt (2018) turizm endüstrisinde yapay zeka konularına odaklanarak çalışmalar gerçekleştirmişler. Benzer şekilde Özen (2018) Kapadokya için mobil turist rehberliği ve Topsakal vd. (2018) Antalya destinasyonu için akıllı turist kartı önerileri kapsamında uygulamaya yönelik çalışmalar ele almışlardır.

Son yıllardaki gelişmeler göz önünde bulundurularak, önümüzdeki 5 yıl içinde bulut bilişim, mobil uygulamalar, robotlar, yapay zeka, otonom araçlar ve 3 boyutlu baskı gibi teknolojilere uyum ile Turizm 4.0 çağına girilmesinin kaçınılmaz olduğu söylenebilir. Yeni nesil teknolojiler turizm endüstrisinde gelecekte personelin sahip olması gereken yetenekleri de

göstermektedir (Dünya Ekonomik Forumu, 2016). Örneğin, Japonya’daki “Henn Na Hotel” (<http://www.h-n-h.jp/en/>, 2018) turistlerin deneyimini, verimliliği ve konforu en üst düzeye çıkarmak için en yeni teknolojileri kullanmaktadır. Ses ve yüz tanıma gibi teknolojiler kullanılan bu otel genel olarak robotlar tarafından yönetilmektedir. Resepsiyonda konukları karşılama, check-in ve yardımcı olmaktan sorumlu 3 adet çok dilli robot (bir tanesi konuşan dinazor) görev yapmaktadır. Vestiyerde robotik bir kol bagajı depolamakta ve kapı robotları bagajları odalara taşımaktadır (Alexis, 2017: 211). Endüstri 4.0 çağında akıllı otomasyon ve birbiri ile iletişim kurabilen sistemlerin artması işletmelerin personel seçiminde ne gibi kriterler (örneğin; ne gibi beceriler, yetkinlikler, hangi görevlerin insan gücü ile yapılması, hangi rollerin artık gereksiz olduğu) isteyeceği konusunu gündeme getirmiştir (Cotteler ve Sniderman, 2017: 9).

6. VERİ ELDE ETME YÖNTEMİ

Çalışmanın amacına ulaşmak için öncelikle SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. SWOT analizi pratik olması nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır (Pickton ve Wright, 1998). SWOT analizi; stratejik bir plan geliştirilmesi aşamasında, sorun tanımlama ve çözüm oluşturulması aşamalarında, nicel verilerin yetersiz, bilgilerin kişilerin belleklerinde olduğu durumların analizinde kullanılmaktadır (Güngör ve Arslan, 2004). Bu çalışmada veri elde etmek amacıyla ilgili literatür taranmış ve alanında uzman akademisyen görüşü alınmıştır. Bu kapsamda SWOT analizinde kullanılan bazı kaynaklar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: SWOT Bazı Kaynaklar

Yazar(lar)	Yıl	Çalışma Adı
Topsakal, Y., Yüzbaşıoğlu, N., Bahar, M.	2018	Endüstri 4.0 Çağında 'Akıllı' Olma Yolunda Oteller İçin Öneriler
Yüzbaşıoğlu, N., Çelik, P., Topsakal, Y., Bahar, M.	2018	Endüstri 4.0 ve Akıllı Turizm: Antalya Destinasyonu Akıllı Turist Rehberi Uygulama Geliştirilmesi
Yüzbaşıoğlu, N., Topsakal, Y., Maulen, A.	2018	Review of Airbnb Market Share on the Eurasia Tourism and Hospitality
Ivanov S, Webster C, Garenko A,	2018	Young Russian Adults' Attitudes Towards the Potential Use of Robots in Hotels
Topsakal, Y., Yüzbaşıoğlu, N., Çelik, P.	2018	Yeni Nesil Turist Kartları: Antalya Destinasyonu Turist Kartı Önerisi
Öztürk, E., Koç, K.H.	2017	Endüstri 4.0 ve Mobilya Endüstrisi
Peters, M.A.	2017	Technological Unemployment: Educating for the Fourth Industrial Revolution
Topsakal, Y., Çelik, P.	2017	Turizmde Yeni Bir Strateji: Akıllı Destinasyonlar
Alexis, P.	2017	R-Tourism: Introducing the Potential Impact of Robotics and Service Automation in Tourism
Rojko, A.	2017	Industry 4.0 Concept: Background and Overview
Sommer, L.	2015	Industrial Revolution - Industry 4.0: Are German Manufacturing SMEs the First Victims of this Revolution?
Blinder, A.S.	2006	Offshoring: The Next Industrial Revolution?

Yazarlar tarafından derlenmiştir.

7. TÜRKİYE TURİZM 4.0 SWOT ANALİZİ

Çalışma kapsamında Türkiye turizm endüstrisi için Endüstri 4.0'a uyum ve geçiş süreci bağlamında önerilerde bulunmak amacıyla öncelikle Türkiye turizm endüstrisinin güçlü-zayıf yönleri ve fırsatları-tehditleri belirlenmiştir. Bu bağlamda sonuçlar şu şekildedir;

Güçlü Yönler

- Türkiye'nin turizm bağlamında yeni pazarlar yaratma potansiyelinin olması,
- Türkiye'nin geniş bir yelpazede turizm kaynaklarının olması,
- Türkiye turizm sektörünün teknolojik gelişmeleri benimsemesi ve hızlı uyumu,
- Fiber İnternet ve LTE altyapısının yaygınlaştırılması ile beraber hızlı İnternete ulaşan vatandaş / turist sayısının ülkemizde artmış olması,

- Endüstri 4.0 teknolojilerinin farkında olan bazı turizm sektör yöneticilerinin mevcudiyeti,
- Hali hazırda bazı büyük ölçekli otellerin giyilebilir teknolojileri test edip yararlanmaya başlamış olması,
- Turizm lisansüstü eğitiminde inovasyon gibi teknolojik içerikli teori derslere yer verilmiş olması.

Zayıf Yönler

- Türkiye'nin çok çeşitli turizm kaynaklarını düşük bir potansiyelle kullanıyor olması,
- Türkiye ÜED'nin gereği olan bilişim ve otomasyon teknolojilerine geçiş sürecini tamamlamamış olmasından dolayı turizm işletmelerinin henüz Endüstri 4.0 organizasyonel yapısına uyum sağlayamaması,
- Hem turizm sektöründe hem diğer sektörlerde kullanılacak olan yapay zekâya sahip "insansız robotlar" gibi

araçları yapma konusunda teknoloji alt ve üstyapısının yetersizliği

- Türkiye’de Endüstri 4.0 teknolojilerinin geliştirilmesi ve uyum sağlanması maliyetlerinin yüksekliği,
- Ülkemizde yazılım yatırımları için finansman sıkıntısı olması,
- Turizm örgün eğitimde Endüstri 4.0 gereksinimleri doğrultusunda derslerinin verilmemesi,
- Turizm sektöründe Endüstri 4.0 teknolojilerine uyum sağlamış vasıflı insan gücü yetersizliği,
- Endüstri 4.0 ile teknik elemana ihtiyaç duyulacağından dolayı, bu konuda yeterli bilgiye sahip turizm teknik elemanlarının yetiştirilmeyişi,
- Turizm kapsamında yetkin teknik elemanların yetiştirilmemesinde dolayı bu açığın dış kaynaklardan temin edilme zorunluluğunun ortaya çıkması,
- Endüstri 4.0 gereksinimleri bağlamında turizm sektöründe vasıf ve teknik bilgi gerektiren işlerin artmasından dolayı turizm teknik elemanlarını yetiştirmeye yönelik herhangi bir çalışma yapılmaması,
- Dijitalleşme ve Endüstri 4.0 teknolojilerinin farkında olmayan yöneticilerin olması,
- Ülkemizin Endüstri 4.0 için yeterince fon ayırmaması.

Fırsatlar

- Turizm fakültelerinin ve teknoloji fakültelerinin iş birliği yapma olanağı,
- Türkiye’deki üniversitelerin teknoparklarının turizm Endüstri 4.0 için teknoloji üretebilme altyapısına sahip olmaları,
- Teknoparklar aracılığıyla turizm sektörü Endüstri 4.0 yazılımlarında öz kaynaklarımızın kullanılıp avantaja çevirebilme potansiyeli,
- Üniversite-sanayi işbirliği ile turizm sektörü ve turizm fakültelerinin ortak çalışıp Endüstri 4.0’a sektörü taşıma kapasiteleri,

- Turizm sektörünün teknoloji temelli hizmetler geliştirme potansiyeli,
- Türkiye turizm sektörünün hizmet verebileceği yeni pazarlar yaratma potansiyeli.

Tehditler

- 2020 itibari ile Avrupa endüstrisi internet uygulamalarına yıllık € 140 milyar yatırım finansı vermesi,
- Almanya 2020’ye kadar Endüstri 4.0 için her yıl için 20 milyar Euro civarında altyapı yatırımı yapmaya başlamış olması,
- İnsansız hizmet amacı için AB üye ülkeler, Amerika, Çin ve Japonya’nın turizm amaçlı Endüstri 4.0 teknolojileri geliştirip test etmeye başlamış olması,
- Londra, Amerika merkezli uluslararası turizm işletmelerin şu anda yürüttükleri faaliyetleri, çok az insan gücü kullanarak nasıl turistlere sunabileceklerinin arayışına girmeleri,
- Endüstri 4.0 ile yeni iş modellerinin ortaya çıkmaya başlaması; fakat Türkiye turizm işletmelerinin son teknolojik gelişmelerden habersiz olması,
- Endüstri 4.0 ile artan istihbarat, siber güvenlik ve veri güvenliği konuları,
- Küçük ve orta boy turizm işletmelerinin, turizm personellerinin, yerel politika belirleyicilerinin ve turizm sektör topluluklarının Endüstri 4.0 gereksinimlerinin farkında olamamaları,
- Turizm endüstrisinin faaliyet gösterdiği piyasanın kırılganlığı,
- Yabancı girişimcilerin Endüstri 4.0’a yerli yatırımcılardan daha önce uyum sağlamaları.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Endüstri 4.0 yapay zeka, artırılmış gerçeklik, Nesnelerin İnterneti, İnternetin Hizmetleri, Beacon, uygulamalar gibi yeni nesil teknolojiler ile endüstrileri değiştirmeye başlamış ve dünya dördüncü kez evrilme sürecine girmiştir. Bu

kapsamda teknolojilerden en çok etkilenen endüstrilerden biri olan turizm endüstrisi de hızla yeni nesil teknolojilerin uygulama bulduğu bir alan olmuştur. Dolayısıyla Endüstri 4.0 için kullanılan 'akıllı' kelimesi turizm endüstrisinde 'akıllı turizm' olarak yer edinmiştir. Endüstri 4.0'ın temelini oluşturduğu yeni nesil teknolojilerin neler olduğu ve bunların turizm endüstrisinde nasıl uygulama alanı bulduğu ile ilgili fikir sahibi olmak ve Endüstri 4.0 teknolojilerini yakalamak Türkiye turizm endüstrisi için büyük bir öneme sahiptir. Çünkü geniş bir yelpazede turizm kaynaklarına sahip olan ve bu kaynakları düşük verimlilikle kullanan Türkiye turizmi için Endüstri 4.0 teknolojilerinin benimsenmesi ve turizm endüstrisi tarafından uygulanması ülkemizde sorunları çözen bir turizm devriminin gerçekleştirilmesine olanak tanıyabilir. Türkiye'de turizm endüstrisinin yaşadığı sorunları akıllıca çözmek, rekabet üstünlüğü sağlamak, mevcut rekabet avantajını kaybetmemek için çağa uyum sağlanıp 'akıllı turizm' sistemi kurmak için gerekli olan unsurların teknoloji, büyük veri, algoritmalar, yapay zekâ, insansı robotlar gibi teknolojilerin olduğu söylenebilir.

Türkiye turizm endüstrisi Turizm 4.0 uygulamalarının başarılı olmasının yolunun ise eğitimden geçmektedir. Ülkemizde vasıfsız insan gücünün çalıştığı turizm endüstrisinde Endüstri 4.0 ile artık vasıflı ve turizm teknik elemanlarına ihtiyaç duyma sorunu ortaya çıkabilir. Dolayısıyla turizm endüstrisi için Endüstri 4.0 teknolojilerine uyum sağlama vasıflı insan gücü yetiştirilmelidir. Türkiye gibi genç bir insan gücü nüfusuna sahip bir ülkede, turizm eğitimi bağlamında turizm öğrencilerine Endüstri 4.0 yeni nesil teknolojileri ve gereksinimleri kapsamında eğitim verilmesi sektör için önem arz etmektedir. Endüstri 4.0 gereksinimlerine uygun öğrenciler yetiştirilmez ise, akıllı oteller devrinde vasıflı kişilerin ithal edildiği ve ülkemizdeki turizm mezunlarının sektöre uyum sağlayamayıp başka işlere yöneldiği gerçeği ile karşı karşıya kalınabilir. Böyle bir sonuç ise

Endüstri 4.0 devrimi ile uyum sağlanamamanın ülkelerde işsizlikle sonuçlanabileceğini göstermektedir. Ayrıca çalışma kapsamında şu önerilerde bulunulmuştur:

- Sürdürülebilir bir akıllı turizm için Endüstri 4.0 yeni nesil teknolojilere yatırımların yapılması ve bu kapsamda turizm fakülteleri-teknoparklar-turizm işletmeleri arasında işbirliğinin sağlanması gerekmektedir,
- Turizm endüstrisinde yeni nesil teknolojilere yatırım yapan işletmelere ve bağımsız girişimcilere destek verilerek önleri açılmalıdır,
- Turizm endüstrisinde Endüstri 4.0 uyum çalışmaları yürüten akademisyen ve eğitimcilere destek verilerek yenilikçi fikirler ortaya çıkarılmalıdır,
- Turizm endüstrisi Endüstri 4.0 projelerinde aktif olarak kullanılabilir yeni nesil teknolojiler temelli uygulamaların geliştirilmesi sağlanmalıdır,
- Turizm eğitimin her kademesinde Endüstri 4.0 ile ilgili eğitimler verilmelidir,
- Turizm eğitim müfredatları Endüstri 4.0 gereksinimleri çerçevesinde güncellenmelidir,
- Turizm eğitimi ve sektörde her aşamada BİT ile entegrasyon sağlanmalıdır,
- Turizm meslek liselerinde turizm teknik elemanları yetiştirilmesi amacıyla alan açılmalıdır.

Çalışmada birinci endüstri devriminden günümüzdeki Endüstri 4.0'a kadar süreç içerisindeki gelişen teknolojiler ve bu teknolojilerin turizm endüstrisine nasıl yön verdiği incelenmiştir. Endüstri 4.0 kapsamında ileriye yönelik olarak, turizm endüstrisinde uygulamalı bir çalışma yapılmasının, Türkiye Turizm 4.0 için zayıf yönlerinin ortaya çıkarılması ve fırsatların kullanılabilmesi açısından önemli olacağı söylenebilir.

KAYNAKÇA

1. AIRBNB (2018). <https://www.airbnb.com.tr> 28.08.2018.
2. ALEXIS, P. (2017). “R-Tourism: Introducing the Potential Impact of Robotics and Service Automation in Tourism”, *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, XVII(1), 211-216.
3. ATKESON, A. ve KEHOE, P.J. (2001). *The Transition to a New Economy After the Second Industrial Revolution*. Nber Working Paper No. 8676, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
4. BECKERSON, J. ve WALTON, J.K. (2005). “Selling Air: Marketing the Intangible at British Resorts”, s. 55-68, (Ed.) WALTON, J.K., *Histories of Tourism Representation, Identity and Conflict*, Channel View Publications, Clevedon.
5. BLINDER, A. S. (2006). “Offshoring: The Next Industrial Revolution?”, *Foreign Affairs*, 85(2): 113-128.
6. BOES, K., BUHALIS, D. ve INVERSINI, A. (2015). “Conceptualising Smart Tourism Destination Dimensions”, s. 391-404, (Ed.) TUSSYADIAH, I. ve INVERSINI, A., *Information and Communication Technologies in Tourism 2015*, Springer, Vienna.
7. BUHALIS, D. ve AMARANGGANA, A. (2014). “Smart Tourism Destinations”, s. 553-564, (Ed.) XIANG, Z. ve TUSSYADIAH, I., *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, Springer, Vienna.
8. CAN, B.K., YEŞİLYURT, H., LALE SANCAKTAR, C. ve KOÇAK, N. (2017). “Mobil Çağda Mobil Uygulamalar: Türkiye’deki Yerli Otel Zincirleri Üzerine Bir Durum Tespiti”, *Journal of Yaşar University*, 12(45): 60-75.
9. CARAGLIU, A., DEL BO, C. D. ve NIJKAMP, P. (2011). “Smart Cities in Europe”, *Journal of Urban Technology*. 18(2): 65-82.
10. COTTELER, M, ve SNIDERMAN, B. (2017). *Forces of Change: Industry 4.0.*, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, New York.
11. CRAFTS, N.F.R. (1996). “The First Industrial Revolution: A Guided Tour for Growth Economists”, *The American Economic Review*, 86(2): 197-201.
12. ÇELİK, P. ve TOPSAKAL, Y. (2017). “Akıllı Turizm Destinasyonları: Antalya Destinasyonunun Akıllı Turizm Uygulamalarının İncelenmesi”, *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(3): 149-166.
13. DOMINGUEZ, C.D., HERNANDEZ, R.M., TALAVERA, A.S. ve LOPEZ, E.P. (2015). “Strategic Determinants in the Theoretical Framework of the "Smart Islands": The Case of the Island of El Hierro”, *t-FORUM Global Conference: Tourism Intelligence in Action*, (s. 1-28). Naples, Italy.
14. DÜNYA EKONOMİK FORUMU (2016). “The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum Survey Report”, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf 22.07.2017.
15. ENZENSBERGER, H.M. (1996). “A Theory of Tourism. New German Critique”, No. 68, *Special Issue on Literature*, 68(Spring – Summer): 117-135.
16. ESEN M.F. ve TÜRKAY B. (2017). “Turizm Endüstrilerinde Büyük Veri Kullanımı”, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(4): 92-115.
17. GIERCZAK, B. (2011). “The History of Tourist Transport after the Modern

- Industrial Revolution”, Polish Journal of Sport Tourism, 18(4): 275-281.
18. GRETZEL, U., REINO, S., KOPERA, S. ve KOO, C. (2015b). “Smart Tourism Challenges”, Journal of Tourism, 16(1): 41-47.
19. GRETZEL, U., WERTHNER, H., KOO, C. ve LAMSFUS, C. (2015a). “Conceptual Foundations for Understanding Smart Tourism Ecosystems”, Computers in Human Behavior, 50(C): 558-563.
20. GUO, Y., LIU, H. ve CHAI, Y. (2014). “The Embedding Convergence of Smart Cities and Tourism Internet of Things in China: An Advance Perspective”, Advances in Hospitality and Tourism Research, 2(1): 54-69.
21. HENN NA HOTEL (2018). <http://www.h-n-h.jp/en/> 28.08.2018.
22. HWANG, J., PARK, H.Y. ve HUNTER, W.C. (2015). “Constructivism in Smart Tourism Research: Seoul Destination Image”, Asia Pacific Journal of Information Systems, 25(1): 163-181
23. IVANOV, S., WEBSTER, C. ve GARENKO, A. (2018). “Young Russian Adults' Attitudes Towards the Potential Use of Robots in Hotels”, Journal of Technology in Society, doi: 10.1016/j.techsoc.2018.06.004.
24. JANICKE, M. ve JACOB, K. (2009). A Third Industrial Revolution? Solutions to the Crisis of Resource-intensive Growth, Environmental Policy Research Centre, Freie Universität, Berlin.
25. KIPRUTTO, N., KIGIO, F.W. ve RIUNGU, G.K. (2011). “Evidence on the Adoption of e-Tourism Technologies in Nairobi”, Global Journal of Business Research, 5(3): 55-66.
26. KRAMER, R., MODSCHING, M., HAGEN, K. ve GRETZEL, U. (2007). “Behavioural Impacts of Mobile Tour Guides”, s. 109-118, (Ed.) SIGALA, M., MICH, L. ve MURPHY J., Information and Communication Technologies in Tourism 2007, Springer, Vienna.
27. LARRINAGA, C. (2005). “A Century of Tourism in Northern Spain: The Development of High-quality Provision between 1815 and 1914”, s. 88-103, (Ed.) WALTON, J.K., Histories of Tourism Representation, Identity and Conflict, Channel View Publications, Clevedon.
28. LEIGHTON, D.S.R. (1970). “The Internationalization of American Business. The Third Industrial Revolution”, Journal of Marketing, 34(3): 3-6.
29. LICKORISH, L.J. ve JENKINS, C.L. (2006). An Introduction to Tourism, Butterworth-Heinemann, Jordan Hill, Oxford.
30. MACKENZIE, J.M. (2005). “Empires of Travel: British Guide Books and Cultural Imperialism in the 19th and 20th Centuries” s. 19-38, (Ed.) WALTON, J.K., Histories of Tourism Representation, Identity and Conflict, Channel View Publications, Clevedon.
31. OUTMAN, J.L. ve OUTMAN, E.M. (2003). Industrial Revolution: Almanac, Thomson Learning, Farmington Hills.
32. ÖZEN, A. (2018). “Çok Dilli Kapadokya Mobil Turist Rehberliği Bilgi Sistemi Önerisi”, Verimlilik Dergisi, 1: 117-140.
33. ÖZGÜNEŞ, R.E. ve BOZOK, D. (2017). “Turizm Sektörünün Sanal Rakibi (Mi?): Arttırılmış Gerçeklik”, Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi, 2(2): 146-160.
34. ÖZTÜRK, E. ve KOÇ, K.H. (2017). “Endüstri 4.0 ve Mobilya Endüstrisi”, İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 6(3): 786-794.
35. PAGE, S.J. (2009). Tourism Management: Managing for Change,

- Butterworth-Heinemann, Jordan Hill, Oxford.
36. PETER, M.A. (2017). “Technological Unemployment: Educating for the Fourth Industrial Revolution”, *Educational Philosophy and Theory*, 49(1): 1-6.
37. RİFKİN, J. (2011). *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power is Transforming Energy, the Economy, and the World*, Palgrave Macmillan, New York.
38. ROBERTS, B.R. (2015). *The Third Industrial Revolution: Implications for Planning Cities and Regions*, Urban Frontiers Working Paper 1.
39. ROJKO, A. (2017). “Industry 4.0 Concept: Background and Overview”, *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(5): 77-90.
40. SAARI T., YOO Y. ve TUSSYADIAH I. (2008). “Emotions in Mobile Media-Assisted Tourist Experience”, 58th Annual International Communications Association Conference, 22-26 May 2008 Montreal, Quebec, Canada.
41. SCHLUND, S., HAMMERLE, M. ve STROLIN, T. (2014). *How Automation and Digitization will Change Production*, Fraunhofer Institute for Industrial Engineering IAO, Stuttgart.
42. SOMMER, L. (2015). “Industrial Revolution - Industry 4.0: Are German Manufacturing SMEs the First Victims of this Revolution?”, *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(5): 1512-1532.
43. TIEN, J.M. (2012). “The Next Industrial Revolution: Integrated Services and Goods”, *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 21(3): 257-296.
44. TOPSAKAL, Y. (2018). “Akıllı Turizm Kapsamında Engelli Dostu Mobil Hizmetler: Türkiye 4.0 İçin Öneriler”, *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 1(1), 1-13.
45. TOPSAKAL, Y. ve ÇELİK, P. (2017). “Turizmde Yeni Bir Strateji: Akıllı Destinasyonlar”, s. 96-106, (Ed.) HAŞİT, G., ÇİFTÇİ, H. ve MERTER, M.E. *Sosyo Ekonomik Stratejiler 1 İşletme*, IJOPEC Publication, Londra.
46. TOPSAKAL, Y., YÜZBAŞIOĞLU, N. ve BAHAR, M. (2018). “Endüstri 4.0 Çağında ‘Akıllı’ Olma Yolunda Oteller İçin Öneriler”, 2. Uluslararası Turizmin Geleceği; İnovasyon, Girişimcilik ve Sürdürülebilirlik Konferansı, 27-29 Eylül 2018, s. 252-256.
47. TOPSAKAL, Y., YÜZBAŞIOĞLU, N. ve ÇELİK, P. (2018). “Yeni Nesil Turist Kartları: Antalya Destinasyonu Turist Kartı Önerisi”, *Antalya Kitabı 1, Uluslararası Antalya Kongresi*, 1-3 Mart 2018, s. 1322-1332.
48. WANG, D. , PARK, S. ve FESENMAIER, D.R. (2011). “An Examination of Information Services and Smartphone Applications”, 16th Annual Graduate Student Research Conference in Hospitality and Tourism, 6-8 January 2011, Houston, Texas.
49. WANG, D. , PARK, S. ve FESENMAIER, D.R. (2012). “The Role of Smartphones in Mediating the Touristic Experience”, *Journal of Travel Research*, 51(4): 371-387.
50. YÜZBAŞIOĞLU, N., ÇELİK, P., TOPSAKAL, Y. ve BAHAR, M. (2018). “Endüstri 4.0 ve Akıllı Turizm: Antalya Destinasyonu Akıllı Turist Rehberi Uygulama Geliştirilmesi”, *Innovation and Global Issues in Social Sciences III*, 26-29 Nisan 2018, s. 707-718.
51. YÜZBAŞIOĞLU, N. TOPSAKAL, Y. ve MAULEN, A. (2018). “Review of Airbnb Market Share on the Eurasia Tourism and Hospitality”, 14th KIMEP International Research Conference, Mayıs 2018, s. 1-6.