

T.C.
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



ENDÜSTRİ 4.0 İLE KİŞİLİK TİPLERİ İLİŞKİSİNDE TEKNOLOJİ
BAĞIMLILIĞININ ROLÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOĞUŞ KARAOĞLAN

İSTANBUL, 2021

T.C.
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



ENDÜSTRİ 4.0 İLE KİŞİLİK TİPLERİ İLİŞKİSİNDE TEKNOLOJİ
BAĞIMLILIĞININ ROLÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOĞUŞ KARAOĞLAN

İSTANBUL, 2021

KABUL VE ONAY

DOĞUŞ KARAOĞLAN tarafından hazırlanan “**ENDÜSTRİ 4.0 İLE KİŞİLİK TİPLERİ İLİŞKİSİNDE TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞININ ROLÜ**” adlı tez çalışmasının savunma tarihi 09.02.2021 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği /oy çokluğu ile İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman

Prof. Dr. Osman YILDIRIM

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi S. Kerem AYTULUN

Beykent Üniversitesi

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Bahar YALÇIN

İstanbul Arel Üniversitesi

.....

İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun
..... tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Ali AKDEMİR

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

YEMİN METNİ

“ENDÜSTRİ 4.0 İLE KİŞİLİK TİPLERİ İLİŞKİSİNDE TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞININ ROLÜ” isimli Yüksek Lisans Tezi çalışmamı bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde yazdığımı, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterdiğimi ve atıf yaptığımı belirtir ve onurumla doğrularım.

09.02.2021

DOĞUŞ KARAOĞLAN

ÖZET

**ENDÜSTRİ 4.0 İLE KİŞİLİK TİPLERİ İLİŞKİSİNDE TEKNOLOJİ
BAĞIMLILIĞININ ROLÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
DOĞUŞ KARAOĞLAN
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

(DANIŞMAN: PROF. DR. OSMAN YILDIRIM)

İSTANBUL, 2021

Yaşamın her aşamasında, sadece çalışanlar değil tüm insanların teknolojiyi kullandıkları ve giderek daha teknolojik bir yaşam biçimine evirildiği gözlemlenmektedir. Ev hanımından, çalışan kadına, öğrenciden yöneticiye kadar tüm kesimlerde teknoloji kullanımından kaynaklı bir tür bağımlılık baş göstermeye başlamıştır. Bu yeni tip teknoloji bağımlılığının kişilik özellikleri ile değişim gösterdiği varsayılmaktadır. Bu nedenle, kişilik özellikleri ve teknoloji bağımlılığı araştırmaya dahil edilmiştir.

Teknolojik dönüşüm giderek endüstriyel yapıyı Endüstri 4.0 kavramıyla yüz yüze getirmiştir. Bu perspektiften hareketle, tez çalışmasına Endüstri 4.0 kavramı ilave edilmiştir. Tezin son bölümünde, literatür çalışması yapılan değişkenlerin ölçekleriyle anketin kolayda örnekleme yoluyla uygulanması ve bu uygulama ile elde edilen verilerin istatistikî analizlerine yer verilmiştir.

Sonuç olarak araştırma bulgularından yola çıkarak, araştırma hipotezleri yapısal eşitlik modeli (YEM) ile test edilmiş ve değişkenler arası bağıntılar ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, Teknoloji bağımlılığı, Kişilik Tipleri

ABSTRACT

THE ROLE OF TECHNOLOGY ADDICTION IN THE RELATIONSHIP OF INDUSTRY 4.0 AND PERSONAL TYPES

MSC THESIS

DOĞUŞ KARAOĞLAN

GRADUATE SCHOOL, ISTANBUL AREL UNIVERSITY

INDUSTRIAL ENGINEERING

(SUPERVISOR: PROF. DR. OSMAN YILDIRIM)

İSTANBUL, 2021

At every stage of life, it is observed that not only employees but all people use technology and gradually evolve into a more technological lifestyle. A kind of dependency arising from the use of technology has started to appear in all segments of the society, from housewives to working women, from students to managers. It is assumed that this new type of technology addiction changes with personality traits. Therefore, personality traits and technology addiction were included in the study.

Technological transformation has gradually brought the industrial structure face to face with the concept of Industry 4.0. From this perspective, the concept of Industry 4.0 has been added to the thesis study. In the last part of the thesis, the application of the questionnaire with the scales of the variables studied in the literature through easy sampling and the statistical analysis of the data obtained with this application are included.

As a result, based on the research findings, the research hypotheses were tested with the structural equation model and the relationships between the research variables were revealed.

Key Words: Industry 4.0, Technology Addiction, Personality Traits

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ÖNSÖZ.....	xi
EKLER LİSTESİ	xii
1.GİRİŞ	1
1.1. PROBLEMİN TESPİTİ	1
1.2. ÇALIŞMANIN AMACI	1
1.3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ.....	2
1.4. ÜNİTE PLANLARI.....	2
2. ENDÜSTRİ 4.0	3
2.1. ENDÜSTRİ 4.0 KAVRAMI	3
2.2. ENDÜSTRİ 4.0 UYGULAMALARI	3
2.1.1. Endüstri 1.0	5
2.1.2. Endüstri 2.0	6
2.1.3. Endüstri 3.0	6
2.1.4. Endüstri 4.0	6
2.1.5. Endüstri 5.0	7
2.1.5.1. Nesnelerin İnterneti	8
2.1.5.2. Üç Boyutlu Yazıcı	8
2.1.5.3. Artırılmış Gerçeklik.....	8
2.1.5.4. Bulut Bilişim	8
2.1.5.5. Big Data-Büyük Veri	9

2.1.5.6. Akıllı Fabrikalar.....	9
2.1.5.7. Otonom Robotlar	10
2.1.5.8. Yapay Zeka	10
3. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI.....	11
3.1. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI KAVRAMI	11
3.1.1. Bağımlılık.....	11
3.2. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI TÜRLERİ	12
3.2.1. Teknoloji Bağımlılığı.....	12
3.2.2. İnternet Bağımlılığı.....	13
3.2.3. Bilgisayar Bağımlılığı.....	15
3.2.4. Sosyal Medya Bağımlılığı	17
3.2.5. Web Sayfaları Bağımlılığı.....	17
4. KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ.....	19
4.1. Kişilik KAVRAMI VE KİŞİLİK TİPLERİ	19
4.2. BEŞ FAKTÖR KİŞİLİK MODELİ	19
4.2.1. Dışa Dönük Kişilik (EXT: Extraversion):.....	19
4.2.2. Dürüst Kişilik (CON: Conscientiousness).....	19
4.2.3. Uyumluluk Kişilik (AGR: Agreeableness)	19
4.2.4. Duyusal İstikrar (EM: Emotional Stability):.....	20
5. ARAŞTIRMA	20
5.1. ARAŞTIRMA MODELİ VE HİPOTEZLER	20
5.2. METODOLOJİ	22
5.2.1. Bağımsız Örneklem T Testi.....	22
5.2.2. Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA).....	23
5.2.3. İç Tutarlılık ve Güvenilirlik analizi.....	24
5.2.4. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)	24
5.3. YAPISAL EŞİTLİK MODELİ (YEM).....	29

5.3.1. IBM Amos 22.0 ile Medyator Değişken Etkisin Araştırması	30
5.3.2. Veri Toplama Araçları	30
5.4. BULGULAR	31
5.4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri:.....	31
5.4.2. Modelde Yer Alan Ölçeklerin Faktör Analizi Sonuçları	31
5.4.3. Modelde kullanılan Ölçeklerin Doğrulamalı Faktör Analizi Sonuçları.....	33
5.4.3.1. Kişilik Özellikleri (PT, Personality Traits Scale) Doğrulamalı Faktör Analizi	33
5.4.3.2. Örgütsel Yenilikçilik (IB, Innovative Behavior) Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi	35
5.4.3.3. Endüstri 4.0 (IND) Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi	37
5.4.3.4. İnternet Bağımlılığı (IA) Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi	38
5.4.3.5. Mobil Bağımlılık (MB) Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi.....	40
5.5. ÖLÇEK ALT BOYUTLARI ARASINDA (ÖRTÜK DEĞİŞKENLERLE) KURGULANAN MEDYATÖR MODELİN YOL ANALİZİ	42
SONUÇLAR	46
KAYNAKÇA	48
EKLER:	56
EK-1 ARAŞTIRMA ANKETİ	56
EK-2 ÖZGEÇMİŞ	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sanayi 4.0 ve Sanayinin Geçirdiği Aşamalar (Kaynak: <i>TÜSİAD (2016). Numanoglu, N., Eynehan, M. E., Morkoç-Nikelay, G. Ve Ecem Aksoy,E. Sis Matbaacılık Prom. Tanıtım Hiz. TİC. LTD. ŞTİ.,Kadıköy - İSTANBUL, ISBN: 978-605-165-016-6</i>)	4
Şekil 2. Endüstri 4.0 Gelişimi (Kaynak: https://www.scheer-group.com/internet-of-things/)	5
Şekil 3. İnternet Bağımlılığı ile Endüstri 4.0 İlişkisinde Kişilik Tiplerinin Aracılığı	20
Şekil 4. Örgütsel Yenilikçilik Davranışı ile Endüstri 4.0 İlişkisinde Kişilik Tiplerinin Aracılığı	21
Şekil 5. Mobil Bağımlılık ile Endüstri 4.0 İlişkisinde Örgütsel Yenilikçilik	22
Şekil 6. Kişilik Özellikleri Ölçeği ve DFA	34
Şekil 7. Örgütsel Yenilikçilik Ölçeği (IB) Doğrulayıcı Faktör Analizi	36
Şekil 8. Endüstri 4.0 Ölçeği (IND) Doğrulayıcı Faktör Analizi	37
Şekil 9. İnternet Bağımlılığı Ölçeği (IA) İçin DFA	39
Şekil 10. Mobil Bağımlılık Ölçeği (MA) İçin DFA	41
6.1. Şekil 11. Örtük değişkenlerle yapılan medyatör model yol analizi	43

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Cronbach's Alpha Güvenilirlik Değerleri	24
Tablo 2. Kaiser-Meyer-Olkin Ortak Varyans Derecesi Değerleri.....	26
Tablo 3. Cronbach's Alpha Değerleri İçin Bir Sınıflama.....	28
Tablo 4. Endüstri 4.0 Ölçeği İçin AFA.....	32
Tablo 5 . DFA ve Uyum İyiliği İndeksleri.....	33
Tablo 6. Kişilik Özellikleri Ölçeği (PT) İçin DFA.....	34
Tablo 7. Örgütsel Yenilikçilik Ölçeği (IB) Doğrulayıcı Faktör Analizi	36
Tablo 8. Endüstri 4.0 Ölçeği (IND) Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	38
Tablo 9. İnternet Bağımlılığı Ölçeği (IA) Doğrulayıcı Faktör Analizi	39
Tablo 10. Mobil Bağımlılık Ölçeği (MA) İçin DFA.....	42
Tablo 11. Bağımsız, Bağımlı ve Medyator Değişkenler Arasındaki Direkt ve Endirekt Etki Değerleri	44

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
AMOS	: Analysis of Moment Structure
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
GFI	: Goodness of Fit Index (Uyum İyiliği İndeksi)
CFI	: Comparative Fit Index (Karşılaştırılmalı Uyum İndeksi)
RMSEA	: The Root Mean Square Error of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Kare Kökü)
SRMR	: Standardized Root Mean Square Residual (Standartlaştırılmış Hata Kareler Ortalamasının Karekökü)
AVE	: Average Variance Extracted (Ortalama Açıklanan Varyans)
C.R.	: Birleşik Güvenilirlik (Composite Reliability)
IoT	: Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)

ÖNSÖZ

Günümüzde, Endüstri 4.0 ve bağılı olarak geliştiğı varsayılan teknoloji bağımlılığı ile kişilik özellikleri konularında ilgili yazında ayrı ayrı araştırmalar mevcuttur. Tez çalışmasında, Endüstri 4.0, teknoloji bağımlılığı ve kişilik özellikleri değişkenleri incelenmiştir.

Bu tez çalışması, tanımlayıcı bir araştırma modeli olarak tasarlanmış ve araştırma değişkenlerinin ölçekleri literatürden alınarak araştırma hipotezleri tasarlanmıştır. Anket yoluyla toplanan veriler SPSS yazılımı yardımıyla istatistiksel yöntemlerle analize tabi tutulmuştur.

Bu araştırmada, yoğun akademik faaliyetlerinden değerli zamanını ayırıp bana destek gösterip katkı sunan tez danışmanım Prof. Dr. Osman YILDIRIM'a, teşekkürü borç bilirim.

Tez çalışmam sırasında bana desteklerini esirgemeyen değerli aileme yardımlarından dolayı minnettarım.

İSTANBUL, 2021

Doğuş KARAOĞLAN

EKLER LİSTESİ

EK-1 ARAŞTIRMA ANKETİ.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

EK-2 ÖZGEÇMİŞ.....**ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**



1. BÖLÜM

1.GİRİŞ

İlerleyen teknoloji ve gelişen ekonomi her alanda devrim etkisi yaratacak yenilikler ortaya koymaktadır. Her yeni yenilik ya bir süreci iyileştirmekte ya da yeni bir uygulama gibi endüstriyel yaşamı derinden etkilemekte ve biçimini değiştirebilmektedir. Sanayi 4.0 veya Endüstri 4.0, gelişmelerin hem üretim biçimlerini etkilediğini hem de insanların yaşamını değiştirdiği bir devrimdir.

1.1. Problemin Tespiti

Endüstriyel ilişkilerin değişmesi ve daha ileri teknolojik uygulamaların insanoğlunun yaşamında yer alması, doğal olarak insanoğlunun yaşam şekillerinin de değişimine neden olmaktadır. En basit örnek ile ifade etmek gerekirse, otomasyon sistemi giderek çalışanı takım tezgahından uzaklaştırmaktadır. Eğer, endüstriyel ilişkilerin tam otomasyona kavuşması sonunda hiçbir tezgahta çalışanların olmayacağı sonucunu yaratacaktır. Fabrikadaki tüm süreçlerin otomasyon sistemi ile yürütülmesi, fabrikada işçiye ihtiyacı ortadan kaldıracaktır. Bu nedenle, böyle bir durumun oluşması aslında “karanlık fabrika” tanımını gündeme getirmektedir.

1.2. Çalışmanın Amacı

Bu tez çalışması ile Endüstri 4.0, teknoloji bağımlılığı ile katılımcıların kişilik özellikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, endüstriyel ortamlarda çalışan orta kademe çalışanlarının gönüllü katılımı ile kolayda örnekleme yoluyla yüz yüze anket uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerle analiz edilerek araştırma hipotezleri test edilmiştir.

1.3. Araştırma Metodolojisi

Araştırma tanımlayıcı araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir. Buna göre araştırmada yönetim kademelerindeki kişilere anket uygulamak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın amacı orta kademe yöneticilerinin, Endüstri 4.0 ve ilişkili varsayılan teknoloji bağımlılığı ve kişilik özellikleri arasındaki ilişkileri ortaya koymaktır.

Araştırma verileri, SPSS 22.00 ve IBM AMOS 22.0 programı yardımı ile analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Veri toplamak amacıyla seçilen ölçeklerle ilgili doğrulamalı faktör analizleri yapılmış ve Cronbach's Alpha güvenilirlik değerleri incelenmiştir. Veri toplama için kullanılan ölçekler arasında varsayılan karmaşık ilişkiler modeli için yapısal eşitlik modellemesi yol analizi yapılarak hipotezler sınanmıştır.

1.4. nite Planları

Tez nite planı 5 bölüm olarak tasarlanmıştır. Tez çalışmasının ilk bölümünde, problemin tespit edilmesi, araştırmanın amacı, araştırmanın metodu ve tez ünitelerinin planı verilmiştir. Tez çalışmasının ikinci bölümünde, kişilik özellikleri literatür özetine yer verilmiştir. Tezin nc bölümünde, teknoloji bağımlılığı incelenmiştir. Tezin dördüncü bölümünde, Endüstri 4.0 ve değişimine neden olan etmenlere ilişkin kısa bir zet çalışmaya yer verilmiştir. Tezin beşinci bölümünde ise istatistiksel analizlere ve verilerin yorumlanmasına yer verilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. ENDÜSTRİ 4.0

2.1. Endüstri 4.0 Kavramı

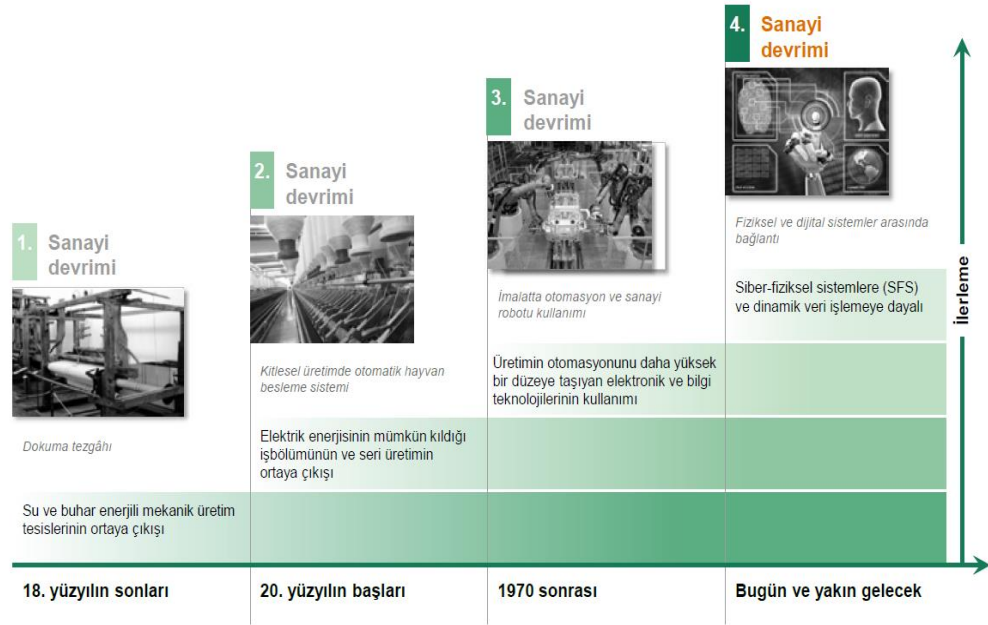
Endüstri 4.0, internet bağlantı kolaylıklarının kullanımı ile sanayinin iyice şekil değiştirdiği, üretim şekillerinin yeni biçimler kazandığı bir yapıyı ifade etmektedir. Bu dönüşüme makine öğrenmesi gibi yazılımlar ve nesnelerin interneti eklenince neredeyse üretim ortamında insansızlaşmaya doğru giden bir yapı ortaya çıkmaktadır. İnsansızlaşacak olan ekonomik organizasyonlar, fabrikalar veya işletme yapıları için bir yandan da eleştiriler yükselmektedir.

2.2. Endüstri 4.0 Uygulamaları

Endüstriyel uygulamaların yapısına, üretim ilişkilerine, üretime dönük karar sistem ve mekanizmalarında çok büyük değişimlerin olduğu dönemler Endüstri 1.0, Endüstri 2.0, Endüstri 3.0, Endüstri 4.0 vb. şekilde isimlendirilmektedir. Bu değişim ve dönüşümlerin meydana getirdiği çok büyük aşamalar kimine göre teknolojik ilerleme kimine göre sanayi devrimi adını almaktadır. Bu büyük aşamaların genel kabul gördüğünü ileri sürmek gerekir.

1900’lü yıllardan başlamak üzere fabrikalarda buhar gücüyle çalışan makine fikri uygulamaya konmaya başlanmıştır, 20. yüzyılın başlarında ise elektrik enerjisi ile seri imalat mümkün hale gelmiş, elektronik ve bilgi teknolojileri ile endüstride gerçekleştirilen otomasyon endüstriyel ilişkilerde verimliliği üst seviyelere taşımıştır.

Bazı tanımlamalara göre “siber-fiziksel” kimilerine göre nesnelerin internetine (IoT) dayalı fiziksel karar sistemleri ve yazılımları ile günümüzde Endüstri 4.0 adı verilen büyük aşama gerçekleşmektedir (Bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Sanayi 4.0 ve Sanayinin Geçirdiği Aşamalar (Kaynak: TÜSİAD (2016). Numanoğlu, N., Eynehan, M. E., Morkoç-Nikelay, G. Ve Ecem Aksoy,E. Sis Matbaacılık Prom. Tanıtım Hiz. TİC. LTD. ŞTİ.,Kadıköy - İSTANBUL, ISBN: 978-605-165-016-6)

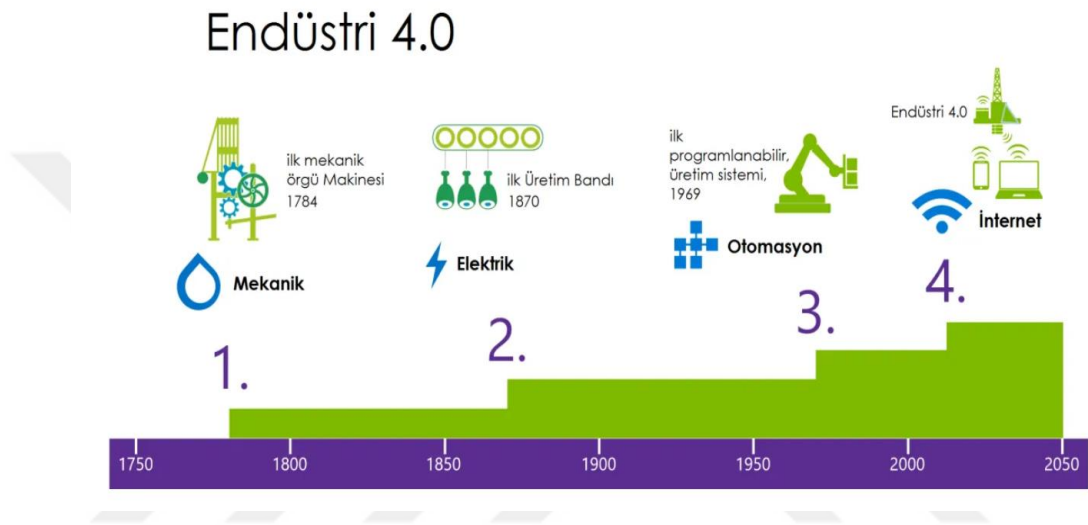
Şekil 1’den anlaşıldığı gibi, su ve buhar enerjili mekanik sistemler, üretim biçiminde en önemli role sahip olarak görülmektedir. Bu dönem, Endüstri 1.0 olarak kabul edilmektedir.

Endüstriyel ilişkiler, 20.yüzyılın başında değişmeye başlamıştır. Sadece su ve buhar enerjili mekanik sistem ile yürüyen endüstriyel üretime, 20.yüzyılın başlarından itibaren elektrik enerjisi kullanılarak seri üretim eklenmiştir. Başka bir ifadeyle, 20. Yüzyılın başlarında, elektrik enerjisinin yardımıyla yeni iş bölümü ve seri üretim ortaya çıkmıştır. Bu dönem, yaygın tanımlama ile Endüstri 2.0 olarak adlandırılmaktadır.

Elektronik ve bilgi teknolojilerinin endüstride kullanımı 1970’li yıllardan sonra yeni bir çığır açmıştır. Elektronik tasarımlar ile birlikte bilgi teknolojilerinin birlikte kullanımı endüstride verimliliği artırmış ve deyim yerinde ise endüstride (sanayide) bir devrim yaratmıştır. Elektronik tasarım kolaylıkları ve bilgi teknolojilerinde yaratılan becerikli yazılımlar birlikte ele alınarak, endüstriyel ilişkilerde üst seviyede otomasyona dayalı seri üretim modelleri yaratılmıştır. Bu dönüşümün sanayide veya

endüstride yarattığı etki, Endüstri 3.0 olarak isimlendirilmiştir.

Günümüzde, siber-fiziksel olarak adlandırılan yeni yapılar, endüstriyel ilişkileri ve sanayideki seri üretim biçimlerini bambaşka bir platforma taşımaktadır. İhtiyacı veya meydana gelen hataları raporlayan sistemler ve elde ettiği sistem verilerine göre kısmen karar veren ‘siber-fiziksel’ yapılar yeni bir çağı başlatmıştır. Bu yeni çağın adı ise Endüstri 4.0 dır.



Şekil 2. Endüstri 4.0 Gelişimi (Kaynak: <https://www.scheer-group.com/internet-of-things/>)

2.1.1. Endüstri 1.0

İlk defa İngiltere’de 18. yüzyılın sonlarından itibaren ortaya çıkan ilk Sanayi Devrimi, tarım ekonomisinden makineleşmiş ekonomiye geçişini ifade etmektedir (Schwap, 2017). 18. Yüzyıldan itibaren, ilk buhar makinesini İngiltere’de James Watt ve Matthew Boulton kullanıma sürerek, bugün Endüstri 1.0 adı verilen endüstriyel devrime katkı yapmışlardır (Başer, 2011). Aslında, buhar gücünün kullanımı, özellikle Tekstil Endüstrisi uygulamalarında gözlemlenmiş ve bu nedenle Endüstri 1.0’ın başlangıcı kabul edilmektedir (Görçün, 2017).

2.1.2. Endüstri 2.0

Endüstri 2.0 endüstriyel devrimi kimi araştırmacılara göre fordizm olarak adlandırılmaktadır. Henry Ford, otomobil fabrikasında kayan bant sistemini kurarak seri üretim çağına ön ayak olmuştur (Alçın, 2016). Hatta, Almanya'nın otomotivdeki başarısı ikinci endüstri devrimine bağlanmaktadır (Özdoğan, 2017). Elektrik enerjisinin kullanılması ve petrokimya endüstrisinin gelişmesi ise Endüstri 3.0 sürecini başlatan nedenler olarak kabul edilmektedir (Görçün, 2017).

2.1.3. Endüstri 3.0

Endüstri 3.0, üretimde otomasyonu temsil etmektedir. Endüstri 3.0 dönüşümü bilgisayar kullanımı, elektronik, fiber optik, lazer teknolojileri, haberleşme ve haberleşme protokollerinin çoğalması, yaygın internet kullanımı, ticareti ve endüstriyel ilişkilerin küreselleşmesine büyük katkılar yaptı. Endüstri 3.0, üretimde dijitalleşmeyi sağladı (Siemens Raporu, 2016).

2.1.4. Endüstri 4.0

20'nci yüzyıl ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojileri çok mesafe kat etmiş oldu (Banger, 2018). 2011 yılında Almanya'da resmen başlattığı atılımlar ile projeler başlatmış ve "Yüksek Teknoloji Stratejisi 2020'nin Gelecek Projeleri" ile neler yapılacağı ifade edilmiştir. Endüstri 4.0, ilk defa Hannover uluslararası fuarında dillendirilmiştir (Fang, 2016).

Endüstri 4.0, ilk kez Hannover Fuarında dile getirilmiştir. Bu Proje, Almanya'nın kendisini entegre bir endüstri lideri pazar ve sağlayıcı olarak kurması için büyük bir fırsat sunmaktadır. Almanya'da başlatılan Endüstri 4.0, gerçek-zamanlı üretim biçimini ifade ederken aşağıdakileri kapsamaktadır (Sharma, 2019);

- Almanya'nın, dünyanın en rekabetçi ve yenilikçi imalat sanayi sektörlerinden biri olması,
- Almanya'nın endüstriyel üretimde teknolojik liderlik yapması.

Bilişim kolaylıkların, yaygın internet kullanımı, otomasyon sistemleri, büyük veri ile entegrasyonu "ışksız fabrika" bazı durumlarda ise "akıllı fabrika" olarak isimlendirilmektedir (Banger, 2018). Endüstri 4.0 olarak isimlendirilen endüstriyel

devrim sonucunda tüketicilerin talebi halinde bir ürünün sipariştten teslime kadar bütün süreci tam olarak kontrol edilmekte, müşterilerin talep ve beklentilerini karşılayan bir döngü olarak bilinmektedir (Görçün, 2017). Endüstri 4.0 endüstriyel dönüşümünde, nano teknoloji, yenilebilir enerji, gerçek zamanlı iletişim, gibi teknolojilerin birleşmesi planlanmış ve fiziksel, dijital ve biyolojik arası iletişimler kurulmuştur (Schwap, 2017).

Endüstri 4.0 olarak isimlendirilen endüstriyel dönüşümün ilkeleri aşağıdaki gibi listelenmektedir (<https://www.kolaybpm.com/2015/10/07/endustri-4-0-nedir/>);

- *Birlikte çalışabilirlik*: Siber-Fiziksel sistemler ile insanların etkileşiminde “Nesnelerin İnterneti” (IoT) üzerinden iletişimin kurulması.
- *Sanallaştırma*: verilerinin ve fiziksel proseslerin simülasyon modellerinin izlenmesi ve takip edilmesi.
- *Yerelleşme*: Siber-Fiziksel yapılar yardımıyla kendi kendine karar veren mekanizmaların gelişmesi.
- *Real-Time Kapasitesi*: Gerçek zamanlı verilerin toplanması ve toplanan verilerin sistem tarafından analiz edilebilmesi.
- *Hizmet Oryantasyon*: Hizmetlerin internet kolaylığı ile sunulması.
- *Modülerlik*: Son kullanıcı veya kişisel modüllerin adaptasyonunun ve esnekliğinin sağlanması.

2.1.5. Endüstri 5.0

2017 yılında başta Almanya’da olmak üzere Endüstri 4.0 tartışılırken, Japonya’da Endüstri 5.0 (veya Toplum 5.0) felsefesi tartışılmaya başlanmıştır (Develi 2017). Endüstri 4.0 adı verilen dönüşüme insan yeteneklerini ve robot kolaylıklarını ekleyen “Endüstri 5.0” veya işbirlikçi endüstri (Collaborative Industries) adı verilen dönüşüm ileri sürülmüştür (Kaya, 2016).

İnovasyon modelleri ile akıllı toplum birlikte değerlendirilerek Endüstri 5.0 ortaya çıkmıştır (Büyüksulu, 2018). Toplum 5.0 veya Endüstri 5.0 dönüşümünde nesnelerin interneti, büyük veri, yapay zeka ve robot teknolojileri ile sağlık, enerji, ulaşım iş akış süreçlerinde sadelik ve verimlilik sağlanmaktadır (Büyüksulu, 2018). Bir başka yaklaşıma göre ise Endüstri 5.0, seri üretim şekillerine bilgi ve bilişim teknolojileri ile insan unsuru eklendiği ileri sürülmektedir (Aktan ve Tunç, 1998).

2.1.5.1. Nesnelerin İnterneti

Teknolojinin değişimini, dönüşümünü ve gelişim hızını sağlayan “Nesnelerin İnterneti (IoT)”, Kevin Ashton, 1999 yılında Procter & Gamble şirketi için Radyo Frekansı ile Kimlik Tanımlama (Radio Frequency Identification - RFID) teknolojisi ile ilk olarak ifade edilmiştir (Aktaş, Çeken, Erdemli, 2016).

2.1.5.2. Üç Boyutlu Yazıcı

İlk olarak üç boyutlu yazıcı, 1984 yılında Charles Hull tarafından geliştirilmiş ve dijital tasarımların yapılması endüstriyel dönüşüme büyük katkılar yapmıştır (Güler ve Çetinkaya, 2018).

2.1.5.3. Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik, gerçekte olmayan fakat insanlar tarafından gerçekte varmış gibi algılanan cihazlar ve yazılımlar keza endüstriyel dönüşüme çok fazla katkı yapmaktadır (Çakır, Solak ve Tan, 2015).

02.1.5.4. Bulut Bilişim

Bilindiği gibi, bilgisayarların temelleri, 1930’lı yıllarda atılmış ve Alan Turing’in yapmış olduğu çalışmalar ile gerçekleştirilen Turing makinesi ile iyiden iyiye karmaşık problemler bilgisayar ortamında çözülmeye başlanmıştır (Şengül, 2017). Bulut bilişimin faydaları (Mollaoğulları ve Özdoğan, 2018);

- Bulut bilişim sistemi depolama maliyetlerini düşürmüştür.
- İşletme çalışanları, internet yardımıyla her yerden veri ve yazılıma ulaşabilmiştir.
- İhtiyaç duyulan donanım, yazılım, ağ oluşturma ve bilgi teknolojisi için uzman kişilere olan ihtiyacı ortadan kaldırmıştır.
- Bulut bilişim sistemi esnek bir hizmet yapısı sunmuştur.

2.1.5.5. Big Data-Büyük Veri

Büyük boyutlu veriler için gerekli olan depolama, analiz, veri yöntem ve ortamları büyük veri ile mümkün olmuştur. Dijital değişim, gelişim ve genişleyen veri havuzu depolamayı önemli hale getirmiştir (Kara, 2018).

Finans alanında sanal şubeler, çağrı merkezleri, bankamatik hizmetleri gibi işlemler geniş depolama alanı gereklidir. Bu operasyonel işlemlerin yanı sıra, siber güvenlik, sahtecilik, dolandırıcılık, memnuniyet gibi işlemlerin de bu büyük veri ile ilgili olduğu kabul edilmektedir (Doğan, 2014).

2.1.5.6. Akıllı Fabrikalar

Endüstri 4.0 dönüşümünde, bilgisayarlar ile fabrikalar yönetilmektedir. Bu nedenle akıllı fabrika tanımı kullanılmaktadır. Akıllı Fabrikalara ait bazı özellikler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Avcı, 2019);

- Kompleks üretim, hızlı ve sorunsuz gerçekleşmektedir.
- Seri üretim yüksek kalite ile sunulmaktadır.
- Makine, insan ve üretim süreçleri etkili bir iletişim ile gerçekleşmektedir.

Can (2016)'ya göre akıllı fabrikaların faydaları;

- Tesis tasarımında riskler en aza indirilir.
- Üretimden önce simülasyonlar yardımıyla doğrulama yapılmaktadır.
- Üretim tesisi, sanal ortamdan takip edilmektedir.
- Üretim süreçlerindeki dönüşüm in kolaylıkla onay almaktadır.
- Krizler analiz edilmekte ve optimum analizler sunulmaktadır.
- Değişim haline hızlı uyum sağlanmaktadır.
- Kaynakların kullanımı maksimize edilmektedir.
- Makineden fayda, zamandan tasarruf ve sistem alınmaktadır.

2.1.5.7. Otonom Robotlar

Otonom Robotlar, gömülü yazılım, yapay zeka ve makine öğrenmesi yardımıyla çalışan makinelere dönüşmektedir. Bu dönüşüm, nesnelerin interneti ile çok kolaylıklar sağlamaktadır (Banger, 2018).

Günümüzde savunma sanayi başta olmak üzere, faaliyet alanını temizleme, mayın tarama arama ve kurtarma gibi birçok faaliyette otonom robotlar çalıştırılmaktadır (Tork, 2016). Otonom robotun, örme, düşünme ve hareket kabiliyeti için olması gereken üç asıl fonksiyon (Yazıcı, 2016);

- Görme Fonksiyonu: Otonom robotun karşılaştığı engeli aşmak için hangi yöne gideceğini sensör bilgisi ile görme işlevini gerçekleştirir.
- Düşünme Fonksiyonu: Otonom robot, yazılım ile sensör bilgisini alarak nasıl karar alması gerektiğini saptayarak düşünme işlevini gerçekleştirir.
- Harekete Geçme Fonksiyonu: Otonom robot, görme ve düşünme fonksiyonlarından sonra karar aldığı rotada ilerleyerek harekete geçme fonksiyonunu gerçekleştirir (Inner, 2017).

2.1.5.8. Yapay Zeka

1956 yılında ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde yapay zeka kavramı ortaya atıldı. Yapay zeka, başta savunma sanayi alanında, lojistik sektörü, sağlık hizmetlerinde, eğitim alanında vb. geniş uygulama bulmaktadır (Dağıtmaç ve Ekmen, 2019).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI

3.1. Teknoloji Bağımlılığı Kavramı

Teknolojideki ilerlemeler ve yenilikler, endüstriyel üretim süreçlerinin değişmesine yol açmıştır. Teknolojik uygulamalar çoğalıp farklı farklı çözüm yöntemleri endüstride yer aldıkça neredeyse çalışan insana olan ihtiyaç azalmaya başlamıştır. Bu dönüşüm, Endüstri 4.0 olarak isimlendirilmeye başlanmıştır (Özsoylu, 2017).

Endüstrideki hızlı dönüşüm bilgisayar uygulamalarının katkıları ile gerçekleşmektedir. Bu nedenle çalışanların, yürüyen süreçlere müdahale etmesi, kontrol ve gözlemde bulunması için başta bilgisayar kullanımı olmak üzere teknolojik yetenek denebilecek birtakım becerilere sahip olmasını gerekli kılmaktadır.

3.1.1. Bağımlılık

Bağımlılık, olumsuz anlamda değerlendirildiğinde yok edilmesi veya azaltılması gereken bir durum gibi ele alınabilir. Öte yandan, bazı bağımlılık halleri pozitif anlamda işe yarayabilen durumlar olarak ele alınabilir. Örneğin, teknoloji bağımlılığı, teknoloji kapasitesini anlayabilme yetkinlikleri, işe yarayabilecek bir özellik olarak öne çıkabilir. Diğer yandan, internet bağımlılığı, bireylere dijital yetkinlik kazandırma için önemli bir role sahiptir.

Günlük yaşamda, hemen her meslek grubundan insanlar öğrenme, araştırma ve karmaşık işlemleri yapma konusunda bilgisayar kullanmaktadır. Başka bir deyişle, bilgisayarın bireylerin yaşamına, çalışmasına ve araştırmasına katkı yaptığı gün gibi ortada durmaktadır. Bilgisayar kullanımının, bağımlılık düzeyinde kullanımı, hem bireylerin yaşamına katkı yaptığı hem de yürütmekte oldukları faaliyetleri daha mükemmel yapmasına katkı yapmaktadır.

Hem çalışanların hem de günlük yaşamını sürdüren insanların, günümüzde sosyal medyayı kullandıklarını gözlemlemekteyiz. Sosyal medya kullanımının da insan yaşamında önemli bir yeri olmaktadır. Pozitif anlamda, sosyal medya kullanımının veya bağımlılık seviyesindeki bağımlılığın yeniçağın gereklerine, birey yetkinliklerine

katkı yaptığı görülmektedir. Bu nedenle, bu bölümde teknoloji bağımlılığı, internet bağımlılığı, bilgisayar bağımlılığı ve sosyal medya bağımlılığı incelenmiştir.

3.2. Teknoloji Bağımlılığı Türleri

Teknoloji bağımlılığı türleri ve tanımları farklı biçimlerde verildiği akılda tutularak bu tez çalışmasında, teknolojik aygıtların yoğun kullanımı dikkate alınmıştır. Başka bir ifade ile, teknoloji bağımlılığı ile iş yaşamında ve günlük yaşamda bireylerin yoğun kullanımı olarak ele alınmıştır.

3.2.1. Teknoloji Bağımlılığı

Teknoloji bağımlılığı, bireylerin hem iş yaşamında hem aile ve sosyal yaşamında birçok kolaylıklar sağlarken diğer yandan da bireylerin ruhsal gelişimleri ve dönüşümlerinde sorun teşkil edebilmektedir. Ancak bireylerin teknolojiyi kullanım becerilerini geliştirdikleri de bilinmektedir ve hatta teknoloji, bireylerin yaşantısında vazgeçilmez bir araç haline gelmektedir. Teknoloji kullanımı, internet, bilgisayar, sosyal ağlar, video ve sanal oyunlar, online alışverişler bireylerin yaşantısında önemli bir yer tutmaktadır. Bu kapsamda bireyin aşırı tutumu ve davranışı, bir tür bağımlılık olarak ele alınmaktadır. Örneğin, bireylerin teknolojiyi aşırı kullanmaları başka bir deyişle teknolojiye bağımlı olmalarının diğer bağımlılıklardan farklı olarak ele alınması gerektiği ileri sürülmüştür (Griffiths, 1999). Turel, Serenko ve Giles (2011) tarafından araştırılan;

- (1) dikkat çekme,
- (2) yoksunluk,
- (3) çatışma,
- (4) nüksetme ve eski haline geri dönme
- (5) tolerans,
- (6) ruh hali değişimi şeklindeki kriterler,

Young (1996) tarafından internet bağımlılığı olarak ölçülmeye çalışılmıştır.

Teknolojiyi aşırı kullanan bireylerin bağımlılıklarının göstergeleri aşağıdaki gibi ifade edilmiştir. Teknolojik bağımlılık göstergeleri (Yeşilay, 2017);

- Teknoloji araçlarıyla aşırı zaman harcamak,
- Teknolojik araçlardan uzak kalma halinde duyulan huzursuzluk, sıkıntı, öfke hali,
- Teknoloji kullanımının her şeye rağmen yürütülmesi (psikolojik, sosyal, fiziksel sıkıntı),
- Aşırı teknoloji kullanımdan dolayı zamanı yönetememek,
- Aşırı bir biçimde planlanandan fazla teknoloji kullanımı,
- Bireyin fiilen ve zihinsel olarak teknoloji kullanımına odaklanması,
- Teknolojiyi aşırı kullanmadan dolayı bireyin gündelik zorunlu işlerini ve sorumluluklarını aksatmasıdır.

3.2.2. İnternet Bağımlılığı

Tarihsel gelişimine baktığımızda, internetin temeli 1960'lı yıllara kadar gitmektedir. İlk olarak 1996 yılında Ivan Gold Berg tarafından internet bağımlılığı kavramı tanımlanmıştır. Young tarafından yapılan çalışmada, internet bağımlılığının 8 ölçüte dayandırıldığı ve bu ölçütlerden 5'inin bir kişinin davranışlarına yansımaları halinde o bireyin internet bağımlısı olabileceği ileri sürülmüştür (Bozkurt, Şahin ve Zoroğlu, 2016);

- Yaşam akışını bozacak şekilde devamlı interneti düşünerek onunla ilgili planlamalarda bulunmak,
- Doyuma ulaşmak için giderek artan şekilde internet kullanma ihtiyacı isteğinin karşılama çabalarında bulunmak,
- Sağlıklı İnternet kullanımı disiplini sağlamaya yönelik çabalarda başarısız bulunmak,
- İnternet kullanımının sağlanamadığı durumlarda huzursuzluk öfke ve benzeri duyguları hissetmek,
- Planlanan sürenin üzerinde internette bulunmak,
- İnternet kullanımının aşırılığına bağlı olarak iş kariyer aile düzeninde sorun yaratıcı durumların farkında olmak,
- İnternette geçirilen süre ile ilgili aile, arkadaş ya da terapistine yanıltıcı bilgiler vermek,

- Karşılaşılan ya da maruz kalınan durumlardan kaçmak için interneti rahatlatıcı bir unsur olarak kullanmak,

Griffiths internet bağımlılığını, teknolojik bağımlılığın bir parçası olarak değerlendirip aşağıda açıklanan 6 kategoriye ayrılan bağımlı davranış ölçütlerini taşıyan davranışları da bağımlı davranış olarak ifade etmektedir

(İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2019).

Griffiths tarafından ileri sürülen bağımlı davranış kriterlerinin; dikkat çekme, duygu ve durum değişimi, tolerans, çatışma hali ve nüksetme ile ifade edilen bileşenleri vardır (Bozkurt, Şahin ve Zoroğlu, 2016);

a. Dikkat çekme

Bireyin içinde bulunduğu faaliyetlerin, onun hayatında veya aklında en önemli durum haline gelmesi, bireyin ona odaklanmasına yol açmaktadır. Başka bir ifade ile örneğin, internet bağımlısı bir bireyin internete sahip olmadığı durumlarda tavır, tutum ve davranışları farklılaşacaktır. Bu farklılaşma, bilişsel ve zihinsel durumları değiştiren internet bağımlılığından kaynaklanmaktadır. Birey, internetin olup olmadığına dikkat etmeye başlamaktadır.

b. Duygu durum değişikliği

Kişiler beklenmedik bir durum ile karşılaştıklarında sahip oldukları tecrübelere göre farklı davranış ve tepkiler göstermektedirler. Deneyimlere dayanan bu farklı ve davranışlardaki değişimler yeni durumun kendilerini ne kadar etkilediği ile de ilişkilidir. Örneğin interneti yoğun kullanan veya internet bağımlısı bir kişi internetin yokluğunda göstereceği tepki ile internete sahip olduğunda göstereceği tutum ve davranışlar değişecektir.

c. Tolerans

Tolerans bir durumdan başka bir duruma geçerken kişilerin bu durum değişikliğine gösterdikleri farklı yaklaşımı göstermektedir. Kimisi bu yeni durumu hemen kabullenirken (tolerans gösterirken) kimisi bu duruma tepki göstererek kolay kabullenmez (tolerans göstermekte zorlanır). Bu nedenle bireylerin yeni duruma ya da değişen duruma gösterdikleri tolerans farklılık göstermektedir.

d. Yoksunluk

Bireylerin alışkın olduğu durumdan yoksun kalmaları halinde takındıkları tutumlar da farklılık göstermektedir. Örneğin, bireylerin bir kısmı alışkın oldukları durum ortadan kalınca sinirli bir tavır içine girdikleri görülürken bireylerin bir başka kısmı ise kaygılı bir tavır içine girdikleri gözlenmektedir.

e. Çatışma

İşletme çalışanları arasında belli bir seviyede çatışmanın olması arzu edilir. Ancak internet bağımlısı kişilerde çatışa hali iş ve yaşam dengesinde farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Başka bir ifade ile yarışmayı körükleyen ve iyi etki bırakan çatışma hali internet bağımlıları için pek de işe yarayan bir durum değildir.

f. Nüksetme

Olguların ve olayların belirli bir zaman sonra bireylerin yaşamında tekrarlanması haline nüksetme adı verilmektedir. Örneğin İnternet bağımlılığından sıkıntı çeken bir birey bu bağımlılığından kurtulup belirli bir süre sonra tekrar bağımlılığa maruz kalması durumu nüksetme olarak belirtilmektedir.

3.2.3. Bilgisayar Bağımlılığı

Bilgisayar kullanımı bireylerin yaşamında her geçen gün daha fazla yer almaktadır. Eğer kişiler bilgisayar kullanımını kendi bireysel gelişimi için kullanabilirler ise akademik açıdan farklı bir noktaya gelebilirler. Başka bir ifade ile söylemek gerekirse bilgisayar kullanımı yoluyla bireyler dikkatlerini kontrol etme, yeni olguları öğrenme ve sorun çözme gibi beceriler kazanabilirler (Yavuzer, 2008; Yavuzer, 2012). Bilgisayar ile öğrenme, bilgisayar ile vakit geçirme ve bilgisayarı iş yaşamında kullanma bireylerde “dijital kültür” yaratabilmektedir (Erboy, 2010).

Amerikan Psikoloji Grubu’nun 1996 yılında yapılan yıllık Konferansında Kimberly S. Young’ın İnternet Bağımlılığı üzerine yapmış olduğu çalışmalardan bu yana; iletişim, sosyoloji ve psikoloji gibi farklı birimlere sahip akademisyenlerin ve ilgili araştırmacıların da üzerinde durduğu önemli çalışma faaliyet alanlarından birisi haline gelmektedir. 1998 yılında, İnternet bağımlılığı üzerine çalışma yapan Young bağımlı olarak internet kullanımını, bireylerin şuur kaybedici durumlarını kapsamayan; diğer bir deyişle internetin bağımlı olarak kullanımında sarhoş edici

herhangi bir maddenin alımı olarak algılanmaması gerektiğini vurgulayan bir tür patolojik olarak kumar oynamaya benzetilen dürtü kontrol işlevinin bozulması olarak tanımlanmaktadır.

Bağımlı olarak internetin kullanımı sonucunda kullanıcılarda internetin, diğer bağımlılık türlerinde görüldüğü gibi gerek bireysel, ailesel gerek ise mesleki problemleri tetiklediğini bildirmektedir. Belirtilen problemler içinde fiziksel ve mental yorgunlukların görüldüğü aktif olarak da sağlıklı bir uyku şeklinin ve fiziksel huzursuzlukların artış gösterdiği durumların neden olduğu vurgulanmaktadır (Balcı ve Gülnar 2009).

İnternet bağımlıları, konu internet olduğunda yerli yersiz kaygı duymaları ile gündeme gelmektedirler. Örneğin, bağımlı kullanıcılar önceden çevrimiçi olduklarında internette geçirmiş oldukları faaliyetleri zihinlerinden tekrarlı olarak geçirmekte oldukları ya da ilerleyen günlerde internette çevrimiçi olarak geçirecekleri zamanları düşünerek bir beklenti içerisine girmeleri ile birlikte yaşamış oldukları duygu durum değişikliklerini içermektedir.

İnternet Bağımlıları belirli bir doyuma erişebilmeleri için farkında olmadan interneti artan sürelerle kullanmaktadırlar ve sürekli olarak internet kullanımını belirli bir düzene sokmak için kendilerinin devamlı mücadele vermelerine şahit olmaktadır. Örnek olarak internette geçirilen süreyi kontrol ederek ya kullanımı sonlandırmak ya da kesintiye uğratmak için sonunda başarısız olacağı süregelen tekrarlamayı içeren bir dizi faaliyetlerde bulunmaktadırlar. Bu internet kullanımını en aza indirmeye çalıştıkları bir dizi faaliyetler sonucunda psikolojik durumlarında dalgalanmalar gözükmemektedir. Ruhsal olarak değişkenliğin bir dizi rahatsızlığı da beraberinde getirerek en başta kullanıcıda yer alan niyetten farklı olarak çevrimiçi kalma seviyesinin artmasına ve aile ilişkilerinin sosyal hayatlarının ve bunun sonucunda da iş hayatlarının sekteye uğraması risklerinin yüksek olarak gözlenmesi yapılan araştırmalarla desteklenmektedir (Balcı ve Gülnar, 2009).

3.2.4. Sosyal Medya Bağımlılığı

Sosyal medya kullanımı, toplum bireyleri arasında giderek yaygınlaşmaktadır. Sosyal medyanın yaygınlaşmasında internetin büyük bir rolü vardır. Küresel dünyada 2.03 milyardan yüksek sayıda insan, sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır. Bu sayı her geçen gün arttığı gözlenmektedir. Sosyal medya, insanoğlunun günlük yaşantısının bir parçası haline gelmektedir. Sosyal medya duyguları paylaşıp düşüncelerimizi ifade ettiğimiz, çevremizdeki insanlarla bir araya geldiğimiz, Dünyada olup biten haberleri takip ettiğimiz bir mecra olmaktadır. Araştırmalara göre günlük medya kullanımının %54'ü de sosyal medya kanalları aracılığıyla yapılmaktadır. Bu araştırmaya göre günün 2-3 saatini tweet atarak, beğenerek, güncellenen haberlere göz atarak günümüzü geçirmek mümkün olmaktadır (Büyük Şehir Belediyesi, 2019).

Küresel dünyada sosyal medya kanalları bireylerin yaşamının vazgeçilmez öğeleri olmuştur. Sosyal medya kullanımı, bireylerin sanal ortamda sosyalleşmelerine, bilgi sahibi olmalarına, başkalarıyla haberleşebilmelerine ve eğlenmelerine vesile olmaktadır. Sosyal medya kullanımı, bireylere sağladığı bu pozitif etkilerin yanı sıra negatif etkiler de getirmektedir. Aşırı sosyal medya kullanımının iş ve yaşamda kabul edilemeyecek yoğunlukta ve bağımlılıkta olması halinin bireylerde psikolojik sorunlara sebebiyet verdiği ileri sürülebilir. Bu nedenle aşırı bir şekilde sosyal medya kullanımı internet bağımlılığı olarak ele alınabilmektedir. Diğer yandan, sosyal medya kullanımı için birçok kanal mevcuttur. Sosyal medyayı gruplandırarak örnek verecek olursak; Facebook, Twitter Sosyal ağ araçlarına, Youtube ve Daily-Motion video paylaşım sitelerine, Instagram Flickr fotoğraf paylaşım ağlarına ve Secondlife, World of Warcraft sanal alem ve oyunlara örnek olarak verilmektedir (Uzun, Yıldırım ve Uzun, 2016).

3.2.5. Web Sayfaları Bağımlılığı

Web sayfaları, internet kullanıcılarına ara yüz kolaylığı sağlayan önemli ara birimler barındırır. 1996 yılında bu alanda çeşitli çalışmaları bulunan Young, web siteleri bağımlılığını aşağıdaki gibi sınırlandırmaktadır (Aydın, 2017);

- Bireylerin iş ve sosyal hayattan arta kalan zamanlarda 7 gün boyunca web sitelerinde 38 saat ve üzerinde vakit geçirmesi,

- Bireylerin web sitelerinde geçirilen zamanla ilgili etrafa yanıltıcı bilgiler vermesi,
- Bireylerin gün içinde web sitelerine giremediğinde huzursuzluk hissetmesi,
- Bireylerin aile ve arkadaşları ile vakit geçirmek yerine web sitelerinde çevrim içi olmayı tercih etmesi,
- Bireylerin web sitelerinde geçirdiği vaktin iş ve sosyal hayatın dengesini bozacak düzeye eriştiğinin farkında olması bu konuda mücadelede denemelerinde başarısız olması, web siteleri bağımlılığı belirtileri olarak ifade edilmektedir.

Web sayfaları, internete ulaşım sayesinde bütünü kendisi ile bağlantılı web içeriklerinin merkezi olan bir ana sayfanın tarayıcı aracılığıyla ulaşılan ortamlar olmaktadır. Her geçen gün web sitelerinin çeşitliliğinin alışveriş, müzik, film moda ve teknoloji gibi pek çok alanda artmakta olduğu görülmektedir.

İnsanların İş yaşantısı okul yaşantısı ve aile düzenini oldukça etkileyen web siteleri, çocuk ve bireylerin hayatlarına pozitif katkıda bulunabilmesi için web sitelerinin sağlıklı kullanımının yönetilmesi gerekliliğinin önem arz etmekte olduğunun toplum olarak farkında olmamız gerekmektedir (Aydın, 2017). Teknolojinin ilerlediği bu çağda web siteleri bağımlılığı ile ilgili çeşitli önlemler almamız kaçınılmaz bir gerçek olmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ

4.1. Kişilik Kavramı ve Kişilik Tipleri

Kişilik tipleri tanımlanırken birçok kişilik teorisi kullanılmaktadır. Başka bir ifadeyle kişilik teorileri, kişilik tiplerini detaylı olarak incelemektedir. Bu tez çalışmasının amacı kişilik teorilerini derinlemesine incelemek değildir, ancak davranışsal teoriler bakımından öne çıkan ve yaygın olarak kullanılan beş faktör kişilik modeli üzerinde çalışılmıştır.

4.2. Beş Faktör Kişilik Modeli

Davranış bilimleri uygulamaları bakımından sıklıkla kullanımı bulunan “Beş Faktör Kişilik Modeli” bu tez çalışmasında ele alınmıştır.

4.2.1. Dışa Dönük Kişilik (EXT: Extraversion):

Dışadönük bireyler girişimci, sosyal, enerjik, sıcakkanlı, arkadaş canlısı, lider karakterli, neşeli, hiçbir şeyden çekinmeyen ve kaygısız kişilerdir (Benet, Martinez, John, 1998; Goldberg, 1992; Burger, 2006).

4.2.2. Dürüst Kişilik (CON: Conscientiousness)

Dürüst kişilik tipi ile bireylerin düzenli, disiplinli, tedbirli ve titiz çalışma özelliği ifade edilir. Bu tip bireyler aldıkları işleri veya görevleri aksatmadan sorumluluk bilinci ile yapmaya çalışırlar (Costa vd. 1991; Goldberg, 1990).

4.2.3. Uyumluluk Kişilik (AGR: Agreeableness)

Uyumluluk kişilik, yumuşak başlılığı, hoşgörülü davranmayı, yardımseverliği, kibarlığı, alçak gönüllülüğü kapsar (Costa ve McCrae, 1992; Digman, 1990). Diğer

yandan, bu tip kişiliğe sahip bireylerin, kendi özelliklerine sahip olmayan kişilik tipindeki insanlara cephe almadan açık bir şekilde rekabet ettikleri ileri sürülebilir (Burger, 2006; Goldberg, 1990)

4.2.4. Duygusal İstikrar (EM: Emotional Stability):

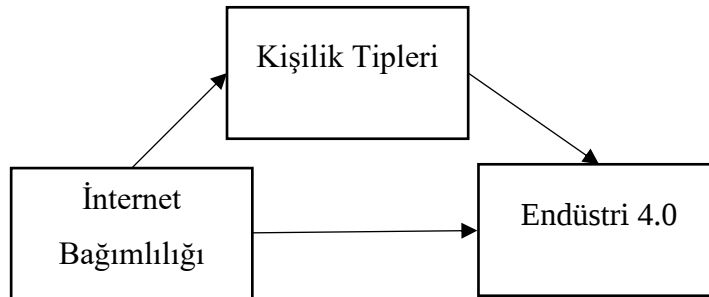
Bu tip kişiliğe sahip bireylerin dengeli bir ruh hali içinde oldukları kabul edilir. Duygusal denge gösteren ruh hali, bireyin kendisi ile barışık olmasını ve yüksek seviyede öz güven duymasına neden olur. Bu tip bireyler olaylara ve sorunlara sakin yaklaşırlar ve duygularını başarılı bir biçimde yönetirler (McCrae ve Costa, 1987; McCrae ve Costa, 2003; Zhang, 2008; Robbins ve Judge, 2013).

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. ARAŞTIRMA

5.1. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Bu araştırmanın modeli Şekil 3'te gösterilmiştir. Bu çalışma mobil bağımlılık, internet bağımlılığı, kişilik özellikleri, örgütsel yenilikçilik ve Endüstri 4.0 ile sınırlı tutulmuştur.



Şekil 3. İnternet Bağımlılığı ile Endüstri 4.0 İlişkisinde Kişilik Tiplerinin Aracılığı

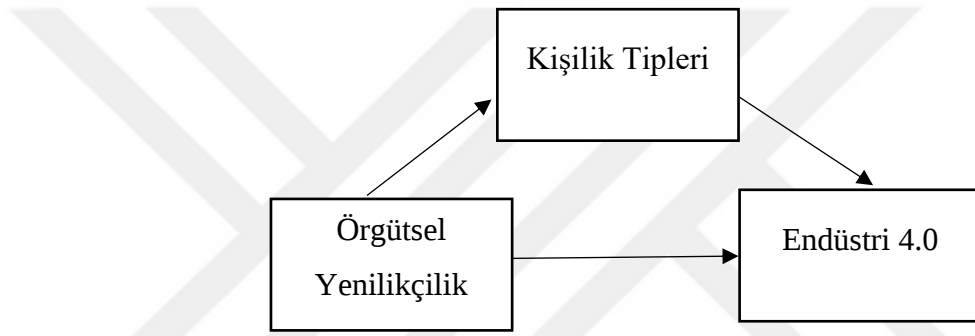
Şekil 3'de belirtilen modele uygun olarak oluşturulan araştırma hipotezleri aşağıda gösterilmiştir.

Hipotez #1: *İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide uyumluluk kişilik özelliğinin aracı rolü vardır.*

Hipotez #2: *İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide duygusal istikrar kişilik özelliğinin aracı rolü vardır.*

Hipotez #3: *İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide dışa dönük kişilik özelliğinin aracı rolü vardır.*

Hipotez #4: *İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide dürüstlük özelliğinin aracı rolü vardır.*



Şekil 4. Örgütsel Yenilikçilik Davranışı ile Endüstri 4.0 İlişkisinde Kişilik Tiplerinin Aracılığı

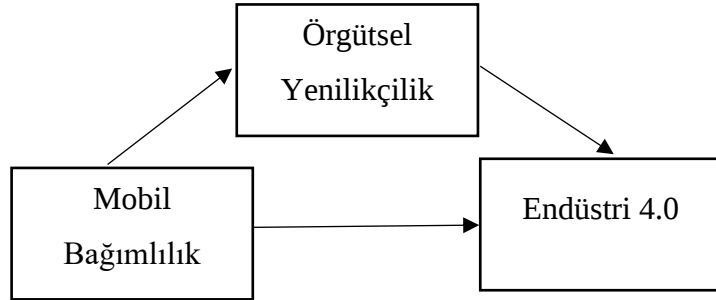
Şekil 4'te belirtilen modele uygun olarak oluşturulan araştırma hipotezleri aşağıda gösterilmiştir.

Hipotez #5: *Örgütsel yenilikçilik davranışı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide dışa dönük kişilik özelliğinin aracı rolü vardır.*

Hipotez #6: *Örgütsel yenilikçilik davranışı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide uyumluluk kişilik özelliğinin aracı rolü vardır.*

Hipotez #7: *Örgütsel yenilikçilik davranışı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide dürüst kişilik özelliğinin aracı rolü vardır.*

Hipotez #8: *Örgütsel yenilikçilik davranışı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide duygusal istikrar kişilik özelliğinin aracı rolü vardır.*



Şekil 5. Mobil Bağımlılık ile Endüstri 4.0 İlişkisinde Örgütsel Yenilikçilik

Şekil 5’te belirtilen modele uygun olarak oluşturulan araştırma hipotez aşağıda gösterilmiştir.

Hipotez #9: *Mobil cihaz bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide örgütsel yenilikçilik davranışın aracı rolü vardır.*

5.2. Metodoloji

Endüstri 4.0 konsepti ile teknoloji bağımlılığının ilişkili olduğu varsayılmıştır. Bu kapsamda tasarlanan araştırma anketi ile toplanan veriler SPSS 22.00 ile IBM AMOS 22.0 yazılım yardımı ile analize tabi tutulmuştur. Araştırma ölçeklerinin doğrulayıcı faktör analizleri AMOS yazılım programı yardımı ile yapılmış ve Cronbach’s Alpha değerlerine bakılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi ve medyatör etkisi araştırılmıştır. Analizlerde, Bootstrap yöntemi kullanılarak, AMOS programlama dili ile veriler yorumlanmıştır.

Bu çalışmada elde edilen anket sorularına verilen cevaplar SPSS for Windows 22.00 programı yardımıyla analiz edilmiş ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

5.2.1. Bağımsız Örneklem T Testi

Bağımsız iki grup t-testi birbirinden ayrı 2 grubun ortalamaları karşılaştırılmak istendiğinde uygulanmaktadır. Bağımsız iki grup t- testi bir başka deyişle ilişkisiz örneklem t- testi uygulanmak istendiğinde değişkenlerin ve data grubunun belirli

birtakım koşulları sağlaması gerekmektedir. Analizi yapılacak olan bağımsız değişken kategorik bir değişken olmalıdır ve bu kategorik bağımsız değişkenin en çok iki alt grubu olmalıdır. Ele alınacak bağımlı değişken ise sürekli bir değişken olmalıdır, normal dağılım göstermelidir ve uç değerler barındırmamalıdır. Bu testin uygulanabilmesi için analizi yapılacak iki grubun birbiriyle bağlantısının olmaması ve varyansların homojen olması beklenmektedir. Varyansların homojenliği ise “Levene’s Test” ile belirlenmektedir (Ross ve Willson, 2017).

Bağımsız gruplar t-testinin kullanım alanlarına örnek olarak; kadın ve erkeklerin sosyal kaygı puanlarının karşılaştırılması veya bir lisedeki kız ve erkek öğrencilerin IQ (intelligence quotient) puanlarının karşılaştırılması verilebilir.

5.2.2. Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA)

Tek yönlü varyans analizi bir bağımlı değişken için ikiden daha fazla grubun ortalamalarının karşılaştırılmasını içeren bir fark testidir. Tek yönlü varyans analizinin kullanılabilmesi için bağımsız değişkenin ikiden fazla alt grubunun olması ve nominal bir değişken olması gerekmektedir. Bağımlı değişkenin ise sürekli, normal dağılım gösteren, uç değerleri olmayan ve her grup için varyansları eşit bir değişken olması şartı aranmaktadır (Ross ve Willson, 2017).

Tek yönlü varyans analizine örnek olarak 7, 8 ve 9 yaş çocuklarının bir zeka testi olan WISC- 4’ten aldıkları sonuçların karşılaştırılmasını içeren akademik bir çalışma verilebilir. Böyle bir çalışmada bu koşullardaki bir veri grubu analiz edilmek istendiğinde tek yönlü varyans analizi uygulanmalıdır.

Tek yönlü varyans analizi uygulandığında ortaya çıkan sonuç doğrultusunda ele alınan grupların kendi içinde kayda değer bir uyumsuzluk var mı yok mu onun sonucu elde edilmektedir. Ancak tek yönlü varyans analizi, grupların farkları hakkında başka bir bilgi vermemektedir. Hangi grupların arasında fark olduğu ve bu farkın sayısal değerini ölçmek amacıyla Post Hoc yani çoklu karşılaştırma testleri uygulanmaktadır (Shingala ve Rajyaguru, 2015). Varyansların eşit olması durumunda kullanılacak testler; Bonferroni, LSD, Sidak, Scheffe, S-N-K, Tukey, R-E-G-W F, Tukey’s b, Hochberg’s Duncan, GT2, Gabriel, R-E-G-W-Q, Waller Duncan ve Dunnet testleridir. Varyansların eşit olmadığı durumlarda ise Tamhane’s T2, Dunnet’s T3, Games Howell, Dunnet’s C testleridir.

5.2.3. İç Tutarlılık ve Güvenilirlik analizi

Çalışmada kullanılacak olan ölçeğin güvenilirliğinin ve geçerliliğinin, çalışmanın akıbeti düşünüldüğünde oldukça büyük bir öneme sahiptir. Herhangi bir ölçek, bir çalışmada kullanılmadan önce o ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği mutlaka test edilmelidir. Ölçek güvenilirliği, aynı gruba başka bir zamanda tekrardan yapıldığında kendi içinde ne kadar tutarlı olup olmadığı bilgisini vermektedir. Mevcut çalışmada, güvenilirlik değerlerini test ederken Cronbach's Alpha modeli uygulanacaktır. Cronbach's Alpha anket soruları arasında korelasyonla ilişkili olan bir tutarlılık değeridir. Cronbach's Alpha değeri bir faktör bağlı olan soruların totaldeki güvenilirlik düzeyini ifade etmektedir. Ölçeğin Cronbach's Alpha değerinin 0.7'den yüksek olması o ölçeğin güvenilirliğinin sağlandığını ifade eder. Fakat, az sayıda soruya sahip olan ölçeklerde bu oranın 0.6 ve üzeri bir değer olarak kabul edildiği görülmektedir.

Tablo 1. Cronbach's Alpha Güvenilirlik Değerleri

Cronbach's Alpha	Yorumu
0.80 ile 1.0 Aralığı	En Yüksek Güvenirlik
0.60 ile 0.80 Aralığı	Oldukça Güvenirlik
0.40 ile 0.60 Aralığı	Düşük Güvenirlik
0.40'tan Küçük	Güvenilir Olmayan

Araştırma kullanılan Ölçeklerin güvenilirlik puanları, Kişilik Özellikleri Ölçeği (PT) için (0,826), Yenilikçilik Ölçeği (IB) için (0,846), Endüstri 4.0 Ölçeği (IND) için (0,887), İnternet Bağımlılığı Ölçeği (IA) için (0,911) ve Mobil Bağımlılık Ölçeği (MA) için güvenilirlik değeri (0,934) bulunmuştur. Bu sonuçlara göre tüm ölçeklerde “yüksek güvenilirlik” değerleri elde edilmiştir.

5.2.4. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

AFA, Britanyalı bilim insanı ve psikolog olan Charles Spearman'nın insan becerilerini ve eylemlerini psikoloji biliminde kullanılan kuramlarla anlamlandırmasını cebirsel ve sayısal olarak da ifade etmek istemesi ile birlikte 2 Faktör Kuramını geliştirmeye başlaması ile literatüre girmiştir. Detayına girersek, 1904'te Charles Spearman'nın Amerikan Psikoloji Dergisi'nde basılan “General

Intelligence, Objectively Determined and Measured /Objektif olarak Kararlaştırılmış ve Ölçülmüş Genel Zeka” adında tekil genel faktörler ve çokça özgül faktörleri içeren psikolojik bir kuramı barındıran faaliyetleri bir ilk olarak kabul ediliyor. 2 Faktör Kuramını çok sonraları şekillendirmiştir. Hayatının yaklaşık kırk yılını bu analize bir şeyler katmak ve geliştirmek sebebi ile bu alanda isim babası olarak kabul görmesine neden olmuştur.

İstatistiksel bakımdan faktör analizleri iki ana gruba ayrılmaktadır. Birinci grup faktör analizi, bir ölçeğin boyutlarını ortaya koymak amacı ile yapılan doğrulayıcı faktör analizidir (DFA). İkinci grup faktör analizi ise ölçek ifadelerinin açıklayıcılığını ortaya koyan keşfedici (açımlayıcı) faktör analizidir (AFA) (Büyüköztürk, 2018). Bu çalışmada DFA ve AFA kullanılmıştır.

Bir araştırmacının faktör analizi yapmasının birçok nedeni olabilir. Bunlardan bazıları, sırası ile şu şekildedir;

- (a) Bir değişkenler dizisi üzerinde ölçümleri olabilir ve bu değişkenlerin birbiriyle olan ilişkileri araştırılabilir.
- (b) Araştırma değişkenlerinin faktör yapısına bakılabilir.
- (c) Söz konusu değişkenlerin zaman geçerliliği araştırılabilir.
- (d) Söz konusu popülasyondan bir örneklem veya başka bir popülasyondan bir örneklem kullanılarak sonuçlar karşılaştırılabilir.

Açımlayıcı faktör analizi yapılarak, yapıların sayısı ve altta yatan faktör yapısı tanımlanır. Açımlayıcı faktör analizi; bir değişken kümesinin altında yatan faktör yapısını ve örtük yapıların sayısını tanımlayan bir değişken azaltma yöntemidir. Araştırma yapısı, direkt veya dolaylı bir hipotez kapsayabilir veya gözlenen değişkenlerin etkilerini tahmin etmeye dayanan bir durumu içerebilir. Ek olarak analiz, ölçüm hatalarındaki katkıları içerebilir (Suhr, 2006).

AFA yapılırken birey, faktörlerin niteliğinden veya faktör sayılarından kaynaklı olabilecek bir özel beklenti içinde olmayabilir. Birey böyle bir beklenti içinde olsa bile araştırmacının böyle bir beklentiye ifade etmesi gerekmez (Thompson, 2004).

Faktör analizleri yapılırken ilk aşamada, analiz edilecek verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığına bakılır. Bunun için ilk önce korelasyon matrisi ele alınır ve

araştırma değişkenleri arasındaki korelasyon incelenir. Korelasyon söz konusu ise bundan sonra ikinci adıma geçilir. İkinci ise verilerin faktör analizi uygunluğudur. Bundan sonra iki adım takip edilir. Bunlar;

- (1) Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı,
- (2) Bartlett Küresellik Testi'dir.

KMO ile söz konusu verilerin faktör analizine uygunluğu test edilir. Değişkenlere ilişkin faktör yapılarından söz edebilmek için KMO en küçük değerinin 0.50 olması gerekir.

Bartlett testi ile araştırma değişkenleri arasındaki ilişki incelenir ve ilişki matrisindeki köşegen terimlerin 1 olmasına, diğerlerinin ise 0 olup olmadığına bakılır. P değerinin 0.05'ten küçük olması halinde ise verilerin faktör analizine uygunluğu kabul edilir (Padem, Göksü ve Konaklı, 2012).

KMO için belirlenen değer aralıkları Tablo 2'de gösterilmiştir (Beaver, Lounsbury, Richards, Huck, Skolits, ve Esquivel 2013).

Tablo 2. Kaiser-Meyer-Olkin Ortak Varyans Derecesi Değerleri

KMO Değeri	Değerlendirme
0.90 ile 1.00 Aralığı	Çok İyi
0.80 ile 0.89 Aralığı	Oldukça İyi
0.70 ile 0.79 Aralığı	İyi
0.60 ile 0.69 Aralığı	Orta
0.50 ile 0.59 Aralığı	Çok kötü

Verilerin, faktör analizine uygun olup olmadığı sınıandıktan sonra faktör sayısına karar verilir. Bu durum için üç ayrı metot kullanılabilir. Birincisi, öz değere bakıp yorumlama yapmaktır. En çok kullanılan yöntem, öz değere göre belirleme yapılmasıdır.

Öz değeri bir ve birden büyük olanlar faktör olarak değerlendirilir. İkinci metot ise değişim oranına bakmaktır. Bu metot ile değişim oranındaki artış değerlendirilir ve değişimi en yüksek olanlar faktör olarak ele alınır. Üçüncü metotta ise serpilme diyagramı kullanılmaktadır. Faktör sayısına karar vermede değişimin kaybolduğu yer esas alınır ve faktör sayısı tespit (Padem, Göksü ve Konaklı, 2012).

Faktör analizinde her ifadenin faktör yükleri hesaplanır. Bir ifadenin faktör yükü, o ifadenin bağlı olduğu faktörü veya araştırma değişkenini ne ölçüde açıkladığını ifade eder. Bu bakımdan değerlendirildiğinde, en yüksek faktör yükünün bulunduğu ifadeden azalarak devam eden diğer ifadeler sıralanarak faktör isimlendirilir. Bir sonraki faktör ise tekrar yükselmenin başladığı faktör yükünden olmak üzere azalma sırasına göre belirlenir (Yong ve Pearce 2013).

Değişken arasında ilişki analizi (relation, r) yapıldığında elde edilen katsayı değerlerine göre ilişki derecesi ifade edilir. Bu çalışmada ilişki seviyesini gösteren katsayı 0.5'ten büyük ise dikkate alınmıştır. Literatür incelendiğinde ilişki katsayısının 0.3'ten büyük olması gerektiği görülmektedir. Başka bir ifade ile ilişki katsayısı 0.3'ten küçük ise ilişki yoktur diye tanımlanmaktadır. Eğer ilişki katsayısı, 0.3 ile 0.5 arasında ise düşük ilişki olacaktır. Nihayet ilişki katsayısı 0.7'den büyük ise kuvvetli ilişki kabul edilmektedir (Shevlin ve Miles, 1998; Tabachnick ve Fidell, 2007). Tek faktör içerisinde yer alan ifadelerin faktör yük değerleri arasındaki fark 0.1'den az olmalıdır. Eğer 0.1'den büyük ise başka bir faktörün araştırılması gerekmektedir (Yavuz, 2005). Ayrıca faktör yük değerleri arasındaki değişim 0.1'den küçük ise bu faktörü gösteren ifadeler binişik ifadeler adını alır (Bütünler ve Gür, 2007). Son olarak, birbirine benzeyen örneklemelerde küçük değişim ve küçük faktör yükleri var ise birbirine benzemeyen örneklemelerin yer alması gerekmektedir (Kline, 1994).

Çalışmada kullanılacak olan ölçeğin güvenilirliğinin ve geçerliliğinin, çalışmanın akıbeti düşünüldüğünde oldukça büyük bir öneme sahiptir. Herhangi bir ölçek, bir çalışmada kullanılmadan önce o ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği mutlaka test edilmelidir. Ölçek güvenilirliği, aynı gruba başka bir zamanda tekrardan yapıldığında kendi içinde ne kadar tutarlı olup olmadığı bilgisini vermektedir. Mevcut çalışmada, güvenilirlik değerlerini test ederken Cronbach's Alpha modeli uygulanacaktır. Cronbach's Alpha anket soruları arasında korelasyonla ilişkili olan bir tutarlılık değeridir. Cronbach's Alpha değeri bir faktör bağlı olan soruların totaldeki güvenilirlik düzeyini ifade etmektedir. Ölçeğin Cronbach's Alpha değerinin 0.7'den yüksek olması o ölçeğin güvenilirliğinin sağlandığını ifade eder. Fakat, az sayıda soruya sahip olan ölçeklerde bu oranın 0.6 ve üzeri bir değer olarak kabul edildiği görülmektedir.

DFA’da yapılan hesaplama sonucu bulunan faktör yükleri, CR’yi (birleşik güvenilirlik) bulmaya yardımcı olur. CR değerinin 0.7 ve üzeri olması, bu koşulun sağlandığı olarak kabul edilebilir (Raykov,1997).

Yakınsaklık geçerliliği için AVE (açıklanan ortalama varyans) değerine bakılır. Bu AVE değerinin 0.5’ten büyük olması gerekir (Fornell&Larcker, 1981). Başka bir anlatımla korelasyon tablosunda AVE değeri gösterilir ve solunda yer alan korelasyon değerinden büyük olması gerekir. AVE büyüklüğünün karekökü hesaplanır ve güvenilirlik tablosunda gösterilir. Bu araştırma için AVE değeri bütün boyutlar için ayrışma geçerliliğini sağlamaktadır (Fornell&Larcker, 1981).

Tablo 3. Cronbach’s Alpha Değerleri İçin Bir Sınıflama

Cronbach’s Alpha	Yorumu
0.80 ile 1.0 Aralığı	En Yüksek Güvenirlik
0.60 ile 0.80 Aralığı	Oldukça Güvenirlik
0.40 ile 0.60 Aralığı	Düşük Güvenirlik
0.40’tan Küçük	Güvenilir Olmayan

Araştırma için katılımcılara uygulanan ölçeklerden İnternet bağımlılığı (IA), Yenilikçilik (IB), Endüstri 4.0 (IND) ölçekleri ve Personel Treatment (PT) ile Mobil bağımlılık (MA) ölçeklerinin altındaki boyutların güvenilirlik katsayılarının ($\alpha \geq 0.80$) olması halinde “en yüksek güvenilirlik” seviyesinde olduğu söylenebilir.

Ölçeklerden hesaplanan toplam 12 boyutta da hesaplanan Cronbach’s Alpha değeri ($\text{Alpha} > 0.80$) bulunduğundan “yüksek güvenilirlik” düzeyinde güvenilirlik katsayıları elde edilmiştir. Araştırmada elde edilen CR değerinin 0.7’den büyük olması birleşik güvenilirliğin sağlandığını göstermektedir. Diğer yandan AVE değerinin de 0.5’ten büyük olması nedeni ile yakınsama geçerliliği bu araştırma verileri için sağlanmıştır.

5.3. Yapısal Eşitlik Modeli (YEM)

YEM yaklaşımı çok bilinen ve kabul edilen şu varsayımlar üzerine oturur. Bu önemli varsayımlar;

- (a) Çok değişkenli normallik,
- (b) Doğrusallık,
- (c) Örneklem büyüklüğü
- (d) Ölçek türü şeklindedir.

Bu varsayımlarla beraber ki-kare katsayı değerinin anlamlılığına bakılır. Eğer bu katsayı değeri anlamlı değilse varsayım gerçekleşmemiş demektir. Bu durumda başka bir istatistik, örneğin dağılımdan bağımsız gibi yöntemlere baş vurulmaktadır (Raykow and Marcoulides, 2006).

YEM yaklaşımı değişkenler arasındaki doğrusal ilişkileri temel alır ve büyük bir örnekleme ihtiyaç duyar. YEM için uygun örneklem ve parametre oranı 20'ye 1’dir. Örneğin toplam on parametre için minimum örneklem 200 olmalıdır (Tabachnick and Fidell, 2007; Kline, 2011).

Analize tabi tutulacak verilerin dağılımına bakılır. İfadelerin tamamında Skewness ve Kurtosis değerlerinin ± 1.5 aralığında olması, araştırma verilerinin normal dağılıma sahip olduğunu gösterir ve Maximum Likelihood yöntemi tercih edilir (Doğan ve Başokçu, 2010).

5.3.1. IBM Amos 22.0 ile Medyatör Değişken Etkisin Araştırması

Birçok açıdan moderatör ya da medyatör değişken varlığını test eden modeller YEM'in çekirdeğini oluşturmaktadır. Esas olarak moderatör ya da medyatör değişkenlerin varlığını test eden modellere basit birer yapısal eşitlik modeli olduğunu düşünebiliriz.

Araştırma modeli, test etmeden önce, SPSS for Windows 20.0 yazılımı aracılığıyla, çalışma modelini oluşturmuş olan bütün değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve değişkenlerin kendi içindeki korelasyon değerleri tespit edilmiştir. Çalışma modelinde gösterilen IBM AMOS 20.0 yazılımı yardımı ile gözlemlenen değişkenler yol analizi yardımıyla analiz edilmiştir (Kline, 2005).

Çalışmada var olan dolaylı (indirekt) etmenlerin istatistik yöntemle bir anlamları olup olmadığı, normal dağılım varsayımını genellikle karşılayamadığı için son zamanlarda Sobel testinin yerini Bootstrapping metodu almış ve (% 95 Güven Aralığı (GA) için, minimum 2000 tekrardan örnekleme kullanılarak) çalışma analiz edilmiştir (Preacher ve Hayes 2004, 2008).

5.3.2. Veri Toplama Araçları

Tez çalışmasının araştırma modeline uygun olarak seçilen araştırma değişkenleri, ilgili yazından alınmıştır. Bu değişkenler;

-*Kişilik Özellikleri Ölçeği*: Bu ölçek, De Raad, Sullot ve Barelds (2008) tarafından yapılan çalışmadan alınmıştır.

-*Örgütsel Yenilikçilik ölçeği*: Bu ölçek, Scott ve Bruce (1994) tarafından yapılan araştırmadan alınmıştır.

-*TÜSİAD Endüstri 4.0 Ölçeği*: TÜSİAD'ın Dijital Türkiye çalışmalarından Endüstri 4.0 ölçeği alınmıştır (TÜSİAD Endüstri 4.0 Raporu).

-İnternet Bağımlılığı Ölçeği: İnternet bağımlılığını ölçmek amacıyla Kutlu, Savcı, Demir ve Aysan (2016) tarafından yapılan çalışmadaki ölçek kullanılmıştır.

-Mobile Bağımlılık Ölçeği: Fidan (2018) tarafından yapılan çalışmada mobile bağımlılığı ölçeği kullanılmıştır. Diğer ölçeklerle birlikte bu ölçek de tercüme ve geri tercüme işlemine tabi tutulmuştur. İngilizce yazılmış olan bu ölçeklerin Türkçeye tercümeleri konunun uzmanı kişiler tarafında kontrol edilmiştir. Ayrıca, bu ölçeklerin Türkçeye uyarlama çalışmalarında yer alan tercümeleri de incelenmiştir.

5.4. Bulgular

5.4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri:

Uygulanan anket çalışması için 210 firma yetkilisi ile yüz yüze görüşülmüştür. Uygulanan anketlerin içinden on tanesinin eksik doldurulduğu tespit edilmiş ve geriye kalan iki yüz adet anket katılımcı görüşlerini ortaya koymak üzere analiz edilmiştir.

Katılımcılar %53,5'i kadınlardan oluşmaktadır. Diğer yandan ankete katılan kişiler içinde üniversite mezunu olanların oranı (%39), lisans üstü eğitim yapanların oranı (%31) ve %30'u ise lise mezunudur. Yaş gruplarına baktığımızda ise 35 yaş ve üzeri olan katılımcıların oranı ise %59,5'tir. Katılımcıların, %24,5'i 30-34 yaşlarında, %11,5'i 25-29 yaşlarında ve %4,5'i ise 25 yaşından küçüktür.

Katılımcıların deneyimlerine baktığımızda, %49,5'inin on yıldan fazla deneyime sahip olduğu görülmektedir. Katılımcıların geriye kalan %34,5'i, 5-10 yıl deneyime sahipken, %16'sı ise beş yıldan daha az deneyime sahiptir.

5.4.2. Modelde Yer Alan Ölçeklerin Faktör Analizi Sonuçları

Tez çalışmasında kullanılan her ölçek için öncelikle kullanım izni alınmıştır. Literatürden alınmış ölçeklerden tasarlanan araştırma anketi ile veri toplanmıştır. Elde edilen veriler, istatistik analizine tabi tutulmadan önce, her ölçek için AFA ve DFA yapılmıştır. Geçerlik ve güvenirlik analizleri için Cronbach's Alfa, AVE ve CR değerlerine bakılmıştır.

Hipotezleri sınamak amacıyla SPSS ve AMOS programı yardımıyla yapısal eşitlik modellemesi analizleri yapılmıştır.

Tablo 4. Endüstri 4.0 Ölçeği İçin AFA

Faktör	Maddeler	FY	FA
IND (Endüstri 4.0)	3-Şirketim Endüstri 4.0 konusunda ilgileniyor.	0.877	%70.38
	4-Endüstri 4.0 konusunda bilgi sahibiyim.	0.843	
	5-Endüstri 4.0 genel görünümü değiştirecek.	0.832	
	2-Şirketim Endüstri 4.0 konusunda bilgiye sahiptir.	0.811	
	1-Üst yönetim Endüstri 4.0'ın farkındadır.	0.801	
Toplam		-	%70.38

KMO: 0.831 *Bartlett's test p değeri* ($p<0.05$) **FY:** Faktör Yükleri

FA: Faktör Açıklayıcılığı

8 maddeden oluşan Endüstri 4.0 Ölçeği için yapılan AFA testinde Bartlett's testi olasılık değeri ($p<0.05$) ve KMO değeri (0.831) yeterli bulunduğundan araştırma verileri uygun değerlendirilmiştir.

Ölçek ifadelerinden 3 ifadenin faktör yükü düşük çıktığından ($FY<0,50$) bu ifadeler analize alınmamıştır. Analizden çıkarılan maddeler “Türkiye’nin daha fazla pay için daha fazla katma değere ihtiyacı var”, “Endüstri 4.0 istihdamı artıracak”, “Şirketler Endüstri 4.0 için kendi başlarına çaba göstermesi yeterlidir”. Analizde tek boyutun kavram açıklayıcılık oranı %70,38 olarak gerçekleşmiştir.

5.4.3. Modelde kullanılan Ölçeklerin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Veri toplamak için kullanılan her ölçek için IBM AMOS programı ile DFA yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre kurulan modelin iyi uyum kriterleri kabul edilebilir aralıkta yer almıştır (Fornell&Larcker, 1981). Ayrıca serbestlik derecesi, Ki-Kare değeri, kovaryans değeri ve diğer uyum indeksleri kurulan model için kabul edilebilir düzeydedir (Bayram, 2013).

Tablo 5 . DFA ve Uyum İyiliği İndeksleri

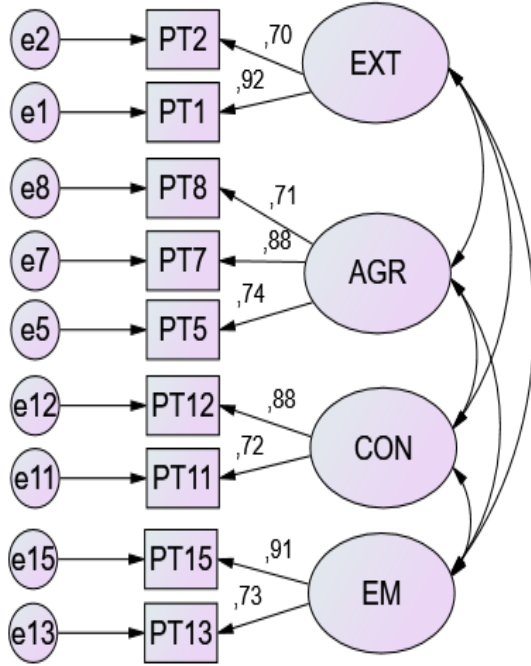
İndeksler	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2 / df	0 ile 2 Arası	2 ile 3 Arası
GFI	≥ 0.90	0.85 ile 0.89 Arası
CFI	≥ 0.97	≥ 0.95
SRMR	≤ 0.05	0.06 ile 0.08 Arası
RMSEA	≤ 0.05	0.06 ile 0.08 Arası

5.4.3.1. Kişilik Özellikleri (PT, Personality Traits Scale) Doğrulayıcı Faktör Analizi

16 maddeli olarak anket formunda yer alan Kişilik Özellikler ölçeğinin madde faktör yükleri (0.50) değerinden yüksek olmasından dolayı 7 madde elenmiştir.

Elenen maddeler; “İyi haber duyduğumda neşeli olan biriyim”, “Başkaları konuşurken sessiz kalan biriyim”, “Astlarına otoriter davranan birisiyim”, “Kötü haber aldığımda kayıtsız kalan birisi değilim”, “Not tutma/ajanda tutma konusunda özenli/itinalı davranan biriyim”, “Karar verme konusunda bağımlı birisiyim (birisinin görüşüne ihtiyaç duymak)” ve “Aile ve arkadaşlara sevecen olan biriyim” maddeleridir.

Analizde yer alan 9 ifade ile uygulanan DFA’da madde faktör yükleri standart değerleri (0.720; 0.92) aralığında yer almaktadır.



Şekil 6. Kişilik Özellikleri Ölçeği ve DFA

DFA’da alt boyutlar arasında çizilen kovaryans değerlerinin tamamı anlamlıdır ($p < 0,05$). Doğrulayıcı faktör analizinin ayrıntıları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 6. Kişilik Özellikleri Ölçeği (PT) İçin DFA

Madde		Boyut	Tahmin	Standardize Edilmiş Tahmin	C.R.	P
PT1	<---	EXT	1.000	.916		
PT2	<---	EXT	.856	.700	6.330	***
PT 5	<---	AGR	1.000	.745		
PT7	<---	AGR	1.196	.879	9.745	***

Madde		Boyut	Tahmin	Standardize Edilmiş Tahmin	C.R.	P
PT8	<---	AGR	1.039	.713	9.131	***
PT11	<---	CON	1.000	.720		
PT12	<---	CON	1.264	.880	4.999	***
PT13	<---	EM	1.000	.729		
PT15	<---	EM	1.196	.906	6.262	***

*** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ * $p < 0.05$ C.R.:kritik tablo değeri P:test olasılık değeri

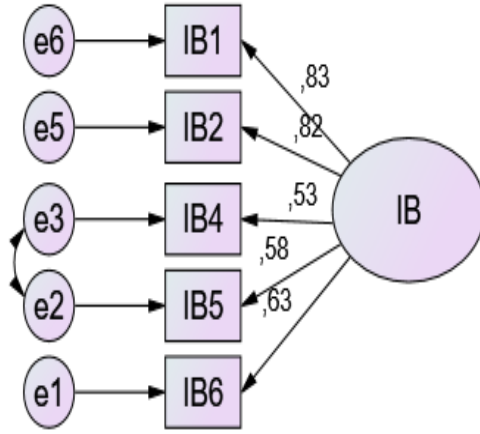
DFA'daki model test değerleri χ^2 (26.92), χ^2/df (1.282) olduğundan DFA sonuçları anlamlıdır.

Diğer yandan kurulan model için uyum indeks büyüklükleri *GFI* (.971), *CFI* (.990), *SRMR* (.0421), *RMSEA* (.039) makul değerler olarak ortaya çıkmış ve kişisel özellikler ölçeği için DFA anlamlı olmuştur.

5.4.3.2. Örgütsel Yenilikçilik (IB, Innovative Behavior) Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

6 maddeli olarak anket formunda yer alan Örgütsel Yenilikçilik ölçeğinden 1 madde faktör yükleri (0.50) değerinden düşük olmasından dolayı analizden elenmiştir.

Analizden elenen madde, “Diğer çalışanların fikirlerini destekler ve cesaretlendiririm” maddesidir. Kalan 5 madde ile uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde madde faktör yükleri standart değerleri (0.53; 0.83) aralığında yer aldığı anlaşılmıştır.



Şekil 7. Örgütsel Yenilikçilik Ölçeği (IB) Doğrulayıcı Faktör Analizi

Örgütsel Yenilikçilik Ölçeği tek boyuttan oluşan bir ölçek olduğundan, doğrulayıcı faktör analizinde model parametrelerinin daha iyi olabilmesi için “Yeni fikirler için kaynaklar araştırır ve tahsis ederim” ve “Yeni fikirlerin uygulanması için planları ve faaliyet takvimlerini geliştiririm” maddeleri arasında kovaryans bağlantısı yapılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizinin ayrıntıları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 7. Örgütsel Yenilikçilik Ölçeği (IB) Doğrulayıcı Faktör Analizi

Madde		Boyut	Tahmin	Standardize Edilmiş Tahmin	C.R.	P
IB6	<---	IB	.661	.632	8.458	***
IB5	<---	IB	.708	.578	7.666	***
IB4	<---	IB	.612	.533	7.007	***
IB2	<---	IB	1.000	.820		
IB1	<---	IB	1.065	.833	10.630	***

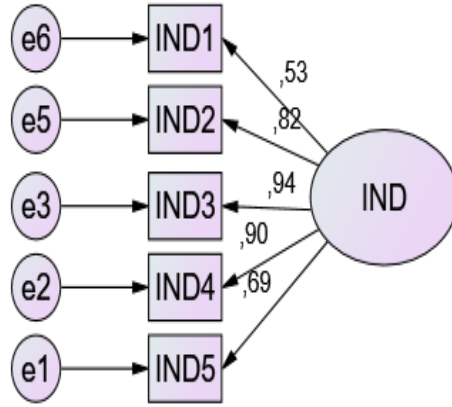
*** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ * $p < 0.05$ C.R.:kritik tablo değeri P:test olasılık değeri

DFA model test kriterleri χ^2 (3.945), χ^2/df (.986) olduğundan DFA geçerlidir. Modelin uyum indeks değerleri *GFI* (.992), *CFI* (1.00), *SRMR* (.0142), *RMSEA* (.000) iyi uyum sınırları içinde bulunduğundan Örgütsel Yenilikçilik Ölçeği (IB) Doğrulayıcı Faktör analizinin geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

5.4.3.3. Endüstri 4.0 (IND) Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

8 maddeli olarak anket formunda yer alan Endüstri 4.0 ölçeğinde madde faktör yüklerinden 3 tanesi (0.50) değerinden düşük olmasından dolayı elenmiştir.

5 madde ile uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde madde faktör yükleri standart değerleri (0.53; 0.940) aralığında yer aldığı anlaşılmıştır.



Şekil 8. Endüstri 4.0 Ölçeği (IND) Doğrulayıcı Faktör Analizi

Tek boyutlu Endüstri 4.0 Ölçeğinde analizde analizden elenen maddeler ; “Türkiye’nin daha fazla pay için daha fazla katma değere ihtiyacı var”, “Endüstri 4.0 istihdamı artıracak”, “Şirketler Endüstri 4.0 için kendi başlarına çaba göstermesi yeterlidir” maddeleridir.

Doğrulayıcı faktör analizinin ayrıntıları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 8. Endüstri 4.0 Ölçeği (IND) Doğrulayıcı Faktör Analizi

Madde		Boyut	Tahmin	Standardize Edilmiş Tahmin	C.R.	P
IND5	<---	IND	.805	.690	10.542	***
IND4	<---	IND	1.052	.899	15.488	***
IND3	<---	IND	1.150	.941	16.354	***
IND2	<---	IND	1.000	.824		
IND1	<---	IND	.683	.534	7.676	***

*** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ * $p < 0.05$ C.R.:kritik tablo değeri P:test olasılık değeri

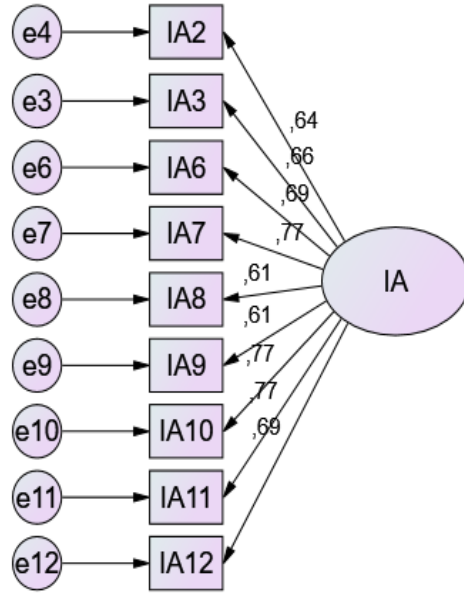
DFA’da yapılan testin kriter değerleri χ^2 (8,657), χ^2/df (2.164) olduğundan DFA’nın bir anlam ifade ettiği sonucuna varılmıştır.

Testin model kriter değerlendirmeleri *GFI* (.982), *CFI* (.993), *SRMR* (.0186), *RMSEA* (.078) geçerli kabul edilen sınırlar içerisinde bulunduğundan Endüstri 4.0 Ölçeği (IND) Doğrulayıcı Faktör analizinin geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

5.4.3.4. İnternet Bağımlılığı (IA) Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

12 maddeli olarak anket formunda yer alan İnternet bağımlılığı ölçeğinde madde faktör yüklerinden sadece 3 maddede (0.50) değerinden düşük olmasından dolayı analizden elenmiştir. Analizden elenen bu maddeler; “Hangi sıklıkta planladığınızdan daha fazla internette kalırsınız?”, “Birileri internette ne yaptığınızı sorduğunda hangi sıklıkta sır gibi saklar veya savunmaya geçersiniz?”, ve “Birileri siz internette iken canınızı sıkarsa hangi sıklıkta onları tersler, onlara bağırır ve öfkeli davranırsınız?” “maddeleridir.

Elenen 3 maddeden sora analizde kullanılan 9 madde ile uygulanan DFA’da maddelerin faktörlerinin yükleri standart sonuçları (0.610; 0.77) aralığının altı yer aldığı anlaşılmıştır.



Şekil 9. İnternet Bağımlılığı Ölçeği (IA) İçin DFA

Tek boyutlu olarak analiz edilen İnternet Bağımlılığı Ölçeği analizinde yer alan 9 maddeden elde edilen ayrıntılı parametre değerlendirmeleri aşağıda bulunan tablo üzerinde gösterilmiştir.

Tablo 9. İnternet Bağımlılığı Ölçeği (IA) Doğrulayıcı Faktör Analizi

Madde		Boyut	Tahmin	Standardize Edilmiş Tahmin	C.R.	P
IA3	<---	IA	1.093	.661	7.780	***
IA2	<---	IA	1.000	.637		
IA6	<---	IA	1.267	.689	8.042	***
IA7	<---	IA	1.191	.767	8.736	***
IA8	<---	IA	1.117	.609	7.270	***
IA9	<---	IA	1.100	.609	7.266	***
IA10	<---	IA	1.293	.775	8.803	***

Madde		Boyut	Tahmin	Standardize Edilmiş Tahmin	C.R.	P
IA11	<---	IA	1.263	.767	8.739	***
IA12	<---	IA	1.180	.693	8.075	***

*** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ * $p < 0.05$ C.R.:kritik tablo değeri P:test olasılık değeri

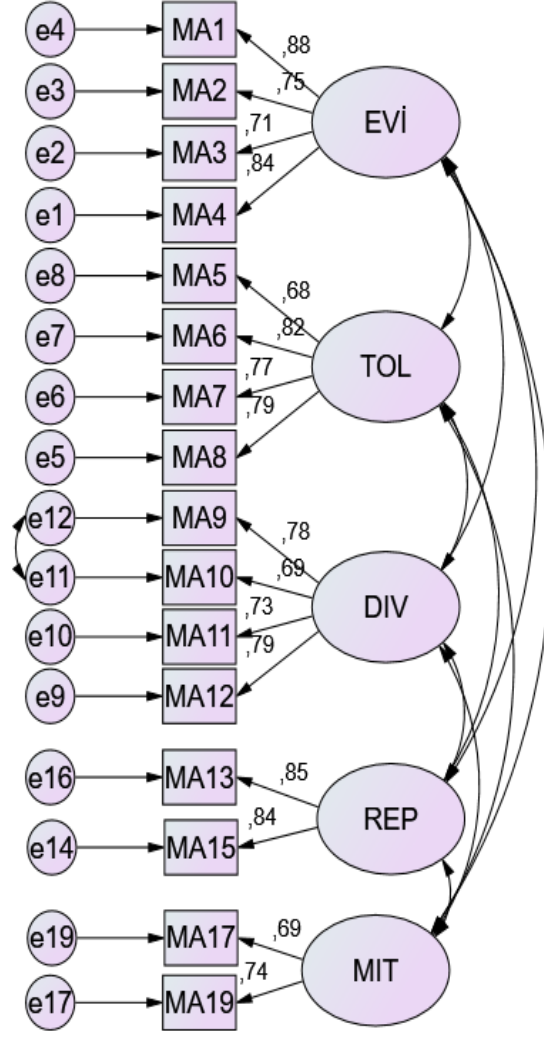
DFA’da bulunan test kriter değerlerinin sonucu χ^2 (67,604), χ^2/df (2.504) bulunduğundan Doğrulayıcı Faktör analizinin makul sınırlar içinde kaldığı görülmüştür. Modelin test kriter indeksleri değerleri *GFI* (.929), *CFI* (.945), *SRMR* (.0450), *RMSEA* (.080) makul sınır değerlerinin içerisinde bulunduğundan internet bağımlılığı ölçeğinin (IA) DFA’nin anlamlı olduğunun sonucuna varılmıştır.

5.4.3.5. Mobil Bağımlılık (MB) Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

20 maddeli olarak anket formunda yer alan Mobil Bağımsızlık ölçeğinde faktör yüklerinden 4 madde faktör yükü (0.50) değerinden düşük olmasından dolayı analizden elenmiştir.

Analizden elenen bu maddeler “Mobil telefonla işim bitse dahi kendimi "Biraz daha söylerken buluyorum”, “Uzun süre mobil telefon kullanmasam dahi, tekrar başladığımda aşırı kullanımım devam eder”, “İnternete giremesem mobil telefonun anlamının olmadığını düşünüyorum” ve “Mobil telefonumu elime aldığımda hemen internet bağlantısını kontrol ederim“ maddeleridir.

Elenen 4 maddeden sonra analizde kalan 16 madde ile uygulanan doğrulayıcı Faktör analizinde madde faktör yükleri standart değerleri (0.690; 0.880) aralığının altında yer aldığı anlaşılmıştır.



Şekil 10. Mobil Bağımlılık Ölçeği (MA) İçin DFA

Doğrulamalı faktör analizinde alt boyutlar arasında çizilen kovaryans değerlerinin tamamı anlamlıdır ($p < 0,05$). Analizde ayrıca model parametrelerinin yükseltilebilmesi için 9.ve 10. maddeler arasında modifikasyon yapılmıştır.

Mobil Bağımlılık Ölçeğinde analizde yer alan 16 maddeden elde edilen ayrıntılı parametre değerleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 10. Mobil Bağımlılık Ölçeği (MA) İçin DFA

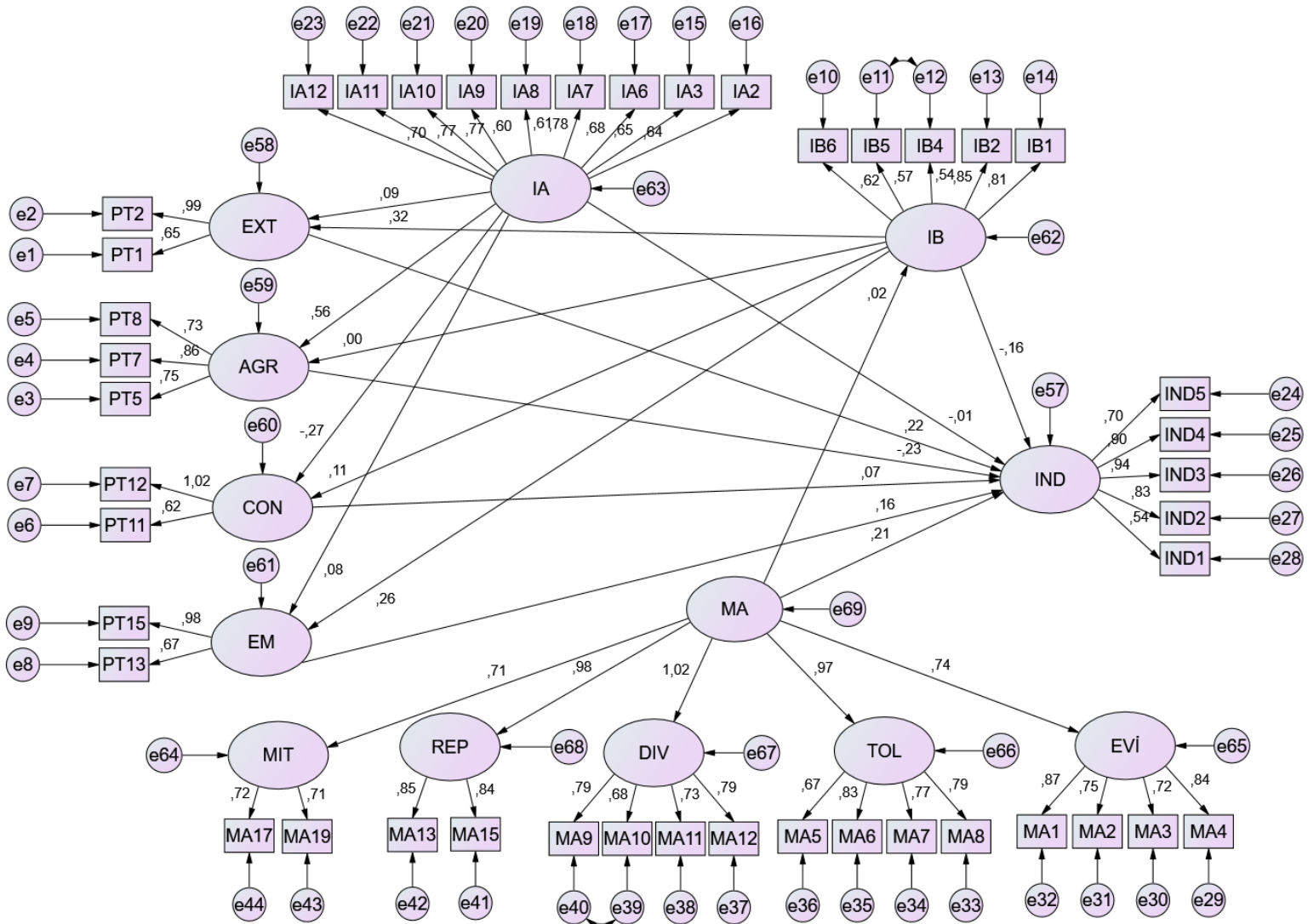
Madde		Boyut	Tahmin	Standardize Edilmiş	C.R.	P
MA4	<---	EVİ	1.000	.840		
MA3	<---	EVİ	.723	.711	10.828	***
MA2	<---	EVİ	.824	.745	11.532	***
MA1	<---	EVİ	.974	.883	14.514	***
MA8	<---	TOL	1.000	.790		
MA7	<---	TOL	.965	.769	11.557	***
MA6	<---	TOL	.952	.823	12.713	***
MA5	<---	TOL	.848	.680	9.973	***
MA12	<---	DIV	1.000	.792		
MA11	<---	DIV	.893	.730	11.113	***
MA10	<---	DIV	.829	.687	10.306	***
MA9	<---	DIV	1.044	.781	12.122	***
MA15	<---	REP	1.065	.844	14.655	***
MA13	<---	REP	1.000	.848		
MA19	<---	MIT	1.000	.740		
MA17	<---	MIT	.889	.687	7.636	***

*** $p < 0.001$ ** $p < 0.01$ * $p < 0.05$ C.R:kritik tablo değeri P:test olasılık değeri
 EVİ:Belirginlik (Evidence),TOL:Tolerans, DİV:Uzaklaşım (Divergence) MİT:Mobil İnternet Eğilimi

DFA’da yer alan model kriter testinin sonuçları χ^2 (187,754), χ^2/df (2.086) olduğundan DFA sonucunun makul sonuçlar içerisinde yer aldığı görülmüştür.

Model testinin uyum indeks değerlerinin *GFI* (.901), *CFI* (.951), *SRMR* (.0264), *RMSEA* (.076) kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığından Mobil Bağımlılık (MB) Ölçeği DFA’nın kabul edilebilir aralıkta olduğu gözlemlenmiştir.

5.5. Ölçek alt boyutları arasında (Örtük değişkenlerle) Kurgulanan Medyator Modelin Yol Analizi



6.1.Şekil 11. Örtük değişkenlerle yapılan medyatör model yol analizi

Şekilde yer alan katsayılar modelden hesaplanan estimate değerlerinin standartlaştırılmış halidir. Tabloxx de yer alan katsayı değerleri ise bootstrap yöntemi (n=2000) için elde edilen katsayılardır

Örtük değişkenlerle yol analizi modelinde modelin test kriterleri χ^2 (2064.986), χ^2/df (2.360) olduğundan modeli kabul edilebilir sonucuna varılmıştır. Modelde test kriter düzeylerinin ($p < 0.05$) olarak tespit edilmiştir. Modelin uyum indeks değerleri **GFI** (.909), **CFI** (.95), **SRMR** (.0791), **RMSEA** (.0789) istenilen uyum değerleri içinde bulunduğundan kurgulanan modelin geçerliği anlaşılmaktadır. Model parametreleri ile ilgili detaylı değerler tabloda yer almaktadır.

Tablo 11. Bağımsız, Bağımlı ve Medyator Değişkenler Arasındaki Direkt ve Endirekt Etki Değerleri

Hipotezler	Direkt Etki	Direkt Etki (P)	İndirekt Etki	İndirekt Etki (P)	Sonuç
IB→EXT→IND	-.159	.126	.097	.008**	Hipotez kabul (Full M)
IB→AGR→IND	-.159	.126	-.001	.930	Hipotez red
IB→CON→IND	-.159	.126	.011	.234	Hipotez red
IB→EM→IND	-.159	.126	.066	.049*	Hipotez kabul (Full M)
IA→EXT→IND	-.010	.974	.038	.245	Hipotez red
IA→AGR→IND	-.010	.974	-.234	.018*	Hipotezi kabul (Full M)
IA→CON→IND	-.010	.974	-.034	.252	Hipotez red
IA→EM→IND	-.010	.974	.024	.167	Hipotez red
MA→IB→IND	.213	.093	-.005	.556	Hipotez red

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ ¹

Araştırma modelinde Yenilikçilik (IB) değişkeninin , Endüstri 4.0 (IND) değişkenine etkisinde Kişisel Özellikler (PT) ölçeği alt boyutlarının Medyator rolü olabileceği, İnternet bağımlılığı (IA) değişkeninin, Endüstri 4.0 (IND) değişkenine etkisinde Kişisel Özellikler (PT) ölçeği alt boyutlarının Medyator rolü olabileceği öngörülmüştür.

Ayrıca modelde Mobil bağımlılık (MA) değişkeninin, Endüstri 4.0 (IND) değişkenine etkisinde Yenilikçilik (IB) değişkeninin medyator etkisinin olabileceği ifade edilmiştir. Bootstrap yöntemi ile medyator model yolları sınanarak etkiler araştırılmıştır.

- Modelde Yenilikçilik (IB) değişkeninin endüstri 4.0 (IND) değişkenine direkt etkisi ($\beta = -.159$; $p > 0,05$), Emotional stability(EM) üzerinden endirekt etkisi

¹ Bootstrap yöntemi ile ($n=2000$) elde edilen katsayılar yer almaktadır.

($\beta = .066$ $p < 0,05$), anlamlı bulunduğundan hipotez kabul edilmiştir. Buna göre Emotional stability(EM) kişilik özelliği boyutu, Yenilikçilik (IB) değişkeninin Endüstri 4.0 (IND) değişkenine etkisinde tam aracı rolü olduğu anlaşılmaktadır. Yenilikçilik (IB)değişkeni Emotional stability(EM) kişilik boyutu üzerinden Endüstri 4.0 (IND) değişkenini yükseltmektedir.

- Modelde Yenilikçilik (IB) değişkeninin endüstri 4.0 (IND) değişkenine direkt etkisi ($\beta = -.159$; $p > 0,05$), Extraversion (EXT) üzerinden endirekt etkisi ($\beta = .097$; $p < 0,05$), bulunduğundan hipotez reddedilmiştir. Buna göre Extraversion(EXT) kişilik özelliği boyutu, Yenilikçilik (IB) değişkeninin Endüstri 4.0 (IND) değişkenine etkisinde tam aracı rolü olduğu anlaşılmaktadır. Yenilikçilik (IB)değişkeni Extraversion (EXT) kişilik boyutu üzerinden Endüstri 4.0 (IND) değişkenini yükseltmektedir.
- Modelde İnternet bağımlılığı (IA) değişkeninin endüstri 4.0 (IND) değişkenine direkt etkisi ($\beta = -.010$; $p > 0,05$), Agreeableness (AGR) üzerinden endirekt etkisi ($\beta = -.234$ $p < 0,05$), anlamlı bulunduğundan hipotez kabul edilmiştir. Buna göre Agreeableness (AGR) kişilik özelliği boyutu, İnternet bağımlılığı (IA) değişkeninin Endüstri 4.0 (IND) değişkenine etkisinde tam aracı rolü olduğu anlaşılmaktadır. İnternet bağımlılığı (IA) değişkeni Agreeableness (AGR) kişilik boyutu üzerinden Endüstri 4.0 (IND) değişkenini azaltmaktadır.

SONUÇLAR

İlk endüstriyel dönüşümlerin uzun zaman geçtikten sonra gerçekleştiği ve fakat günümüzde bu dönüşüm periyodunun çok kısaldığı görülmektedir. Örneğin, birinci endüstri devriminden ikinci endüstri devrimine geçiş 60-70 senede olurken Endüstri 3.0 devriminden Endüstri 4.0 devrimine geçme süresi nerede ise 15-20 yıl içerisinde gerçekleşmektedir. Teknolojik buluşlar ve gelişmeler nedeniyle, bu dönüşüm periyotlarının daha da kısalaacağını ileri sürmek yanlış olmayacaktır.

Bu tez çalışmasının literatür özetinin yanı sıra, merkezde Endüstri 4.0 olmak üzere, teknolojik dönüşüme katkı yapacağı düşünülen teknolojik bağımlılık ele alınmış ve bu kapsam da araştırma verisi toplanarak istatistiksel analizler yapılmıştır.

Araştırma değişkenleri kullanılarak ileri sürülen hipotezler, SPSS AMOS paket programı yardımıyla yapılan yapısal eşitlik modellemesi ile test edilmiştir. Elde edilen istatistiksel bulgulara göre;

- (1) Yenilikçi davranış ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide dışa dönük kişilik özelliğinin aracı rolü ortaya çıkmıştır (Tam Aracı Rol)
- (2) Yenilikçi davranış ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide duygusal istikrar kişilik özelliğinin aracı rolü ortaya çıkmıştır (Tam Aracı Rol)
- (3) İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide uyumluluk kişilik özelliğinin aracı rolü ortaya çıkmıştır (Tam Aracı Rol) şeklinde hipotezler doğrulanmıştır.

Buna karşılık aşağıdaki hipotezler istatistiksel bulgulara göre doğrulanmamıştır.

- (1) İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide bilinçlilik kişilik özelliğinin aracı rolü vardır (Hipotez Red).
- (2) İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide duygusal istikrar kişilik özelliğinin aracı rolü vardır (Hipotez Red).
- (3) Mobil cihaz bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide yenilikçi davranışın aracı rolü vardır (Hipotez Red).
- (4) Yenilikçi davranış ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide uyumluluk kişilik özelliğinin aracı rolü vardır (Hipotez Red).

- (5) Yenilikçi davranış ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide bilinçlilik kişilik özelliğinin aracı rolü vardır (Hipotez Red).
- (6) İnternet bağımlılığı ile Endüstri 4.0 dönüşümü arasındaki ilişkide dışa dönük kişilik özelliğinin aracı rolü vardır (Hipotez Red).

Endüstriyel dönüşümlerin önemli bir ögesi olan işgücünün özelliklerinin önemli olduğu ve bu özelliklere göre işgücünün teknolojik bağımlılığının endüstriyel dönüşümlerde önemli rolü olduğunu ileri sürmek mümkündür.



KAYNAKÇA

- Aktan, C. ve Tunç, M. (1998). Bilgi Toplumu ve Türkiye, Yeni Türkiye Dergisi, s.118-134
- Alçın, F., Çeken C, Erdemli Emre Y. (2016). Nesnelerin İnterneti Teknolojisinin Biyomedikal Alandaki Uygulamaları “Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi cilt 4 sayı 1, 37-54.
- Alçın, S. (2016). Endüstri 4.0 ve İnsan Kaynakları, Popüler Yönetim Dergisi, Sayı: 63, s. 47.
- Başer, N. (2011). 1.Sanayi Devriminde Teknolojik Gelişmenin Rolü, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, s.133-136
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., & Esquivel, S. L. (2013).
- Benet-Martinez, V. & John, O. P. (1998). Los Cinco Grandes Across Cultures and Ethnic Groups: Multitrait Multimethod Analyses of the Big Five in Spanish and English, American Psychological Association, 75(3): 729–750.
- Bütüner, Ö. S., & Gür, H. (2007). V diyagramına yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilme çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 176(1), 72-85.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. *Pegem Atıf İndeksi*, 001-214.
- Büyükuslu, A. (2018). Dijital Dönüşüm, 1.Basım, İstanbul: Der Yayınları, 53.
- BOELE DE RAAD, ESTHER SULLOT and DICK P. H. BARELDS, Which of The Big Five Factors Are in Need of Situational Specification? *European Journal of Personality*, Eur. J. Pers. 22: 269–289 (2008). Published online 7 January 2008 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/per.668
- Burger, J.M. (2006). Kişilik: Psikoloji biliminin insan doğasına dair söyledikleri (Çev.İ. D. Erguvan Sarioğlu). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Costa, P. T. ve McCrae, R. R. (1995). Domains and Facets: Hierarchical Personality Assessment Using the Revised NEO Personality Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 64(1), 21-50.

Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and Individual Differences*, 13, 653–665.

Çakır, R., Solak, E. ve Tan, S. (2015). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi İle İngilizce Kelime Öğretiminin Öğrenci Performansına Etkisi, *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, Amasya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, 1(1), s.45-58 Amasya

De Raad, B., Sullot, E. and Barelds, D.P.H. (2008). Which of The Big Five Factors Are in Need of Situational Specification? *European Journal of Personality*, Eur. J. Pers. 22: 269–289 (2008). DOI: 10.1002/per.668

Develi, H. 2017. “Endüstri 4.0’dan Toplum 5.0’a”, *Dünya Gazetesi*, 2 Kasım 2017. <https://www.dunya.com/kose-yazisi/endustri-40dan-toplum-50a/389146>.

Digman, J. M. (1990). "Personality Structure: Emergence of the Five-Factor Model." *Annual Review of Psychology*, 41: 417–440

DOĞAN, N., BAŞOKÇU, T.O(2010). İstatistik Tutum Ölçeği İçin Uygulanan Faktör Analizi ve Aşamalı Kümeleme Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması, *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(2), 65-71.

Doğan, M. (2014). Büyük Verinin Kişiler ve Kurumlar Üzerindeki Etkileri, *Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erboy, E. (2010). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılığına etki eden faktörler. *Yüksek Lisans Tezi*. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Fang, F., (2016), Atomic and close-to-atomic scale manufacturing - A trend in Manufacturing Development, *Frontiers of Mechanical Engineering*, Cilt: 11, Sayı: 4, s. 325-327

Fidan, H. (2018). İşyerlerinde Mobil Telefon Kullanım ve Bağımlılık Düzeyleri: Kamu ve Özel Sektör Çalışanları Üzerine Bir Araştırma, *Business and Economics Research Journal* Vol. 9, No. 2, 431-447 doi: 10.20409/berj.2018.114

Fornell, C., Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18 (1), 39-50.

- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological Assessment*, 4(1), 26–42. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.1.26>
- Görçün, Ö. (2017). Dördüncü Endüstri Devrimi Endüstri 4.0, 2.Basım, İstanbul: Beta Basın Yayınları, 144.
- Güler, B. ve Çetinkaya, K. (2018) Uluslararası 3B Yazıcı Teknolojileri ve Dijital Endüstri Dergisi 2(1), s.11-22
- Hüseyin Fidan, İşyerlerinde Mobil Telefon Kullanım ve Bağımlılık Düzeyleri: Kamu ve Özel Sektör Çalışanları Üzerine Bir Araştırma, *Business and Economics Research Journal* Vol. 9, No. 2, 2018, pp. 431-447 doi: 10.20409/berj.2018.114
- Kalaycı, Ş. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım, Ankara 2006, s.405.
- Kara, B. (2018). Büyük Veri Üzerine Uluslararası Literatürün Bibliyometrik Analizi, Marmara Üniversitesi İstanbul, s.9.
- Kaya, M. (2016). Endüstri Devrimi 5.0, (<https://medium.com/@metinokaya/endüstri-devrimi-5-0-59067dd41799>, (Erişim Tarihi: 06. 05. 2019).
- Kline, P. (1994). An easy guide to factor analysis. Routledge. New York.
- Kline, R.B. (2005) Principles and Practice of Structural Equation Modelling. New York: The Guilford Press
- Kline, R. B. (2011). Principles and Pracitce of Structural Equation Modeling. The Guilford Press
- Kutlu, M., Savcı, M., Demir, Y., Aysan, F. (2016). Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formunun Türkçe uyarlaması: Üniversite öğrencileri ve ergenlerde geçerlilik ve güvenilirlik Çalışması, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(Ek.1):69-76.
- McCrae, R. R. ve Costa, P. T (1990). Personality in adulthood (First edition). New York: Guilford press.
- McCrae, R. R. ve Costa, P. T., Jr. (2003). Personality in adulthood A Five-Factor Theory Perspective (Second edition). New York: Guilford press.
- McCrae, R. R. ve Costa, P. T. (2008). The five-factor theory of personality. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (3rd ed., pp. 182–207). New York: Guilford Press.

McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81–90.

McCrae, R. R. ve Costa, P. T. (1989). Reinterpreting the Myers-Briggs Type Indicator from the Perspective of the Five-Factor Model of Personality." *Journal of Personality*, 57(1): 17–40.

Mollaoğulları, B. ve Özdoğan, B. (2018). İletişim Teknolojilerindeki Gelişmeler, Riskler ve İç Denetimin Rolü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 25(3), s.628. Manisa

Mustafa KUTLU, Mustafa SAVCI, Yasin DEMİR, Ferda AYSAN, Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formunun Türkçe uyarlaması: Üniversite öğrencileri ve ergenlerde geçerlilik ve güvenilirlik Çalışması, *Anadolu Psikiyatri Derg* 2016; 17(Ek.1):69-76

Özdoğan, O. (2017). Endüstri 4.0 Dördüncü Sanayi Devrimi ve Endüstriyel Dönüşümün Anahtarları, 1.Basım, İstanbul: Pusula 20 Teknoloji Yayınları, 35.

Özsoylu, A.F. (2017). “Industry 4.0”. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi. 21(1):41-64

Padem, H., Göksu, A., & Konaklı, Z. (2012). Araştırma Yöntemleri, SPSS Uygulamalı.

Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical assessment, research & evaluation*, 18.

Preacher, K.J. and Hayes, A.F. (2008) Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behav Res Methods* 40: 879-91.

Raykov, T. (1997) Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement*, 21, 173-184

Raykov, T. & Marcoulides, G. A. (2006). *A first course in structural equation modeling* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Ross, A. and Willson, V.L. Basic and Advanced Statistical Tests Writing Results Sections and Creating Tables and Figures, Sense Publishers, Year: 2017, DOI:10.1007/978-94-6351-086-8 Robbins, S.P. and Judge, T.A. (2013) Organisational Behavior. 15th edition, Pearson, Boston.

Schwap, K. (2017). Dördüncü Sanayi Devrimi, İstanbul: Optimist Yayınları, 17. Cdn,(2019)., http://cdn.endustri40.com/file/ab05aaa7695b45c5a6477b6fc06f3645/End%C3%BCstri_4.0_Yolunda.pdf, Erişim Tarihi, 04.05.2019).

Scott S.G. and Bruce, R.A. (1994). Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in The Workplace, Academy of Management Journal, 37:3, 580-607.

Scott ve Bruce (1994) SCOTT, S. G., VE BRUCE, R. A. (1994), “Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in The Workplace,” Academy of Management Journal, 37:3, s. 580-607.

Sharma, A. (2019) Industrie 4.0 – What Is It?, (<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Industrie-4-0/Industrie-4-0/industrie-4-0-what-is-it.html#1798432>, Erişim Tarihi:03.05.2019).

Shevlin, M., & Miles, J. N. (1998). Effects of sample size, model specification and factorloadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individualdifferences*, 25(1), 85-90.

Siemens Raporu, (2016)., Endüstri 4.0 Yolunda, http://cdn.endustri40.com/file/ab05aaa7695b45c5a6477b6fc06f3645/End%C3%BCstri_4.0_Yolunda.pdf

Suhr, D. (2006). Exploratory or Confirmatory Factor Analysis? Proceedings of the 31st Annual SAS? Users Group International Conference. Cary, NC: SAS Institute Inc., Paper Number: 200-31

Şengül, O. (2017). 2 Saatte A’dan Z’ye Dijital Pazarlama, 2.Basım, İstanbul: Ceres Yayınları, s.21.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). Using Multivariate Statistics (Fifth Edition b.). USA: Pearson Education, Inc.

Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. American Psychological Association.

Turel, O., Serenko, A. ve Giles, P. (2011). Integrating technology addiction and use: An empirical investigation of online auction users. *Mis Quarterly*, 35(4), 1043-1062.

TÜSİAD ENDÜSTRİ 4.0 VE TÜRKİYE: <http://www.yenimanisa.com.tr/yazarlar/ogrgor-zeki-diril/endustri-4-0-ve-turkiye/441/TÜSİAD> tarafından yapılan Endüstri 4.0 anketi

TÜSİAD (2016). Numanoğlu, N., Eynehan, M. E., Morkoç-Nikelay, G. Ve Ecem Aksoy, E. Sis Matbaacılık Prom. Tanıtım Hiz. TİC. LTD. ŞTİ., Kadıköy - İSTANBUL, ISBN: 978-605-165-016-6).

Yavuz, S. (2005). Developing a Technology Attitude Scale for Pre-Service Chemistry Teachers, *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 4(1), 17-25.

Yong, A. G., & Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in quantitative methods for psychology*, 9(2), 79-94.

Yavuzer, H. (2012). *Çocuğu tanımak ve anlamak*. 10. Baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yavuzer, H. (2008). *Çocuk Psikolojisi*. 31. Baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Young, K. S. (1996). Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype. *Psychological reports*, 79(3), 899-902.

Yüzer, A. F. (2009). *İstatistik (Vol. 1448)*. Anadolu Üniversitesi.

Zhang, L. (2008). Düşünce tarzları ve beş büyük kişilik özelliğın tekrar gözden geçirilmesi (Çev. E. A. Aslan ve E. Akkaya). *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27: 39–51.

İnternet Kaynakları

Avcı, N. (2019). *İnsan Kaynaklarından Yetenek Yönetiminde Endüstri 4.0*, 1. Basım,

İstanbul: Kriter Yayınları, s.24.

Aydın, F. (2017). Teknoloji Bağımlılığının Sınıf Ortamında Yarattığı Sorunlara İlişkin Öğrenci Görüşleri, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi Ankara

Balcı, Ş. ve Gülnar, B. (2009). Üniversite Öğrencileri Arasında İnternet Bağımlılığı ve İnternet Bağımlılarının Profili, Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi, Konya, s.7.

Balcı, Ş. ve Gülnar, B. (2009). Üniversite Öğrencileri Arasında İnternet Bağımlılığı ve İnternet Bağımlılarının Profili, Selçuk Üniversitesi Konya. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/177851>, Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi, s.6.

Banger, G. (2018). Endüstri 4.0 Uygulama ve Dönüşüm Rehberi Kitabı, 1.Basım, Ankara: Dorlion Yayınları, 45.

Bayram, N. Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Amos Uygulamaları, Ezgi yayınevi, 2013. s:71

Bozkurt, H., Şahin, S. ve Zoroğlu, S. (2016), İnternet Bağımlılığı: Güncel Bir Gözden Geçirme, Journal Of Contemporary Medicine 6(3), s.235-247. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/222170>.

Bozkurt, H., Şahin, S. ve Zoroğlu S. (2016). İnternet Bağımlılığı: Güncel Bir Gözden Geçirme, Journal Of Contemporary Medicine 6(3), s.247.

Can, A. (2016). Yeni Sanayi Devrimi ve Akıllı Fabrikalar, İstanbul.<http://www.hurriyet.com.tr/endustri-4-0-ve-akilli-fabrikalar-40234176>

CEM, H. Meydan. (2011). Yapısal Eşitlik Modellenmesi Amos Uygulamaları. Birinci Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık, s.182. 37.

Dağıtmaç, M. ve Ekmen, Ş. (2019). Dijital Psikolojik Devrim, 2.Basım, İstanbulMotto yayınları, s.129.

Griffiths, M.D. (1999). Internet addiction: Fact or fiction? The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society, 12, 246-250

<https://www.kolaybpm.com/2015/10/07/endustri-4-0-nedir/>

<https://www.scheer-group.com/internet-of-things/>

Inner, B. (2017). Otonom Robotlar Giriş, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
<http://yapbenzet.kocaeli.edu.tr/otonom-robotlar-giris/>

İstanbul Büyükşehir Belediyesi,(2019)

www.file:///C:/Users/user/Desktop/teknoloji%20bağımlılığı/internet%20bağımlılığı%20tıp.pdf

Özdoğan O. (2017). Endüstri 4.0 Dördüncü Sanayi Devrimi ve Endüstriyel Dönüşümün Anahtarları, 1.Basım, İstanbul: Pusula 20 Teknoloji Yayınları, 93.

Tork, (2016), Türkiye Robot Bilim Konferansı, Bildiriler Kitabı s.145

TÜSİAD Endüstri 4.0 Raporu, <http://www.yenimanisa.com.tr/yazarlar/ogr-gor-zekidiril/endustri-4-0-ve-turkiye/441/TÜSİAD> tarafından yapılan Endüstri 4.0 anketi
ENDÜSTRİ 4.0 VE TÜRKİYE

Shingala, M. C. and Rajyaguru, A. (2015). Comparison of Post Hoc Tests for Unequal Variance. International Journal of New Technologies in Science and Engineering, Vol. 2, Issue 5, pp.22-33

Uzun, Ö. Yıldırım, V. ve Uzun, E. (2016). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Ergenlerde Sosyal Medya Kullanım Alışkanlıkları ve Sosyal Medya Bağımlılığı, Benlik Saygısı ve Algılanan Sosyal Destek İlişkisi, s.143.

Yazıcı, A. (2016). Endüstri 4.0 ve Otonom Robotlar, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Dergisi, sayı,459 s.39, Eskişehir.
http://www.emo.org.tr/ekler/91f2bb2a057879e_ek.pdf?dergi=1069

Yeşilay platformu, (2017)

http://tbm.org.tr/media/kitaplar/TBM_lise_teknoloji_icerik_web

EKLER:

EK-1 Araştırma Anketi

Cinsiyetiniz:	(1) Erkek	(2) Kadın		
Yaşınız:	(1) 25'den az	(2) 25-29	(3) 30-34	(4) 35 ve üzeri
Eğitim Düzeyiniz:	(1) İlk/Orta Okul	(2) Lise	(3) Üniversite	(4) Master/Doktora
Göreviniz:	(1) Müdür	(2) Müd. Yrd.	(3) Şef	(4) Amir
Mesleki Deneyiminiz:	(1) 1 yıldan az	(2) 1-5 yıl arası	(3) 5-10 yıl arası	(4) 10 yıl ve üzeri

Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre yanıtlayınız: Bu kriterler: (5) Çok katılıyorum (4) Oldukça katılıyorum (3) Biraz katılıyorum (2) Çok az katılıyorum (1) Hiç katılmıyorum

Kaynak: BOELE DE RAAD, ESTHER SULLOT and DICK P. H. BARELDS, Which of The Big Five Factors Are in Need of Situational Specification?European Journal of Personality, Eur. J. Pers. 22: 269–289 (2008). Published online 7 January 2008 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/per.668

1.Kötü haber duysam dahi olumlu kalabilirim	(1) (2) (3) (4) (5)
2. Toplantılarda çok enerjik olan birisiyim	(1) (2) (3) (4) (5)
3. İyi haber duyduğumda neşeli olan biriyim	(1) (2) (3) (4) (5)
4. Başkaları konuşurken sessiz kalan biriyim	(1) (2) (3) (4) (5)
5. Başkaları ile diyalogumda burnu havada davranan biriyim	(1) (2) (3) (4) (5)
6. Astlarına otoriter davranan birisiyim	(1) (2) (3) (4) (5)

Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre yanıtlayınız: Bu kriterler: (5) Çok katılıyorum (4) Oldukça katılıyorum (3) Biraz katılıyorum (2) Çok az katılıyorum (1) Hiç katılmıyorum	
PT7. Benden bir şey yapılması istendiğinde asi davranan birisiyim	(1) (2) (3) (4) (5)
8. Başkaları görüşüme katılmadığı durumlarda isyankar davranan birisiyim	(1) (2) (3) (4) (5)
9. Kötü haber aldığımda kayıtsız kalan birisi değilim	(1) (2) (3) (4) (5)
10. Not tutma/ajanda tutma konusunda özenli/itinalı davranan biriyim	(1) (2) (3) (4) (5)
11. Bir iş yapılması gerektiğinde disiplinli çalışırım	(1) (2) (3) (4) (5)
12. İnisiyatif alma konusunda uyuşuk davranırım	(1) (2) (3) (4) (5)
13. Duygusal durumlarda kontrollü olan birisiyim	(1) (2) (3) (4) (5)
14. Karar verme konusunda bağımlı birisiyim (birisinin görüşüne ihtiyaç duymak)	(1) (2) (3) (4) (5)
15. Kaotik/Karışık/Belirsiz durumlarda sakin kalabilen biriyim	(1) (2) (3) (4) (5)
16. Aile ve arkadaşlara sevecen olan biriyim	(1) (2) (3) (4) (5)

**Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre
yanıtlayınız : Bu kriterler: (1) Kesinlikle Katılmıyorum (2) Katılmıyorum (3)
Fikrim Yok (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle Katılıyorum**

*Yenilikçi Davranış (YD): Scott ve Bruce (1994) SCOTT, S. G., VE BRUCE, R. A. (1994),
“Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in The
Workplace,” Academy of Management Journal, 37:3, s. 580-607. 5’li likert ölçeği ile
alınmıştır (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum).*

1. Yeni teknolojiler, süreçler, teknikler araştırım ve fikirler üretirim.	(1) (2) (3) (4) (5)
2. Yaratıcı fikirler üretirim.	(1) (2) (3) (4) (5)
3. Diğer çalışanların fikirlerini destekler ve cesaretlendiririm.	(1) (2) (3) (4) (5)

Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre yanıtlayınız : Bu kriterler: (1) Kesinlikle Katılmıyorum (2) Katılmıyorum (3) Fikrim Yok (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle Katılıyorum

4. Yeni fikirler için kaynaklar araştırır ve tahsis ederim. (1) (2) (3) (4) (5)

5. Yeni fikirlerin uygulanması için planları ve faaliyet takvimlerini geliştiririm. (1) (2) (3) (4) (5)

6. Yenilikçiyim. (1) (2) (3) (4) (5)

Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre yanıtlayınız : Bu kriterler: (1) Kesinlikle Katılmıyorum (2) Katılmıyorum (3) Fikrim Yok (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle Katılıyorum

<http://www.yenimanisa.com.tr/yazarlar/ogr-gor-zeki-diril/endustri-4-0-ve-turkiye/441/>

TÜSİAD tarafından yapılan Endüstri 4.0 anketi

ENDÜSTRİ 4.0 VE TÜRKİYE

1-Üst yönetim Endüstri 4.0 ın farkındadır (1) (2) (3) (4) (5)

2-Şirketim Endüstri 4.0 konusunda bilgiye sahiptir (1) (2) (3) (4) (5)

3-Şirketim Endüstri 4.0 konusunda ilgileniyor (1) (2) (3) (4) (5)

4-Endüstri 4.0 konusunda bilgi sahibiyim (1) (2) (3) (4) (5)

5-Endüstri 4.0 genel görünümü değiştirecek (1) (2) (3) (4) (5)

6-Türkiyenin daha fazla pay için daha fazla katma değere ihtiyacı var (1) (2) (3) (4) (5)

7-Endüstri 4.0 istihdamı artıracak (1) (2) (3) (4) (5)

8-ŞirketlerEndüstri 4.0 için kendi başlarına çaba göstermesi yeterlidir (1) (2) (3) (4) (5)

Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre yanıtlayınız : 1-Hiçbir zaman, 2-Nadiren, 3-Bazen, 4-Sıklıkla, 5-Her zaman

YOUNG İNTERNET BAĞIMLILIĞI TESTİ - KISA FORMU (YİBT-KF)

Kaynak: Mustafa KUTLU, Mustafa SAVCI, Yasin DEMİR, Ferda AYSAN, Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formunun Türkçe uyarlaması: Üniversite öğrencileri ve ergenlerde geçerlilik ve güvenilirlik Çalışması, Anadolu Psikiyatri Derg 2016; 17(Ek.1):69-76.

1. Hangi sıklıkta planladığınızdan daha fazla internette kalırsınız?	(1) (2) (3) (4) (5)
2. Hangi sıklıkta ailenizle ilgili işleri ihmal ederek internette daha fazla zaman harcarsınız?	(1) (2) (3) (4) (5)
3. Okul veya ders ile ilgili çalışmalarınız hangi sıklıkta internette harcadığınız süre yüzünden zarar görmektedir?	(1) (2) (3) (4) (5)
4. Birileri internette ne yaptığınızı sorduğunda hangi sıklıkta sır gibi saklar veya savunmaya geçersiniz?	(1) (2) (3) (4) (5)
5. Birileri siz internette iken canınızı sıkarsa hangi sıklıkta onları tersler, onlara bağırır ve öfkeli davranırsınız?	(1) (2) (3) (4) (5)
6. Hangi sıklıkta gece internette harcadığınız süre yüzünden uykusuz kalırsınız?	(1) (2) (3) (4) (5)
7. İnternete bağlı değilken hangi sıklıkta internetle avunur veya internete bağlı olduğunuz hayalini kurarsınız?	(1) (2) (3) (4) (5)
8. İnternette iken hangi sıklıkta kendinizi ‘birkaç dakika daha’ derken bulursunuz?	(1) (2) (3) (4) (5)
9. Hangi sıklıkta internette harcadığınız zamanı azaltmak için uğraşırsınız ve başarısız olursunuz?	(1) (2) (3) (4) (5)
10. Ne kadar süre internette olduğunuzu hangi sıklıkta saklamaya çalışırsınız?	(1) (2) (3) (4) (5)
11. Hangi sıklıkta başkalarıyla dışarı çıkmak yerine internette daha fazla zaman harcamayı tercih edersiniz	(1) (2) (3) (4) (5)
12. İnternete bağlanamadığınızda hangi sıklıkta kendinizi bunalımda, karamsar ve sinirli hissedip, internete bağlandığınızda bu şikayetlerinizin hemen geçtiğini görürsünüz?	(1) (2) (3) (4) (5)

Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre yanıtlayınız : 1-Hiçbir zaman, 2-Nadiren, 3-Bazen, 4-Sıklıkla, 5-Her zaman

Mobil Bağımlılık Ölçeği

Kaynak: Huseyin Fidan, İşyerlerinde Mobil Telefon Kullanım ve Bağımlılık Düzeyleri: Kamu ve Özel Sektör Çalışanları Üzerine Bir Araştırma, Business and Economics Research Journal Vol. 9, No. 2, 2018, pp. 431-447 doi: 10.20409/berj.2018.114

1. Mobil telefon kullanırken planladığım işleri unuturum.	(1) (2) (3) (4) (5)
2. Mobil telefon kullanmamı engelleyen işler bana sıkıcı gelir.	(1) (2) (3) (4) (5)
3. Mobil telefon kullanmazken, telefonda daha önce yaptığım işlemleri düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5)
4. Mobil telefon kullanmam bana her şeyden daha cazip gelir.	(1) (2) (3) (4) (5)
5. Zaman geçtikçe mobil telefonumu daha sık kontrol etme gereği hissediyorum.	(1) (2) (3) (4) (5)
6. Mobil telefonumu planladığımdan daha uzun süre kullanırım.	(1) (2) (3) (4) (5)
7. Mobil telefonu kullandıktan hemen sonra tekrar kontrol etme gereği hissedirim.	(1) (2) (3) (4) (5)
8. Mobil telefonumu kullandığım sürenin giderek arttığını düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5)
9. Mobil telefonum olmadan hayat boş gelir.	(1) (2) (3) (4) (5)
10. Mobil telefon kullanamadığımda huysuz ve sinirli hissedirim.	(1) (2) (3) (4) (5)
11. Mobil telefonum yanımda olmadığımda onunla yapacağım işlemleri düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5)
12. Bilek ve boyun ağrılarımın sebebi olarak mobil telefonumu görüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5)

Aşağıdaki ifadeleri kendi durumunuzu göz önüne alarak belirtilen kriterlere göre yanıtlayınız : 1-Hiçbir zaman, 2-Nadiren, 3-Bazen, 4-Sıklıkla, 5-Her zaman

- | | |
|--|---------------------|
| 13. Mobil telefon kullanımımı azaltıyorum ama tekrar artıyor. | (1) (2) (3) (4) (5) |
| 14. Mobil telefonla işim bitse dahi kendimi "Biraz daha " derken buluyorum. | (1) (2) (3) (4) (5) |
| 15. Mobil telefon kullanımını bırakmak için çabalıyorum. | (1) (2) (3) (4) (5) |
| 16. Uzun süre mobil telefon kullanmasam dahi, tekrar başladığımda aşırı kullanımım devam eder. | (1) (2) (3) (4) (5) |
| 17. İnternet kullanmam gereken işlemlerimi mobil telefonumla gerçekleştiririm. | (1) (2) (3) (4) (5) |
| 18. İnternete giremesem mobil telefonun anlamının olmadığını düşünüyorum. | (1) (2) (3) (4) (5) |
| 19. İnternet, mobil telefon kullandığım süreyi arttırıyor. | (1) (2) (3) (4) (5) |
| 20. Mobil telefonumu elime aldığımda hemen internet bağlantısını kontrol ederim | (1) (2) (3) (4) (5) |