



ARAŞTIRMA MAKALESİ

İyimserlik ve Değişime Direncin Endüstri 4.0 Uyum Yeteneği Üzerindeki Etkisi

Dr. Öğr. Üyesi Saffet KARAYAMAN, Artvin Çoruh Üniversitesi, Arhavi MYO, Artvin, e-posta: saffetkarayaman@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5624-4678>

Öz

Bu çalışma ile değişime direnç ve iyimserliğin Endüstri 4.0'a uyum yeteneği üzerinde bir etkisinin olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma için dört (4) bölümlük anket formu planlanmıştır. İlk bölümü demografik (kişisel) bilgilerden oluşan anket formunda iyimserlik ölçeği, değişime direnç ölçeği, endüstri 4.0'a uyum potansiyeli ölçeği yer almıştır. Evren ve örneklem olarak, 2021/2022 eğitim öğretim yılında, Artvin Çoruh Üniversitesinin Arhavi ve Hopa yerleşkesinde okuyan yükseköğretim öğrencileri seçilmiştir. Ulaşılan bulgulara göre en yüksek ve anlamlı ilişki Endüstri 4.0'a uyum yeteneği ölçeğinin alt boyutları Endüstri 4.0'a ilgili olma ve Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama arasında olduğu görülmüştür. Aynı zamanda iyimserlik ile Endüstri 4.0'a ilgili olma arasında ve Endüstri 4.0'a hazır olma arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Başka bir sonuç; değişime direnç ile Endüstri 4.0'a ilgili olma ve Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama arasında negatif ve anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonunda, çalışan ve yöneticiler için birtakım önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, İyimserlik, Değişime Direnç, Uyum Yeteneği.

Makale Gönderme Tarihi: 30.07.2023

Makale Kabul Tarihi: 03.10.2023

Önerilen Atıf:

Karayaman, S. (2023). İyimserlik ve Değişime Direncin Endüstri 4.0 Uyum Yeteneği Üzerindeki Etkisi, *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(10): 1329-1347.



Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences

2023, 6(10): 1329-1347. DOI:[10.26677/TR1010.2023.1317](https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1317)
ISSN: 2667-422X Dergi web sayfası: www.sobibder.org



RESEARCH PAPER

The Impact of Optimism and Resistance to Change on the Ability to Adapt to Industry 4.0

Assistant Prof. Dr. Saffet KARAYAMAN, Artvin Çoruh University, Arhavi Vocational School,
Artvin, e-mail: saffetkarayaman@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5624-4678>

Abstract

With this study, it is aimed to examine whether resistance to change and optimism have an effect on the ability to adapt to Industry 4.0. A four (4) part questionnaire was planned for the research. The questionnaire form, the first part of which consists of demographic (personal) information, included optimism scale, resistance to change scale, potential to adapt to industry 4.0 scale. Higher education students studying at Artvin Çoruh University's Arhavi and Hopa campus in the 2021/2022 academic year were selected as the universe and sample. According to the findings, it was seen that the highest and most significant relationship was between the sub-dimensions of the ability to adapt to Industry 4.0 and being interested in Industry 4.0 and Adapting to Industry 4.0. At the same time, it has been determined that there are positive and significant relationships between optimism and being interested in Industry 4.0 and being ready for Industry 4.0. Another result; It has been determined that there is a negative and significant relationship between resistance to change and being interested in Industry 4.0 and Adapting to Industry 4.0. At the end of the study, some suggestions were made for employees and managers.

Keywords: Industry 4.0, Optimism, Resistance to Change, Adaptability.

Received: 30.07.2023

Accepted: 03.10.2023

Suggested Citation:

Karayaman, S. (2023). The Impact of Optimism and Resistance to Change on the Ability to Adapt to Industry 4.0, *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(10): 1329-1347.

GİRİŞ

Her yeni günde, dijital teknolojinin bireysel hayat ve çalışma yaşamında daha çok yer aldığı görülmektedir. Günümüz insanının, yaşamını teknolojik gereçler olmadan sürdürebilmesi neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Artık insanın teknolojiye bağlı bir yaşam formatına geçtiğini söylemek gerekir. Bu gelişim ve değişimin hızını artırarak devam edeceğini öngörülmektedir. Yapay zekâ, büyük veri, bulut bilişim, robotik sistemler, makine öğrenimi, arttırılmış gerçeklik her geçen gün daha da sık duyacağımız kavramlar olacak ve otonom kararlar alan ağ sistemleri artacaktır.

Teknolojideki bu ilerlemeler elbette ki insan yaşamını kolaylaştırmaktadır. Ancak, bu gelişmelerin çalışma yaşamında birtakım değişimlere de neden olduğu, sürekli bir yenilik ihtiyacı ve beklentisini getirdiği de bilinmektedir. Öte yandan insan doğası gereği, tam olarak bilmediği her şeye karşı ilk başta tedbirli ve çekimser yaklaşır. Çalışanlar, iş süreçlerinde karşılaştıkları yeni durumlara uyum sağlamada zorlandıkları ifade edilmektedir (Çalık, 2008:3). İlgörenler, bilmedikleri iş süreçlerine karşı başlangıçta direnç gösterirler.

Değişimin olduğu her yerde değişime direncin de oluşacağı beklenen bir durumdur (Aras-Beger ve Türker, 2018:242). Ancak, iyimser ve pozitif bir yaklaşımla teknolojik gelişmelerin işleri kolaylaştırması, esnek çalışma uygulamaları, daha fazla konforlu ve güvenli çalışma olanağı sağlaması bakımından da bazı çalışanlar tarafından memnuniyetle karşılanmaktadır. Bu şekilde değişime ve yeniliğe karşı iyimser bir tutum takınan çalışanların yeni durumlara daha çabuk uyum sağladıkları bilinmektedir (Ersöz ve Özmen, 2020:173).

Pozitif psikoloji olarak adlandırılan iyimserlik ve olaylara pozitif bakma, son yıllarda bilim insanlarınca çok çalışılan bir alandır (Demir ve Türk, 2020). İyimserlik ile teknolojik gelişmelere ve genel olarak değişime karşı oluşan tutum arasındaki ilişki araştırmacılarca tartışılmaya devam etmektedir (Çelik, 2019). Özellikle çalışma yaşamında teknoloji temelli değişim ve ilerlemeler aralıksız sürmektedir. Bu nedenle iş görenlerin bu gelişme ve yenileşmelere karşı tutum ve kabul davranışları örgütlerin geleceğini de etkilemektedir. Bu durumun örgütler için önemli olması nedeniyle, bilim insanlarının bu konu üzerinde çalışmaları ve değişime direncin olumsuz etkilerini azaltıcı bilimsel önerilerde bulunmaları aslında bir ihtiyaçtır.

Değişime direnci kıracak ve onu olumsuz etkileyecek tutum ve davranışların temeli pozitif psikolojiye, yani iyimserliğe dayanmaktadır. Değişime direncin temelinde tutuculuk, cesaret edememe, riskten kaçınma ve kapalı olma hali vardır. Bu nedenle değişime direnç kavramı negatif bir kavramdır. Bu itibarla iyimserliğin negatif olan değişime direnci negatif yönde etkilemesi beklenmektedir. Bu etki, pozitif bir sonuç doğuracaktır.

Bu çalışmada, değişime direnç ve iyimserliğin Endüstri 4.0'a uyum yeteneği üzerinde bir etkisinin olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Literatürde yapılan araştırmada bu alanda yeterli araştırmanın olmadığı görülmüştür. Çalışmanın bu eksikliği kapatarak literatüre katkı sağlaması umulmaktadır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde iyimserlik, değişime direnç ve endüstri 4.0 kavramları ile ilgili kuramsal literatüre yer verilmiştir.

İyimserlik

İnsanoğlunun yaşam akışı ve geleceği ile ilgili olumlu tutum ve olumlu umutlar beslemesi günlük hayatta önerilen bir durumdur. Bu yaklaşımı açıklayan pozitif psikoloji kavramının son

yıllarda öne çıktığı görülmektedir (Demir ve Türk, 2020:109). Pozitif psikoloji, umut, bilgelik, yaratıcılık, farkındalık, cesaret ve sorumluluk alma gibi bireyin olumlu yönlerini ele almaktadır. Sadece yanlış düzeltmek yetmez, bununla birlikte, İnsanın olumlu yönlerinin de geliştirilmesi gerekmektedir (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000).

Pozitif psikoloji çalışmalarının, inançlar ve pozitif değerler alanında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmaların, insanın hayatını anlamlı kılmasına yönelik öğretilere odaklandığı; anlamlı ve iyi bir yaşamın nasıl sağlanacağını sorguladığı görülmektedir. İkinci akım; pozitif psikolojinin insanın manevi (spiritüel) boyutunu dikkate alması, insani değerleri önemsemesi nedeniyle, anlam arayışında olan insan için daha da anlamlı hale gelmiştir (<https://www.pozitifpsikolojienstitusu.com>).

Peterson ve Seligman (2004), yaptıkları çalışmalarda pek çok kadim dini ve felsefi gelenek ve öğretileri araştırmışlar ve bu sayede insanın sahip olduğu temel değere odaklanmışlardır. Ayrıca, tasavvuftaki birçok önderin ikinci dalga pozitif psikoloji alanına değer kattığı görülmektedir. Örneğin, Mevlana'nın Mesnevisindeki "Kardeşim sen düşünceden ibaretsin. Geriye kalan et ve kemiksin. Gül düşünürsen gülistan olursun; Diken düşünürsen dikenlik olursun." Sözüde pozitif düşünceyi ve özet olarak iyimserliğe vurgu yapılmaktadır (<https://www.pozitifpsikolojienstitusu.com>).

Seligman (1998), insan psikolojisinde öz yönlendirmenin önemine vurgu yaparak; psikolojinin insanın güçlü yanlarını anlayıp onları geliştirmeye çalışması gerektiğini belirtmiştir; İnsanda var olan iyimserlik, sevgi, sebat, sorumluluk, iyi ebeveynlik, başkalarını düşünme, medenilik, ılımlılık ve hoşgörüyü güçlendirmeye odaklanılmasının faydalı olacağını vurgulamıştır. Bunun için, Abraham Maslow'un, psikolojinin olumsuzluktan daha fazla olumluluk vurgulaması gerektiği önerisi ile desteklemiştir. Sonraki araştırmacılar da pozitif psikoloji alanında, bireyde var olan olumlu özellikleri araştırarak alandaki bilimsel gelişmeler devam etmiştir (Keyes ve Haidt, 2003). Seligman ve Csikszentmihalyi (2000), pozitif psikolojinin, öznel yaşantı değerleriyle ilişkili olduğunu belirterek, bu değerlerden birinin de iyimserlik olduğunu ifade etmişlerdir.

İyimserlik kavramı son 30 yıldır dünyada ve Türkiye'de çok sayıda araştırmaya konu olmuştur (Çalık, 2008:4). Scheier ve diğerleri (1999), iyimserliği "olabileceklerin en iyisini umma eğilimi" olarak tanımlamışlardır. Bireylerin bir sorunla karşılaşmaları durumunda, bu sorunlara karşı takındıkları tutumlar, onların genellenmiş beklentileri ile ilgilidir. İyimserlik, işte bu genellenmiş pozitif umutlu beklentilerdir. İyimserliğin doğuştan gelen bir yetenek mi olduğu, yoksa yaşam sürecindeki tecrübelerle de kazanılabilir mi? sorusu araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Seligman'a göre iyimserlik, esnek düşünce biçimidir ve düşüncedeki bu esneklik yeteneği sonradan edinilir (Balcı ve Yılmaz, 2002; Seligman, 2007). Yine Jackson ve arkadaşları (2002), iyimserliği, yaşam tecrübesi sonucu ulaşılan geleceğe dönük olumlu değerlendirmeler olarak ifade etmişlerdir.

Fiziksel ve ruhsal sağlığın anahtarı iyimserliktir (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000). Bu noktada psikologların önerilerinin en başında yaşama karşı olumlu bakış açısı geliştirmek yani, iyimserliktir gelmektedir (Çalık, 2008).

Değişime Direnc

İnsan doğuştan gelen özellikleri gereği tutucu bir canlıdır (Çalışkan, 2019:239) ve her türlü değişimle karşılaştığında ilk olarak reddetme ve direnme eğilimindedir (Beerel, 2009). Değişim, içinde bilinmezlik barındırır ve ne getireceği kestirilemeyen, sonuçları test edilmemiş bir macera olarak görülür. Değişim, kişinin alışmış olduğu anlamlandırma şeklini, değerlendirmelerini

etkiler ve onları sorgulamaya teşvik eder (Argyris, 1990; Morris ve Raben, 1995). Bu açıdan insanın değişime karşı gösterdiği direnç anlaşılabilir bir durumdur.

Değişime direnç çalışanlarda kararsızlık, çelişki, kaygı oluşturur. Bu nedenle çalışan bir savunma içgüdüleri olarak değişimi geciktirici ya da engelleyici tutumlara girer ve yoğun duygusal ve psikolojik bir sürece girer. Bu nedenle değişime direnç, kişinin zarar görebileceği bir durum halini de alabilir (Aras-Beger ve Türker, 2018:259-260).

Oreg (2006), değişime direnci üç boyutta incelemiştir. Bireyin değişimi içeren konu ile ilgili ne düşündüğü, değişimin gerekli ya da yararlı olup olmadığına ilişkin inancını oluşturan birinci aşamaya Bilinçsel Direnç denilmektedir. Bireyin değişime karşı olumlu ya da olumsuz tutumuna ve değişime karşı negatif ve pozitif duygusal tepkisine (Piderit, 1999) ifade eden ikinci aşamaya ise Duygusal Direnç denir. Son aşama ise; bireyin değişime karşı eyleme geçmesini ve yüksek sesle değişimden yakınmasını içerir. Bu aşamada birey çevresindeki insanları da bu konuda etkilemeye çalışmasını, onları ikna etme çabalarını içerir (Barutçugil, 2004:173).

Endüstri 4.0

İnsanın ihtiyaçlarını gidermesi ve yaşamını sürdürmesi için saf kas gücünü kullanmasından başlayıp makine gücünü kullanmasına geçiş süreci, "Endüstri Gelişimi Süreci" olarak adlandırılmaktadır. Sanayi devrimi gelişim sürecinde meydana gelen değişimler sırası ile Endüstri 1.0, Endüstri 2.0, Endüstri 3.0 ve Endüstri 4.0 olarak isimlendirilmiştir. Bu gelişim sürecinin ilk aşamasını sanayi devrimine geçiş oluşturmaktadır. İnsanoğlunun, 18. yüzyılda buhar gücünü kullanmayı öğrenmesi ile buharlı makinaların kullanımı başlamıştır. Özellikle İngiltere'de tekstil dokuma işlerinde makineler kullanılmaya başlanmıştır. Bu aşama 1. Sanayi devrimi olarak ele alınmakta ve Endüstri 1.0 denilmektedir (Şeremet ve Kam, 2019:132). Devamında 19. yüzyılın sonlarında buhar gücü, kömür ve demir ile birlikte elektriğin de üretimde kullanılması sürecine endüstri 2.0 denilmektedir (Tuttokmağı ve Kaygusuz, 2018). Sonraki yıllarda, üretimde ve montajda elektrikli ve dijital sistemlerin kullanılmaya başlamasıyla; endüstri 3.0 sürecine geçilmiştir (Eğilmez, 2017). Elektrikli sistemleri ilk kullanan ise Ford araba fabrikası olmuştur (Yıldız, 2017). Endüstri 3.0 sürecinin en önemli kavramı otomasyondur. Endüstri 4.0 ise, günümüzdeki süreci ifade etmektedir. Bu açıdan henüz tamamlandığı söylenemez. Endüstri 4.0 sürecinde; robotlarla üretim, üç boyutlu yazıcılar, yapay zekâ gibi birçok yenilikleri içermektedir (Yüksekbilgili ve Çevik, 2018). Endüstri 4.0 kavramının ilk defa kuramsal olarak, Kagerman ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yayınlanan "Endüstri 4.0: Nesnelerin interneti ile 4. Endüstri Devrimine Giderken" başlıklı makale ile ileri sürüldüğü görülmektedir (Kagerman, vd., 2011). Kagerman ve arkadaşları (2011), 4. Sanayi devrimi aşamasının yalnızca otomasyonla açıklanamayacağını, bununla birlikte akıllı gözlem ve karar alma süreçlerini de içerdiğini belirtilmektedir (Alçın, 2016:21).

Endüstri 4.0, manuel insan müdahaleleri olmadan, tamamen özerk bir şekilde birbirleriyle iletişim kuran cihaz teknolojilerinden oluşan süreçlerin organizasyonunu içermektedir (Yüksekbilgili ve Çevik, 2018:425). Bu organizasyon, bilgisayar tarafından yönlendirilen sistemlerin fiziksel süreçleri izlediği, kendi kendini örgütleyen mekanizmalara sahip, otonom kararlar alabilen bir yapıyı ifade etmektedir (Soylu, 2018:45). Burada temel amaç, kendi kendini yönetebilen akıllı fabrikaların hayata geçirilmesidir. Bu ise ancak "Siber-Fiziksel Sistem" ve "Nesnelerin interneti" ile mümkün olabilmektedir (ITRE, 2016:21).

Almanya Eğitim ve Araştırma Bakanlığı, ülkenin kalkınması ve geleceği için, "Gelecek Projesi" adı altında, 2011 yılında 10 önemli projeden biri, 'Endüstri 4.0' olarak isimlendirilmiştir. Sonrasında, Federal Almanya Ulusal Bilim ve Araştırma Akademisi önderliğinde "Endüstri 4.0

Strateji Belgesi'' hazırlanmıştır. Endüstri 4.0'ın özünde; endüstriyel üretim süreçlerindeki tüm gereçlerin birbiriyle haberleşmesi, bütün verilere gerçek zamanlı olarak ulaşılması ve bu veriler sayesinde optimal katma değer ve verimlilik sağlanması vardır (Yüksekbilgili ve Çevik, 2018:425).

Günümüzde Endüstri 4.0 kavramı, özellikle büyük şirketlerin güncel uygulamaları ve bilim insanlarının bu alana ilgi duymaları sonucu tüm dünyanın hedeflediği bir teknolojik seviye haline almıştır. (Yüksekbilgili ve Çevik, 2018:425). Moore (1965) yasası olarak bilinen kurala göre, dijital teknoloji içerikli bilgiler, sürekli ikiye katlanarak büyümekte ve gelişmektedir. Bu gelişme ölçüsü baş döndürücü bir gelişmeyi ifade etmektedir. "Dijital" kelimesinin kökeni, Latince 'de sayma aracı olarak kullanılan "digitus" sözcüğüdür. "Mikro işlemci kullanan aletler, sistemler, cihazlar ve veri işleyen, üreten ve depolayan kaynaklara" dijital teknolojiler denilmektedir. Bunlar, "bilgisayar, internet, sosyal medya, mobil telefon vb. cihazlardır" (Mengalli, 2009).

Dijitalleşme süreci, nesnelerin interneti ile yeni bir boyuta geçmekte, akıllı fabrikalar ortaya çıkmakta ve yeni lojistik ve tüketim modelleri de ortaya çıkmaktadır. Nesnelerin interneti süreçleriyle, Üretimde maliyetlerin azalmasının yanında hız, kalite ve verimlilik de artmaktadır. Ancak tüm bu gelişmeler çalışma ortamlarında ve iş süreçlerinde değişimleri de zorunlu kılmaktadır. İşte bu değişimlere karşı direncin azaltılması, bu yeniliklere karşı iyimser bir tutum takınmakla mümkün olabilir. Bu çalışma ile; İyimserlik ve Değişime Direncin Endüstri 4.0'a Uyum Yeteneği Üzerindeki Etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Değişime direnç, iyimserlik ve endüstri 4.0'a uyum yeteneğine ilişkin hipotezler aşağıda sıra ile açıklanmıştır. Hipotezler literatür ışığında tartışılmış ve gerekçeleri belirtilmiştir.

İyimserliğin Değişime Direnç Üzerindeki Etkisi

Kişinin bir sorunla karşılaşması durumunda takındığı tavır, onun genellenmiş beklentileri ile ilgilidir. Genellenmiş olumlu beklentilere iyimserlik denir (Scheier vd., 1999). İyimser bireyler, karşılaştıkları zorlukların bir şekilde olumlu sonuçlanacağına inanırlar. Bu inanç, onların zorluklarla mücadele süreci boyunca motivasyon kaynağı olur; bununla birlikte, bu inanç sayesinde yeni karşılaştıkları durumlara karşı olumlu duygular geliştirirler (Scheier ve Carver, 2003; Balci ve Yılmaz, 2002). Diğer bir ifadeyle, bireylerdeki iyimserliğin, değişime olan direnci olumsuz etkilediği, yani değişime direnci kırdığı söylenebilir. Çağlar, (2014:111) yaptığı bir araştırmada, iyimserlik düzeyi ile değişime açıklık düzeyi arasındaki pozitif ilişki bulmuş, akademik iyimserlik düzeyi yükseldikçe değişime açıklık düzeyinin de arttığını belirtmiştir.

Verilen bilgiler ışığında bireylerdeki iyimserliğin, onların değişime karşı gösterdikleri direnç üzerindeki etkisini incelemek üzere aşağıdaki hipotez kurulmuştur;

H.1: iyimserliğin değişime direnç üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

Değişime Direncin, Endüstri 4.0'a Uyum Yeteneği Üzerindeki Etkisi

Teknolojik gelişmelerin önemli bir gelişme ölçütü olduğu, işletmelere çeşitli kolaylık ve avantajlar sunduğu söylenebilir. Ancak sadece ekipmanın değil, aynı zamanda insan sermayesinin de bu değişimle uyumlu çalışması gerekmektedir. Bazı durumlarda, ulaşılan teknolojik seviyenin çalışanlar tarafından anlaşılamadığı ve kullanılmadığı görülmektedir.

Çalışanların yeni teknolojiyi bilmemeleri, sağladığı kolaylıkları analiz edemedikleri ve yeniliğin getirdiği değişime karşı isteksiz oldukları durumlarda sözü edilen değişimlere karşı bir direnç ortaya koyarlar (Rodoplu, 2006). Rodoplu (2006) araştırmasında; çalışanların, iş ortamlarındaki teknolojik yeniliklerin getireceği iş süreçlerindeki değişime karşı direnç gösterdikleri bulmuştur.

Verilen bilgiler ışığında bireylerdeki iyimserliğin endüstri 4.0'a uyum yeteneği üzerindeki etkisini incelemek üzere aşağıdaki hipotezler kurulmuştur;

Bu kısımda birbirinin devamı niteliğinde üç (3) hipotez geliştirilmiştir. Bunlar aşağıda verilmiştir.

H2: Değişime karşı direncin, endüstri 4.0'ın ilgili olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

H3: Değişime karşı direnç ile endüstri 4.0'a uyum sağlama üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

H4: Değişime karşı direncin endüstri 4.0'a hazır olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

H5: Değişime karşı direncin endüstri 4.0'a karşı kötümser olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

İyimserliğin Endüstri 4.0'a İlgili Olma Üzerindeki Etkisi

Bireyler kendilerine, diğer insanlara, ailelerine, geleceğe, okula ve iş ortamlarına kadar ilişki içerisinde oldukları her kavrama yönelik belli algılara sahiptirler. Bireyin basıl davranacağını, kendi algı ve deneyimlerini yorumlaması belirler (Cüceloğlu, 1996). "İyimserlik, olumsuz olaylardan daha çok olumlu olayları algılamaya ilişkin temel eğilim olarak açıklanmaktadır" (Türküm, 1999). İyimser bireylerin yeniliklere ve değişimlere açık oldukları varsayılır. Hatta, teknolojik gelişmelerin getireceği yenilikler ve kolaylıklar, bazı insanlar tarafından heyecanla karşılanır. İyimserlik, bireylerin amaçlarına ulaşmalarında, hayatın getirdiklerine uyum sağlamada, sağlık sorunlarının üstesinden gelmede fayda sağlayan bir özelliktir (Scheier ve Carver, 2003).

Verilen bilgiler ışığında bireylerdeki iyimserliğin endüstri 4.0'a uyum yeteneği üzerindeki etkisini incelemek üzere aşağıdaki hipotezler kurulmuştur;

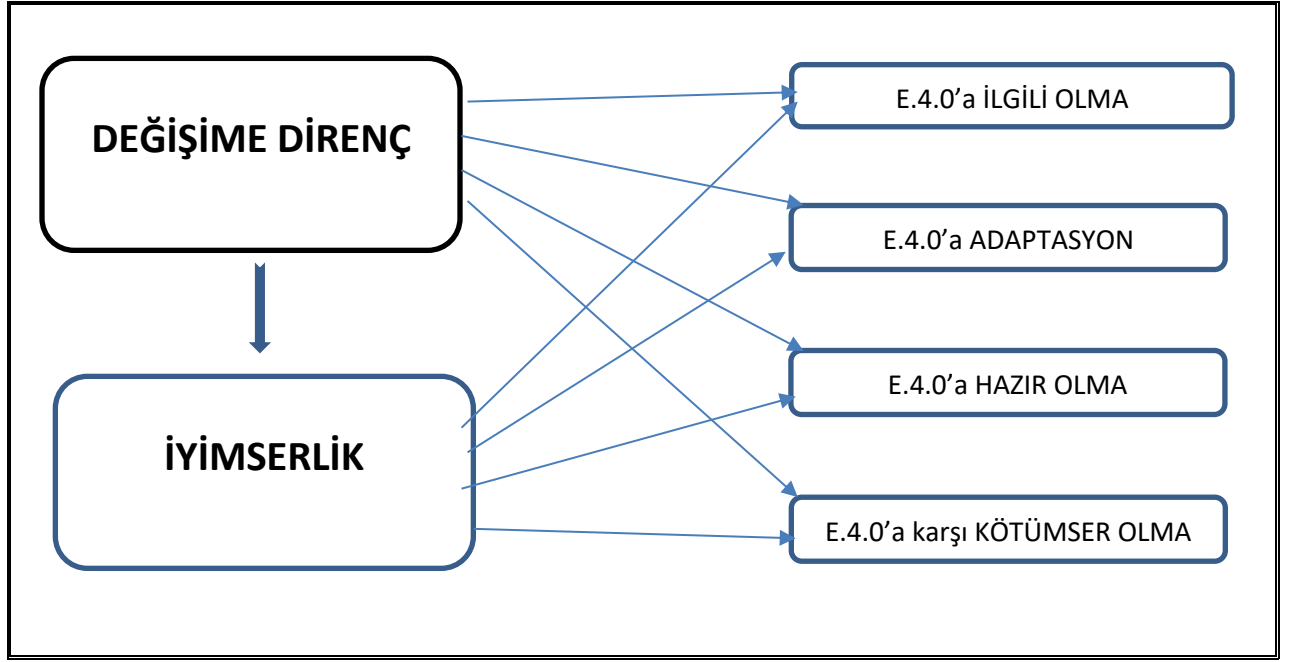
H6: İyimserliğin endüstri 4.0'a ilgili olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

H7: İyimserliğin endüstri 4.0'a uyum sağlama üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

H8: İyimserliğin endüstri 4.0'a hazır olma üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

H9: İyimserliğin endüstri 4.0'a karşı kötümser olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır.

Araştırmanın modeli Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. İyimsizlik ve Değişime Direncin Endüstri 4.0'a Uyum Yeteneği Üzerindeki Etkisi Modeli.

YÖNTEM

Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelindedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Artvin Çoruh Üniversitesi öğrencileri, bu araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırma 2021-2022 eğitim-öğretim yılında uygulanmış ve Artvin Çoruh Üniversitesinin belirtilen eğitim-öğretim yılında toplam 11.147 öğrencinin eğitim aldığı görülmektedir (<https://obs.artvin.edu.tr>). Araştırma örnekleme için uygulama şartları da dikkate alınarak Artvin Çoruh Üniversitesinin Arhavi ve Hopa yerleşkelerinde bulunan bölümlerdeki öğrenciler belirlenmiştir. Araştırmalarda ekonomiklik de önemli bir unsur olmakla birlikte, belirli bir coğrafi noktaya odaklanmak da yararlı olabilir (De Vaus, 1990:64). Kolayda örnekleme yöntemiyle uygulanan araştırma için toplamda 285 ön lisans, lisans ve Yüksek lisans öğrencisine ulaşılmıştır. Toplanan anketlerden veri eksikliği ve özensiz doldurulmuş olanlar analizden çıkarılarak, 256 anketten alınan veriler analize dahil edilmiştir. Evrenin büyüklüğüne göre yeterli örneklem sayısı bakımından incelendiğinde bu sayının yeterli olduğu görülmektedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004:50).

Araştırmanın uygulandığı eğitim-öğretim döneminde söz konusu evrende araştırmaya başlamadan önce, Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kuruluna etik onay için başvuruda bulunulmuş ve ilgili kurul tarafından 05.04.2022 tarih ve 45428 sayılı etik açıdan uygunluk onayı alınmıştır. Katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve araştırmaya katılım gönüllülük esasıyla sağlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerini elde etmek için kullanılan anket formu dört (4) bölümden oluşmaktadır. İlk bölümü demografik (kişisel) bilgilerden oluşan anket formunda iyimsizlik ölçeği, değişime

direnç ölçeği, endüstri 4.0'a uyum potansiyeli ölçeği yer almıştır. Demografik bilgiler bölümü; cinsiyet, okuduğu bölüm, yaş, mezuniyet sonrası iş kurma isteği, yazılım dili bilme durumlarına ilişkin olmak üzere toplam 4 sorudan oluşmaktadır.

İyimserlik ölçeği, Luthans, Youssef ve Avolio (2007:250) tarafından geliştirilmiş olan psikolojik sermaye ölçeğinin alt boyutu olarak yer alan ve 6 maddeden oluşan iyimserlik ölçeği kullanılmıştır. Katılımcıların değişime algılarını ölçmek için Oreg (2006) tarafından geliştirilen *Değişime Direnç (RTC, Resistance to Change) ölçeği* kullanılmıştır. Aynı ölçek Çalışkan (2019) tarafından da Türkçe'ye çevrildiği ve başka araştırmacıların da (Karabal, 2018; Genç, 2020) kullandığı görülmüştür. Ölçeğin orijinalinde, duygusal direnç, davranışsal direnç, bilişsel direnç olmak üzere 3 boyut ve 15 madde yer almaktadır. Ölçeğe ayrıca, Sözbilir (2022) tarafından geliştirilen 5 maddelik algısal direnç boyutu eklenerek kullanılmıştır. *Endüstri 4.0'a uyum yeteneğini* ölçmek için, Sözbilir (2021) tarafından geliştirilen 4 boyutlu ve 17 maddelik Endüstri 4.0'a uyum potansiyeli ölçeği kullanılmıştır. Bütün ölçekler 5'li Likert tipinde (Kesinlikle katılmıyorum -1, Kesinlikle katılıyorum-5 olacak şekilde) düzenlenmiştir. Toplanan verilerin analizleri için SPSS 25.0 istatistik programı kullanılmış ve bununla birlikte betimleyici istatistikler ve doğrusal regresyon yöntemleri ile yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Yapılan araştırma ile ilgili yapılan istatistiksel analizler aşağıda sıra ile ele alınmaktadır.

Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri

Araştırma geçerliliği ve güvenilirliği için faktör analizi uygulanmıştır. Araştırmadaki örneklem yeterliliğini ölçmek için, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerlerinin 0.50 ve üzeri olması, bununla birlikte, Bartlett's küresellik test sonucunun ise istatistiksel olarak anlamlı çıkması gerekmektedir. Araştırmadaki değişkenlerin faktör yüklerinin de 0.400'ün üzerinde olması gerekmektedir (Sharma, 1996; Field, 2009). Araştırma verilerine göre değişime direnç ölçeğinin KMO değerinin 0.917 ($p < 0.001$) ve değişkenlerinin faktör yüklerinin 0.510-0.750 arasında bulunduğu görülmüştür. Araştırmanın ikinci değişkeni olan iyimserlik ölçeğinin KMO değerinin 0.663 ($p < 0.001$) olduğu, ölçeğin değişkenlerinin faktör yüklerinin 0.472-0.802 arasında yer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırma verilerinin güvenilirliği için ise, ölçeğin Cronbach's Alpha değerinin 0.70 veya üzerinde olmasının yeterli olacağı bilinmekle birlikte (Nunally, 1978; Field, 2009) istatistiksel olarak 0,60 düzeyinin düşük ancak yeterli olduğu kabul edilmiştir (Field, 2009:681; Yaşar, 2014:63). İyimserlik ölçeğinden 2 madde (İşimle ilgili bir şeylerin ters gitme ihtimali az bile olsa, o mutlaka gerçekleşir ve İşyerimde işler hiçbir zaman istediğim gibi yürümez), değişime direnç ölçeğinden 4 madde (Değişim beni heyecanlandırır; Değişime/gerekliliğine ilişkin başkalarına oldukça fazla konuşmalar yaptım; Değişimin kuruma fayda sağlayacağına inanıyorum ve değişimden kişisel olarak faydalanabileceğime inanıyorum) faktör yükleri düşük olduklarından analizden çıkarılmıştır. Bu araştırmada Cronbach's Alpha değerleri; sırası ile, Değişime direncin 0,916, İyimserliğin 0,604, Endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin alt boyutları olan Endüstri 4.0'a ilgili olma 0,874, Endüstri 4.0'a uyum çabasının 0,777, Endüstri 4.0'a hazır olmanın 0,867, Endüstri 4.0'a karşı kötümserliğin 0,874 olup ölçeklerin ve örneklem geçerlilik ve güvenilirlik açısından uygun olduğu anlaşılmıştır. Faktör ve güvenilirlik testlerine ilişkin sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın Faktör, Geçerlilik ve Güvenilirlik Sonuçları

Ölçekler	Madde Sayısı	Cronbach's Alpha (α)	Faktör Yükleri	KMO	Yakl. χ^2	SD	Varyans %	p
Değişime Direnç	16	,916	,510- ,750	,917	1901,140	120	45,065	,000
İyimserlik	4	,604	,472- ,802	,663	127,516	519	47,251	,000
Endüstri 4.0'a İlgili Olma	6	,874	,754- ,805	,856	712,717	15	61,527	,000
Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama	3	,777	,808- ,861	,693	213,542	3	69,364	,000
Endüstri 4.0'a Hazır Olma	5	,867	,564- ,931	,816	767,889	10	66,134	,000
Endüstri 4.0'a Karşı Kötümserlik	6	,874	,754- ,805	,678	151,711	3	64,298	,000

Araştırmanın Korelasyon Analizleri

Korelasyon analizinde en yüksek ve anlamlı ilişki Endüstri 4.0'a uyum yeteneği ölçeğinin alt boyutları Endüstri 4.0'a ilgili olma ve Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama arasında olduğu ($r= ,640$; $p< ,001$) görülmüştür. Aynı zamanda iyimserlik ve Endüstri 4.0'a ilgili olma arasında ($r= ,286$; $p< ,001$), Endüstri 4.0'a hazır olma arasında ($r= ,211$; $p< ,001$) pozitif ve anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Analizde dikkat çeken diğer değişken ilişkilerinden değişime direnç ile Endüstri 4.0'a ilgili olma ($r= -,306$; $p< ,001$) ve Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama ($r= -,370$; $p< ,001$) negatif ve anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Analizde yer alan diğer değişkenlerin aralarındaki korelasyon değerleri zayıf veya istatistiksel olarak anlamlı olmadıkları anlaşılmıştır. Korelasyon sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Arit. Ort.	Std. Sapma	1	2	3	4	5	6
Değişime Direnç	2,3264	0,70100	1					
2. İyimserlik	3,4428	0,56791	0,067	1				
Endüstri 4.0'a İlgili Olma	3,9715	0,78799	-,306**	,286**	1			
Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama	4,1790	0,77948	-,370**	,129*	,640**	1		
Endüstri 4.0'a Hazır Olma	2,8895	0,94170	,184**	,211**	,210**	0,021	1	
Endüstri 4.0'a Karşı Kötümserlik	3,4838	1,01072	0,103	0,114	0,104	,187**	-0,004	1

Arit. Ort.= Aritmetik Ortalama, Std. Sapma=Standart Sapma, 1= Değişime Direnç, 2= İyimserlik, 3= Endüstri 4.0'a İlgili Olma, 4= Endüstri 4.0. Uyum Sağlama, 5= Endüstri 4.0'a Hazır Olma, 6= Endüstri 4.0'a Karşı Kötümserlik

Araştırmanın Doğrusal Regresyon Analizi

İyimserliğin değişime direnç üzerindeki etkisini ölçmek için doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. İyimserliğin değişime direnç üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır ($\beta = ,047$; $p> .05$). Bu sonuca göre araştırmanın 1. hipotezi ($H1$: İyimserliğin değişime direnç üzerinde olumsuz ve anlamlı etkisi vardır) reddedilmiştir. Yapılan regresyon analizi Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları (Değişime Direncin İyimserlik Üzerindeki Etkisi)

Bağımsız değişken	B	SH	β	F	R ²	t	p
İyimserlik	,035	,568	,047	,567	,002	,753	,452

Bağımlı değişken = Değişime direnc; SH = Standard hata.

Araştırmanın Çoklu Regresyon Analizleri

Değişime Direnc ve İyimserliğin Endüstri 4.0'a İlgili Olma Üzerindeki Etkisi

Değişime direnc ve iyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "ilgili olma" alt boyutu üzerindeki etkisinin olup olmadığını test etmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları, iyimserliğin endüstri 4.0'a ilgili olma boyutu üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi olduğunu ($\beta = ,303$; $p < ,001$), ancak değişime direncin ($\beta = -,353$; $p < ,001$) anlamlı ve olumsuz etkisi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Aynı zamanda analiz sonucunda endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "ilgili olma" boyutunun %20,6'sının değişime direnc ve iyimserlik tarafından açıklandığı anlaşılmıştır ($R^2 = ,206$; $p < ,001$). Bu sonuca göre araştırmanın 2. ve 6. hipotezleri (*H2: Değişime karşı direncin, Endüstri 4.0'ın ilgili olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır; H6: İyimserliğin Endüstri 4.0'a ilgili olma üzerinde olumlu bir etkisi vardır*) doğrulanmıştır. Analize ilişkin değerler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları (Değişime Direnc ve İyimserliğin Endüstri 4.0 İlgili Olma Üzerinde Etkisi)

Bağımsız değişken	B	SH	β	F	R ²	t	p	DW
Sabit (Constant)	3,347	,295		33,002	,206	11,341	,000	2,023
Değişime direnc	-,367	,058	-,353			-6,309	,000	
İyimserlik	,420	,078	,303			5,410	,000	

Bağımlı değişken = Endüstri 4.0'a İlgili Olma; SH = Standard hata; DW= Durbin Watson.

Değişime Direnc ve İyimserliğin Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama Üzerindeki Etkisi

Değişime direnc ve iyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "uyum sağlama" alt boyutu üzerindeki etkisini ölçmek için yapılan çoklu regresyon analiz sonuçlarına göre; iyimserliğin endüstri 4.0'a uyum sağlama boyutu üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi olduğunu ($\beta = ,148$; $p < ,001$), ancak değişime direncin ($\beta = -,405$; $p < ,001$) anlamlı ve olumsuz etkisinin olduğunu görülmüştür. Aynı zamanda analiz sonucunda endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "uyum sağlama" boyutunun %18,1'inin değişime direnc ve iyimserlik tarafından açıklandığı anlaşılmıştır ($R^2 = ,181$; $p < ,001$). Bu sonuca göre araştırmanın 3. ve 7. hipotezleri (*H3: Değişime karşı direncin ile Endüstri 4.0'a uyum sağlama üzerinde olumsuz bir etkisi vardır; H7: İyimserliğin Endüstri 4.0'a uyum sağlama üzerinde olumlu bir etkisi vardır*) doğrulanmıştır. Söz konusu değerler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları (Değişime Direnç ve İyimserliğin Endüstri 4.0'a Uyum Sağlama Yeteneği Üzerinde Etkisi)

Bağımsız değişken	B	SH	β	F	R ²	t	p	DW
Sabit (Constant)	4,411	,297		28,004	,181	14,872	,000	1,871
Değişime direnç	-,417	0,58	-,405			-7,129	,000	
İyimserlik	-,204	,078	,148			2,610	,000	

Bağımlı değişken = Endüstri 4.0'a uyum sağlama; SH = Standard hata; DW= Durbin Watson.

Değişime Direnç ve İyimserliğin Endüstri 4.0'a Hazır Olma Üzerindeki Etkisi

Değişime direnç ve iyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "hazır olma" alt boyutu üzerindeki etkisini ölçmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analizlere göre; Değişime direnç ve iyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "hazır olma" alt boyutu üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi olduğunu ($\beta = ,203$; $p < ,001$), ve ($\beta = ,168$; $p < ,001$) anlamlı ve olumlu etkisinin olduğunu görülmüştür. Aynı zamanda analiz sonucunda endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "hazır olma" boyutunun %07,3'ünün değişime direnç ve iyimserlik tarafından açıklandığı anlaşılmıştır ($R^2 = ,073$; $p < ,001$). Buna göre araştırmanın 4. ve 8. hipotezleri (H4: Değişime karşı direncin Endüstri 4.0'a hazır olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır; H8: İyimserliğin Endüstri 4.0'a hazır olma üzerinde olumlu bir etkisi vardır) doğrulanmıştır. Söz konusu değerler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları (Değişime Direnç ve İyimserliğin Endüstri 4.0'a Hazır Olma Üzerinde Etkisi)

Bağımsız değişken	B	SH	β	F	R ²	t	p	DW
Sabit (Constant)	1,265	,381		9,928	,073	3,320	,001	1,830
Değişime direnç	,209	,075	,168			2,778	,006	
İyimserlik	,336	,100	,203			3,349	,001	

Bağımlı değişken = Endüstri 4.0'a hazır olma; SH = Standard hata; DW= Durbin Watson.

Değişime Direnç ve İyimserliğin Endüstri 4.0'a Karşı Kötümser Olma Üzerindeki Etkisi

Değişime direnç ve iyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "kötümser olma" alt boyutu üzerindeki etkisini ölçmek için yapılan çoklu regresyon analiz sonuçlarına göre; iyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "kötümser olma" alt boyutu üzerinde etkisinin olmadığı ($\beta = ,110$; $p < ,001$); Ancak değişime direncin endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "kötümser olma" boyutu üzerinde anlamlı ve olumlu etkisinin olduğunu ($\beta = ,098$; $p < ,001$) bulunmuştur. Aynı zamanda analiz sonucunda endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "kötümser olma" boyutunun %02,3'ünün değişime direnç tarafından açıklandığı anlaşılmıştır ($R^2 = ,023$; $p < ,001$). Elde edilen bulgulara göre, oluşturulan 5. hipotez (H5: Değişime karşı direncin Endüstri 4.0'a karşı kötümser olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır) reddedilmiş; 9. Hipotez ise (H9: İyimserliğin Endüstri 4.0'a karşı

kötümser olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır) doğrulanmıştır. Söz konusu değerler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları (Değişime Direnç ve İyimserliğin Endüstri 4.0’a Karşı Kötümser Olma Üzerinde Etkisi)

Bağımsız değişken	B	SH	β	F	R ²	t	p	DW
Sabit (Constant)	2,518	,420		2,955	,023	5,996	,000	1,989
Değişime direnç	,131	,083	,098			1,586	,114	
İyimserlik	,195	,111	,110			1,765	,079	

Bağımlı değişken = Endüstri 4.0’a karşı kötümser olma; SH = Standard hata; DW= Durbin Watson.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Ulaşılan bulgulara göre iyimserlik ile Endüstri 4.0’a ilgili olma arasında ve Endüstri 4.0’a hazır olma arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Analizde dikkat çeken diğer sonuç; değişime direnç ile Endüstri 4.0’a İlgili Olma ve Endüstri 4.0’a Uyum Sağlama arasında negatif ve anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Analizde yer alan diğer değişkenlerin aralarındaki korelasyon değerleri zayıf veya istatistiksel olarak anlamlı olmadıkları anlaşılmıştır. Bu bulgular aşağıda açıklanmış ve yorumlanmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre; İyimserliğin değişime direnç üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre araştırmamızın 1. hipotezi (*İyimserliğin değişime direnç üzerinde olumsuz ve anlamlı etkisi vardır*) reddedilmiştir. Bilgisayar, internet ve diğer web teknolojileri artık günlük hayatımızda sıradan ürünler halini almıştır. Bu nedenle, toplumun her kesimi için dijital okuryazarlık becerisi önemli bir gereklilik olmuştur (Sözbilir, 2021:3923). Bu tür yeni becerilere karşı iyimser bir tutum sergileyen ve bu gelişmelerin getirdiği değişimlere direnç göstermeyen bireylerin teknolojik okuryazarlık konusunda daha başarılı olmaları beklenir. Bu çalışma sonuçlarına göre iyimserliğin değişime direnç üzerinde olumsuz bir etkisine rastlanmamıştır. Ancak, literatürde, iyimserliğin yenilikçi davranışları, yani değişime direnci kırıcı etkilerinin olduğunu söyleyen çalışmalar da vardır (Çağlar, 2014:111). Bu değişkenlerin farklı örneklem gruplarına da uygulanması önerilebilir.

İyimserliğin endüstri 4.0’a ilgili olma boyutu üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi olduğunu, ancak değişime direnç üzerinde anlamlı ve olumsuz etkisi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu sonuca göre araştırmamızın 2. Hipotezi (*Değişime karşı direncin, Endüstri 4.0’a ilgili olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır*) ve 6. Hipotezi. (*İyimserliğin Endüstri 4.0’a ilgili olma üzerinde olumlu bir etkisi vardır*) doğrulanmıştır. İyimserliğin teknolojik gelişmeler konusunda iyimser olma ya da bu gelişmelere karşı kötümser olma ikilemi güncel bir konudur (Çelik, 2019; Gürün, 2019:85). Teknolojinin daha fazla üretim ve bolluk getireceğine ilişkin görüşler (Diamandis ve Kotler, 2013) oldukça umut verici bir tablo çizmektedir. İyimserliğin Endüstri 4.0’a ilgili olma üzerinde olumlu etkisinin olması beklenen bir bulgu olmuştur.

Araştırma bulgularına göre; iyimserliğin endüstri 4.0’a uyum sağlama boyutu üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Öte yandan, değişime direncin endüstri 4.0’a uyum sağlama boyutu üzerinde anlamlı ve olumsuz etkisinin olduğunu görülmüştür. Bu sonuca göre araştırmamızın 3. Hipotezi (*Değişime karşı direncin ile Endüstri 4.0’a uyum sağlama üzerinde olumsuz bir etkisi vardır*) ve 7. Hipotezi (*İyimserliğin Endüstri 4.0’a uyum sağlama üzerinde olumlu bir etkisi vardır*) doğrulanmıştır. Değişime direnç olumsuz bir olgudur ve Endüstri 4.0’a uyum sağlanması sürecini olumsuz etkileyebilir. Çalışma sonucu da bunu göstermektedir. Yapılan literatür

incelemesinde doğrudan bu değişkenlerin ilişkisini içeren bir çalışmaya rastlanmasa da, pozitif psikolojinin çalışma hayatındaki yeniliklere neden olduğu ve işe uyumu kolaylaştırdığını ifade eden çalışmalar mevcuttur (Kutaniş ve Yıldız, 2014).

Yapılan analizlere göre; değişime direnç ve iyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "hazır olma" alt boyutu üzerinde olumlu ve anlamlı etkisi olduğu ve anlamlı ve olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "hazır olma" boyutunun % 07,3'ünün değişime direnç ve iyimserlik tarafından açıklandığı anlaşılmıştır. Buna göre araştırmanın 4. ve 8. hipotezleri (H4: *Değişime karşı direncin Endüstri 4.0'a hazır olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır*; H8: *İyimserliğin Endüstri 4.0'a hazır olma üzerinde olumlu bir etkisi vardır*) doğrulanmıştır. Literatür incelendiğinde bu iki değişkenin incelendiği çalışma sayısı sınırlı olmakla birlikte (Altıntaş, 2020;23) bu sonuçların var olan çalışmalarla (Taraftar vd., 2007; Türen, Erdem ve Kalkın, 2015; Özbozkurt, 2019) benzerlik gösterdiği söylenebilir. Değişime direncin endüstri 4-0'a hazır olma üzerinde olumsuz etki gösterdiği, hemen hemen tüm sektörlerde otomasyon, yapay zekâ ve dijital teknolojilerin kullanılması oldukça yaygınlaşmıştır. 2010'lu yılların başında ortaya atılan Endüstri 4.0 ile tüm çalışma hayatındaki iş yapma süreçlerinin değişimler görülmektedir. İşte bu değişimlere karşı direncin azaltılması, bu yeniliklere karşı iyimser bir tutum takınmakla mümkün olabilir.

İyimserliğin, endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin; "kötümser olma" alt boyutu üzerinde etkisinin olmadığı; fakat değişime direncin endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "kötümser olma" boyutu üzerinde anlamlı ve olumlu etkisinin olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda analiz sonucunda endüstri 4.0'a uyum yeteneğinin "kötümser olma" boyutunun % 02,3'ünün değişime direnç tarafından açıklandığı anlaşılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, oluşturulan 5. hipotez (*Değişime karşı direncin Endüstri 4.0'a karşı kötümser olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır*) reddedilmiş; 9. Hipotez ise (*İyimserliğin Endüstri 4.0'a karşı kötümser olma üzerinde olumsuz bir etkisi vardır*) doğrulanmıştır. İyimser bireyler, endüstri 4.0'ın getireceği bu süreçler hakkında diğerlerine göre daha olumlu beklentilere sahiptirler ve daha az direnç de gösterirler (Jackson vd., 2002; Scheier ve Carver, 2003).

Günümüzde teknolojinin hayatımızdaki etkisinin arttığı, gelecekte de bu artışın katlanarak devam edeceği görülmektedir. Bu durum, bireylerin teknoloji okuryazarlığında, alanlarına göre yetkin olmalarını zorunlu kılmaktadır. Teknolojinin getirdiği değişimlere karşı direncin; teknolojiye karşı ilgili olma, uyum sağlama, yeni teknolojilere hazır olma ve bunlara karşı kötümser bir tutum sergileme konularında önemli bir değişken olduğu görülmektedir. Öte yandan bireylerdeki iyimserliğin; teknolojiye ilgili olmaları, uyum sağlamaları, hazır olmaları ve teknolojik yeniliklere karşı kötümser bir tutum sergilemeleri üzerinde de etkilerinin olduğu görülmektedir. Bu durumda gerek çalışma hayatında, gerek bireylerin yükseköğretim seviyelerinde, bu konularla ilgi duyarlılık geliştirmeye dönük eğitim programları, seminer ve toplantılar düzenlenebilir.

Mevcut çalışanın işin gerektirdiği tutumları edinmesine yönelik çabalardan ziyade, öncelikli olarak işe alım aşamasında, işin gereği olan kişilik özellikleri ve yeteneklere uygun çalışan adaylarının işe alımlarının yapılması önerilir. Bu şekilde kaynak ve zaman israfı da azaltılacaktır. Kısaca; bazı iş alanlarının özel yetenek gerektirdiği göz önünde bulundurulmalı, eleman alımlarında bu hususa en başta yoğun hassasiyet gösterilmelidir.

Diğer bir husus, değişime ve teknolojiye karşı çalışan direncinin nedenlerinden bazıları minimize edilebilir. Örneğin teknoloji kullanımı nedeniyle işini kaybetme kaygısı ciddiye alınmalı ve bu yönde gerek sözleşmelerde gerek hukuksal metinlerde net açıklamalar konulmalıdır.

Değişime direnç ve iyimserlik iki zıt değişkendir. Bu iki değişkenin davranışsal olarak da sergilenmesinde çok fazla değişken işin içine girmektedir. Bundan sonraki çalışmanızda farklı

değişkenlerle birlikte ele alınan araştırmalar yapılabilir. Demografik değişkenler gibi bir takım bağımsız değişkenlerin endüstri 4.0 uyum yeteneğinde düzenleyici rolü/aracılık rolü üzerine çalışmalar planlanabilir.

Etik Kurul Onayı: Bu araştırma için gerekli etik uygunluk kararı, Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 28.03.2022 tarih ve E. 44647 sayılı onayı ile alınmıştır.

KAYNAKÇA

ACATECH, (2013). Acatech: Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0, Final Report of the Industry 4.0 Working Group, http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Material_fuer_Sonderseiten/Industrie_4.0/Final_report__Industrie_4.0_accessible.pdf (20.07.2017)

Alçın, S. (2016). Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*, 3(2), 19-30. DOI: 10.15637/jlecon.129.

Aras Beger, G. ve Türker, D. (2018). Değişime Direnç ve Algılanan Stres İlişkisi: Sistemantik Literatür Taraması ve Nicel Bir Araştırma. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2),241-272, Doi:10.18026/cbayarsos.439444.

Argyris, C. (1990). *Overcoming Organizational Defenses: Facilitating Organizational Learning*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Bai, C., Dallasega, P., Orzes, G., and Sarkis, J. (2020). Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. *International Journal of Production Economics*, 229, 107776. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107776>.

Balcı, S. ve Yılmaz, M. (2002). İyimserlik Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 14, 54-60.

Barutçugil, İ. (2004). *Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi*, İstanbul: Kariyer Yayınları.

Beerel, A. (2009). *Leadership And Change Management*. London: Sage.

Bongomin, O., Ocen, G.G., Nganyi, E.O., Musinguzi, A., and Omara, T. (2020). Exponential Disruptive Technologies and the Required Skills of Industry 4.0. *Journal of Engineering*, 2020, 2314-4904. Article ID: 4280156. <https://doi.org/10.1155/2020/4280156>.

Carver, C.S., Scheier, M.F., and Segerstrom, S.C. (2010). Optimism. *Clinical Psychology Review*, 30(7), 879-889. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.006>.

Chiang, C. F. (2010). Perceived organizational change in the hotel industry: An implication of change schema. *International Journal of Hospitality Management*, 29, 157-167.

Çağlar, Ç. (2014). Okulların Akademik İyimserlik Düzeyleri ile Değişime Açıklık Düzeyleri Arasındaki İlişki. *Journal of Theoretical Educational Science/Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 7(1), 94-113.

Çalık, E. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin İyimserlik Düzeylerinin ve Okula İlişkin Algılarının İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.

Çalışkan, A. (2019). Değişime direnç: bir ölçek uyarlama çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 237- 252.

- Çelik, R. (2019). Bilgi Gediği Hipotezinde Tekno İyimserlik ve Tekno Kötümserlik. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 8(2), 64-76.
- Dalenogare, L.S., Benitez, G.B., Ayala, N.F., and Frank, A. G. (2018). The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance. *International Journal of Production Economics*, 204, 383-394. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.08.019>.
- De Vaus, D. A. (1990). *Surveys in social research*. London: Unwin Hyman.
- Demir, R. ve Türk, F. (2020). Pozitif Psikoloji: Tarihçe, Temel Kavramlar, Terapötik Süreç, Eleştiriler ve Katkıları. *Humanistic Perspective*, 2(2), 108-125.
- Dengiz O. (2017). Endüstri 4.0: Üretimde Kavram ve Algı Devrimi. *Makina Tasarım ve İmalat Dergisi*, 15(1), 38-45.
- Diamandis, P. ve Kotler, S. (2013). *Bolluk: Gelecek Çok Daha Güzel Olacak*. İstanbul: Optimist.
- Eğilmez, M. (2017). Endüstri 4.0, <https://www.mahfiegilmez.com/2017/05/endustri-40.html> (Erişim tarihi: 15 Nisan 2022).
- Ersöz, B. ve Özmen, M. (2020). Dijitalleşme ve Bilişim Teknolojilerinin Çalışanlar Üzerindeki Etkileri. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 11(42), 170-179.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. Third edition, London: SAGE Publications.
- Fitsilis, P., Tsoutsas, P. and Gerogiannis, V. (2018). Industry 4.0: Required Personnel Competences. *International Scientific Journal "INDUSTRY 4.0"*, III(3), 130-133.
- Genç, E. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Değişime Direnç Düzeylerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumlarına Etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5), 3774-3801.
- Grzybowska, K. and Łupicka, A. (2017). Key competencies for Industry 4.0. *Economics & Management Innovations*, 1(1), 250-253.
- Gürün, F. (2019). Endüstri 4.0 ve Beşeri Sermayenin Geleceği. *Journal of Social Policy Conferences*, (76), 67-88. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusskd/issue/47029/589188>.
- <https://www.pozitifpsikolojienstitusu.com/Kurumsal/pozitif-psikoloji-nedir/5> Erişim T:10.03.2022)
- https://obs.artvin.edu.tr/oibs/public_stats/index.aspx# (Erişim T:10.08.2023).
- Ibarra, D., Ganzarain, J., and Igartua, J. I. (2018). Business model innovation through Industry 4.0: A review. *Procedia Manufacturing*, 22, 4-10. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.002>.
- ITRE (2016). "Industry 4.0", European Parliament's Committee on Industry, Research and Energy", http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU570007_EN.pdf (Erişim T:10.03.2022).
- Jackson, T., Weiss, K. and Soderlind, A. (2002). Perception of Goal-Directed Activities of Optimists and Pessimists: A Personal Projects Analysis. *The Journal of Psychology*, 136 (5), 521-532.
- Johns, E.A. (1973). *The Sociology of Organizational Change*, New York: Pergamon Press.
- Karabal, C. (2018). Değişime Direnç, Örgütsel Hafıza ve Vazgeçme Arasındaki İlişkiler. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-dergi*, 1(2), 6-24.
- Kagermann, H., Lukas, W. and Wahlster, W., (2011). Industrie 4.0 –Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. Industriellen Revolution, Inhalte der Ausgabe Nr. 13/2011, VDI Nachrichten, Berlin.

- Keenan, J. P. (2002). Whistleblowing: A Study of Managerial Differences. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 14(1), 17-32.
- Keyes, C. M. and Haidt, J. (2003). Human Flourishing – The Study of That Which Makes Life Worthwhile: Positive Psychology. In American Psychologist (Eds.), *Positive Psychology and The Life Well Lived*. Washington, DC.
- Kipper, L.M., Iepson, S., Dal Forno, A.J., Frozza, R., Furstenau, L., Agnes, J., and Cossul, D. (2021). Scientific mapping to identify competencies required by industry 4.0. *Technology in Society*, 64, 101454, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101454>.
- Koçel, T. (2007). *İşletme Yöneticiliği*, Arıkan Yayıncılık, Ankara.
- Kutunis, R. Ö. ve Yıldız, E. (2014). Pozitif Psikoloji ile Pozitif Örgütsel Davranış İlişkisi ve Pozitif Örgütsel Davranış Boyutları Üzerine Bir Değerleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 5 (11), 135-154. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/vizyoner/issue/23005/246035>.
- Luthans, F., Youssef, C. M., and Avolio, B.J. (2007). *Psychological Capital Developing the Human Competitive Edge*-Oxford University Press, USA.
- Mishra, U.S., Patnaik, S., and Mishra, B.B. (2016). Role of Optimism on Employee Performance and Job Satisfaction. *Prabandhan Indian Journal of Management* 9(6):35. DOI: 10.17010/pijom/2016/v9i6/94960.
- Maisiri, W., Darwish, H. and van Dyk, L. (2019). An Investigation of Industry 4.0 Skills Requirements. *South African Journal of Industrial Engineering*, 30(3), 90-105. Doi: 10.7166/30-3-2230.
- Mengalli, N.M. (2009). Collaboration and networks: Basis for the management based on knowledge in education, *Handbook of Research on Electronic Collaboration and Organizational Synergy*, Salmons, J. and Wilson, L. (Ed.), USA: IGI Global, 74-82. <https://doi:10.4018/978-1-60566-106-3.ch014>.
- Ming-Chu, Y. (2009). Employees' Perception of Organizational Change: The Mediating Effects of Stress Management Strategies. *Public Personnel Management*, 38(1),17-32.
- Moore, G.E. (1965). Cramming more components onto integrated circuits. *Electronics*, 38(8), 1-4.
- Morris, K., and Raben, C. (1995). The Fundamentals of Change Management. In D. Nadler, R. Shaw, A. Walton, And Associates (Ed.), *Discontinuous Change: Leading Organizational Transformation*: 47-65. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Mourtzis, D., Vlachou, E., Dimitrakopoulos, G. and Zogopoulos, V. (2018). Cyber-physical systems and education 4.0-The teaching factory 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 23, 129-134. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.04.005>.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Oreg, S. (2006). Personality, context, and resistance to organizational change. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15(1), 73-101. <https://doi.org/10.1080/13594320500451247>.
- Özbozkurt, O. B. (2019). Teknostres ve Verimlilik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Geleceğin Dünyasında Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar -Sosyal ve Beşeri Bilimler. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Özpehlivan, M. ve Altan, S. (2018). Bilişim Sektöründe Dönüştürücü Liderliğin, Değişime Direnç ve Yenilikçiliğe Etkisi: İstanbul İli Örneği. *Turkish Studies (Elektronik)*, 13(22), 417 - 436. Doi: 10.7827/TurkishStudies.13995.

- Paolillo, A., Platania, S., Magnano, P., and Ramaci, T. (2015). Organizational Justice, Optimism and Commitment to Change. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1697-1701. Doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.47.
- Peterson, C. and Seligman, M.E.P. (2004). *Character Strengths and Virtues: A Handbook and Classification*. New York: American Psychological Association & Oxford University Press.
- Piderit, S.K. (2000). Rethinking Resistance and Recognizing Ambivalence: A Multidimensional View of Attitudes toward an Organizational Change. *Academy of Management Review*, 25, 783-794.
- Pires, F., Cachada, A., Barbosa, J., Moreira, A. P., and Leitão, P. (2019). Digital Twin in Industry 4.0: Technologies, Applications and Challenges. *2019 IEEE 17th International Conference on Industrial Informatics (INDIN)*, 721-726, Doi: 10.1109/INDIN41052.2019.8972134.
- Robbins, S., DeCenzo, D.A., and Coulter, M. (2013). *Fundamentals of Management: Essential Concepts and Applications* (8th ed.), Upper Saddle River, N.J.: Pearson.
- Sabuncuoğlu, Z. ve Tüz, M. (1995). *Örgütsel Psikoloji*, Ezgi Kitabevi: Bursa.
- Sayar, M. ve Yüksel, H. (2018). Endüstri 4.0 ve Türkiye Kamu Sektöründe Endüstri 4.0 Dönüşümü. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 83-98.
- Scheier, M. F. and Carver, C. S. (2003). Self-Regulatory Processes and Responses to Health Threats: Effects of Optimism on Well-Being. In J. Suls & K. Wallston (Eds.), *Social psychological foundations of health*, 395-428.
- Scheier, M. F., Matthews, K. A., Owens, J. F., Schulz, R., Bridges, M. W., Magovern, G. J., Jr., and Carver, C. S. (1999). Optimism and Rehospitalization Following Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Archives of Internal Medicine*, 159, 829-835.
- Seligman, M.E.P. and Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14.
- Seligman, M. (1998). *Learned Optimism*. New York: A. A. Knopf.
- Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate Techniques*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve Girişimcilikte Yeni Yaklaşımlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 43-57.
- Sözbilir, F. (2021). Development And Validation of An Industry 4.0 Adaptation Potential Scale (4IRAPS). *Technological and Economic Development of Economy*, 27(3), 704-721 <https://doi.org/10.3846/tede.2021.14513>.
- Sözbilir, F. (2023). Auxiliary Elements to Overcome the Resistance to Change: An Empirical Study. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 48 - 65. 10.20491/isarder.2023.1572.
- Şeremet, M., ve Kam, M. (2019). Endüstri 4.0 ve Sanayi Devrimlerinin Gelişim Sürecinin Değerlendirilmesi. (T. Özseven, E. Yaşar, M. Düğenci, S. Ö. Yıldırım, Ş. Çetin (Ed.), *Mühendislik, Matematik ve Doğa Bilimlerinde Yenilikçi Yaklaşımlar*, içinde (132-152). Tokat: Ekin Yayınevi. ISBN: 978-605-327-917-4.
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., and Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328.
- Tuttokmağı, Ö. and Kaygusuz, A. (2018). Smart Grids and Industry 4.0, International Conference on Artificial Intelligence and Data Processing (IDAP), pp. 1-6.

Türen, U., Erdem, H., ve Kalkın, G. (2015). İş Yerinde Tekno-Stres Ölçeği: Havacılık ve Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 6(1), 1-19.

Yaşar, M. (2014). İstatistiğe Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 59-75.

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Yüksekbilgili, Z. ve Çevik, G. Z. (2018). Endüstri 4.0 Bağlamında Türkiye'nin Yerine İlişkin Güncel ve Gelecek Eksenli Bir Analiz. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (2), 422-436. DOI: 10.29106/fesa.412009.

Yıldız, O. (2017). Adım Adım Endüstri, <https://bkm.com.tr/adim-adim-endustri/> (Erişim tarihi: 10 Nisan 2022).