



2024

Dijital Dönüşüm Kapsamında İşgücü Piyasasının Genel Görünümü

Yazarlar

Adem AKDEMİR

Çağlar TORTOPOĞLU

Gizem Deniz KAYATAŞ

Gözde ÖDEMiŞ

Mustafa ÖZEN

Orkun Enes BALABAN

Sonay SAKAL

Yasemin Özüm ERCAN

Araştırmanın Saha Çalışmasını Gerçekleştirenler

Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüklerinde Görevli İş ve Meslek Danışmanları

ÖNSÖZ



Dinamik bir yapı arz eden işgücü piyasasının en etkin aktörü olarak faaliyetlerine devam eden Kurumumuz, işgücü piyasasındaki gelişmeleri doğru bir şekilde izlemek adına sağlıklı ve güvenilir veri üretme çalışmalarını da özveri ile sürdürmektedir.

İşgücü piyasasına yön verebilmek için işgücü piyasasının doğru okunmasının önemi oldukça büyüktür. İşsizlikle mücadele edilmesi ve istihdamın artırılması, yerel ve ulusal istihdam politikalarının oluşturulması, işgücü piyasasındaki gelişmelerin ve işgücü hareketlerinin izlenebilmesi, güncel, güvenilir ve bilimsel bilgilerin elde edilmesine ve yorumlanmasına bağlıdır. Bu bilinçle, Kurumumuz doğru istihdam politikalarının ortaya konulması ve işgücü piyasası ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması için işgücü piyasası araştırmalarından en etkin şekilde yararlanmaktadır. Bu kapsamda işgücü piyasasının talep yapısını belirleyebilmek adına, 2007 yılından itibaren periyodik olarak her yıl 81 il düzeyinde İşgücü Piyasası Araştırmalarını gerçekleştirmekteyiz.

Dünyada son dönemde yaşanan teknolojik gelişmelerin etkisini en fazla dijitalleşme alanında gösterdiği tartışmasız bir gerçektir. Bu gerçeklik doğrultusunda her alanda olduğu gibi çalışma hayatında da dijitalleşmenin etkileri yoğun bir biçimde hissedilmekte ve dijitalleşme işletmeleri bu yönde gelişme göstermeye mecbur tutmaktadır. Bu değişimi zorunlu kılan diğer hususlarda, son dönemde yaşanan salgın hastalıkların ve değişen tüketim alışkanlıklarının etkisinin olduğu açıktır. Dijital dönüşümün işgücü piyasasına etkisi eleman alım süreçlerinden stok yönetimine, üretim ve satıştan muhasebeleşmeye kadar her alanda kendini göstermektedir. Dünyada yaşanan gelişmelere yönelik yeni öngörüler elde etmek ve bu kapsamda politika geliştirmek hayati bir önem arz etmektedir. Bu kapsamda Kurumumuz tarafından ülkemizin dijitalleşme sürecindeki durumunu ve dijitalleşmenin işgücü piyasasına etkilerini belirlemek adına 2023 yılı İşgücü Piyasası Araştırmasında telefon, e-posta ve yüz yüze görüşme yöntemleri kullanılarak 1 milyon 635 bin 752 işyeri için veri derlenmiştir.

Yapılan araştırma neticesinde dijital dönüşüm kapsamında; işletmelerin mevcut durumu, farkındalık oranı, ilerleme düzeyi ve ilerleme kaydedilen alanlar, dijital dönüşümün istihdama etkisi ve katkıları, işverenlerin ihtiyaçları ve geleceğe yönelik beklentileri, ihtiyaç duyulan ve temininde güçlük çekilen meslekler, dijital dönüşüm sonucunda talebi artacak ve azalacak meslekler gibi başlıklarda araştırma yapılarak işyerlerinin sektörel ve ölçek büyüklüklerine göre durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Bu raporda ortaya konulan sonuçların, Kurumumuzun sunduğu hizmetler başta olmak üzere Türkiye Yüzyılında yürütülecek istihdam politikalarına kaynak ve rehberlik teşkil etmesini beklemekteyiz. Aktif işgücü programlarına da yön verecek bu çalışmalar, sadece istihdam politikalarının değil, aynı zamanda eğitim politikalarının da oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler Kurumumuz ve bu konularda hizmet ve politika üreten diğer kurum/kuruluşlar için de etkili verileri barındırmaktadır. Araştırmanın bu aşamaya gelmesinde emeği geçen tüm personelimize ve araştırmamıza katılarak bizlerle değerli bilgilerini paylaşan işverenlerimize en samimi duygularıyla şükranlarımı sunar hazırladığımız bu çalışmanın ülkemize faydalı olması dilerim.

Samet GÜNEŞ

Genel Müdür

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
KISALTMALAR	vii
ARAŞTIRMA KÜNYESİ	viii
YÖNETİCİ ÖZETİ	ix
EXECUTIVE SUMMARY	xii
GİRİŞ	1
AMAÇ VE YÖNTEM	3
ARAŞTIRMA SONUÇLARI	6
1. Dijital Dönüşüm Kapsamında İşyerlerinin Mevcut Durumu	6
1.1. İşverenlerin Dijital Dönüşüme Yaklaşımı	6
1.2. İşyerlerinin Dijital Dönüşüm Seviyeleri	7
2. Dijital Dönüşüm ve İstihdam	11
2.1. Dijital Dönüşümün Mevcut İstihdama Katkısı	11
2.2. Dijital Dönüşüm Alanında İstihdamının Azalması Beklenen Meslekler	13
2.3. Dijital Dönüşüm Alanında Çalışanların Meslekleri	15
2.4. Dijital Dönüşümün İstihdama Yansıması	16
3. Dijital Dönüşüm Kapsamında İşverenlerin İhtiyaçları ve Geleceğe Yönelik Beklentileri	19
3.1. Dijital Dönüşümde Geliştirilmesi İhtiyaç Olan Alanlar	19
3.2. Dijital Dönüşüm Alanında İhtiyaç Duyulan Meslekler	19
3.3. Dijital Dönüşümün Katkıları	20
4. Sektörlerin Dijital Dönüşüm Yapıları	21
SONUÇ	27
İŞKUR TARAFINDAN DİJİTAL DÖNÜŞÜM KAPSAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER	29
İŞKUR TARAFINDAN YAPILMASI PLANLANAN FAALİYETLER	31
KAYNAKÇA	34
EK-1 LOJİSTİK REGRESYON MODELİ	35
EK-2 DİJİTALLEŞME KAPSAMINDAKİ MESLEKLERDE KAYITLI ÇALIŞANLAR	38
EK-3 2023 YILI İŞGÜCÜ PİYASASI ARAŞTIRMASI İŞYERİ BİLGİ FORMU	39

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Durumlarına Göre İstihdamın Durumu	13
Tablo 2: İşyerlerinin Dijital Dönüşüm Sonucu Azalacağını Düşündükleri Meslekler	14
Tablo 3: Yıllar İtibariyle Açık İşler	16
Tablo 4: Dijital Dönüşüm Kapsamında Geliştirilmesine İhtiyaç Olan Alanların Sıralaması.....	19
Tablo 5: Dijital Dönüşümün Katkı Sağlaması Beklenen Alanların Sıralaması	20
Tablo 6: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümün Katkı Sağlaması Beklenen Alanların Sıralaması	25
Tablo 7: Sektörlere Göre Dijital Dönüşüm Kapsamında Geliştirilmesine İhtiyaç Olan Alanlarının Sıralaması	26

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijital Dönüşümü Önemli Bulanların Oranı	6
Şekil 2: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşümü Önemli Bulanların Oranı	7
Şekil 3: İşyerlerinin Dijital Dönüşüm Seviyeleri	7
Şekil 4: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijitalleşme Seviyeleri.....	8
Şekil 5: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşüm Seviyeleri.....	9
Şekil 6: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Düzeyi.....	9
Şekil 7: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Durumu	10
Şekil 8: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijital Dönüşümün İstihdama Etkisi.....	11
Şekil 9: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşümün İstihdama Etkisi.....	12
Şekil 10: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümün İstihdamı Artıracağını Düşünen İşverenlerin Oranı	12
Şekil 11: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümün İstihdamı Azaltacağını Düşünen İşverenlerin Oranı.....	13
Şekil 12:Yıllar itibariyle Bilgi ve İletişim Sektöründe Kurulan Şirket Sayıları.....	17
Şekil 13: Yıllar İtibariyle Bilgi ve İletişim Sektöründe Çalışan 4A zorunlu Sigortalı Sayıları	18
Şekil 14: Yıllar İtibariyle Dijitalleşme Kapsamındaki Mesleklerde Çalışan Sayıları	18
Şekil 15: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümü Önemli Bulanların Oranı	21
Şekil 16: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde Sıfır Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı	22
Şekil 17: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde Temel Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı.....	22
Şekil 18: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde Orta Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı	23
Şekil 19: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde İleri Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı	23
Şekil 20: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Oranı.....	24

KISALTMALAR

AR-GE:	Araştırma ve Geliştirme
BT:	Bilgi Teknolojileri
ERP:	Kurumsal Kaynak Planlaması
EDI:	Elektronik Veri Alışverişi
İKO:	İşgücüne Katılma Oranı
İPA:	İşgücü Piyasası Araştırması
İŞKUR:	Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü
Kurum:	Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü
NACE:	Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması
TGÇM:	Temininde Güçlük Çekilen Meslekler
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu

ARAŞTIRMA KÜNYESİ

Araştırma Uygulayıcısı	Türkiye İş Kurumu
Araştırma Evreni	2+ çalışanı olan işyerleri (TÜİK)
Araştırma Örnekleme	86.041 işyeri
Örnekleme Yöntemi	Tabakalı Tesadüfi Örnekleme yöntemi
Veri Toplama Dönemi	5 Haziran-14 Temmuz 2023
Veri Toplama Yöntemi	Yüz yüze ve çevrimiçi görüşme

YÖNETİCİ ÖZETİ

Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) tarafından her yıl gerçekleştirilen İşgücü Piyasası Araştırması (İPA), gerek il düzeyinde gerekse ulusal düzeyde işgücü piyasasının talep yapısını belirleyen yegâne araştırma olma niteliği taşımaktadır. Bununla birlikte, işgücü piyasası araştırmaları; işgücü piyasasında yaşanan özellikli konularda veri derlemeye olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda; her yıl farklı konular çerçevesinde tematik araştırma yapılmaktadır.

2023 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nda belirtilen politika ve tedbirler bağlamında; dijitalleşmenin iş ve meslekler üzerindeki etkilerini ölçmeye yönelik bir saha çalışması yapılması planlanmış olup, bu görev Kurumumuza verilmiş bulunmaktadır. Bu minvalde; 2023 yılı İşgücü Piyasası Araştırması Soru Formu, dijital dönüşüm ekseninde modül olarak geliştirilerek tematik araştırmaya da imkan veren bir duruma getirilmiştir. Bu sayede, dijital dönüşüm sürecinde işverenlerin dijital dönüşüme yaklaşımları, dijital dönüşümün mevcut istihdama ve işverenlere katkısı ile bu alanda istihdam azalmasının beklendiği meslekler, dijital dönüşüm alanında çalışanların meslekleri çerçevesinde işverenlerden cevaplar toplanmıştır.

2023 yılı İPA saha çalışması, 5 Haziran-14 Temmuz 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma kapsamında; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından seçilen örneklem listesinde kayıtlı bulunan 2-9, 10-19 ve 20+ istihdamlı 86 bin 41 işyeri yer almaktadır. Araştırmanın örneklem çerçevesi, 2022 yılı TÜİK İş Kayıtları Sistemi baz alınarak oluşturulmuştur. Bu bağlamda; 2-9 çalışana sahip işyerleri ile 10-19 çalışana sahip işyerleri (*Ardahan, Bayburt, Kars, Gümüşhane, Kilis, Hakkâri ve Tunceli illerindekiler hariç*) için tüm Türkiye'ye genelleyebilecek şekilde örnekleme yöntemi kullanılmış iken 20 ve daha fazla çalışana sahip işyerleri için hem Türkiye geneli hem de il düzeyi tahmin verecek biçimde Ankara, Bursa, İstanbul ve İzmir illeri hariç olmak üzere 77 ilde tamsayım yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sektörel çerçevesi ise Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması-Revizyon 2 (NACE-Rev. 2.0)'ye göre 17 sektörü yansıtabilecek şekilde belirlenerek "Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık", "Kamu Yönetimi ve Savunma", "Hanehalklarının İşverenler Olarak Faaliyetleri" ve "Uluslararası Örgütler ve Temsilciliklerinin Faaliyetleri" sektörleri kapsam dışı tutulmuştur.

Araştırma kapsamında "dijital dönüşümün işgücü piyasası üzerindeki etkileri nelerdir?" temel araştırma problemine cevap aranmaya çalışılmıştır.

Araştırma bulguları kapsamında; birinci bölümde işverenlerin dijital dönüşüme yaklaşımı ile dijital dönüşüm seviyeleri incelenmiştir. İşverenlerin yüzde 32'si dijital dönüşümün önemli olduğunu düşünmektedir. Bununla beraber; 20 ve üzeri çalışanı olan işyerlerinin yüzde 57,4'ü için dijital dönüşüm önemlidir. Buradan hareketle, dijital dönüşümün önemli olduğunu düşünen işyerlerinin oranının işyeri büyüklüğü arttıkça yükseldiği söylenebilmektedir.

İşyerlerinin dijital dönüşüm sürecinde hangi seviyede oldukları da değerlendirilmiş olup; işyerleri sıfır seviye, temel seviye, orta seviye ve ileri seviye olarak kategorize edilmiştir. İşyerlerinin yüzde 59,8 ile temel seviye olarak adlandırılan seviyede yoğunlaştığı görülmektedir. Sıfır seviye olarak adlandırılan, "İşyerimde internet, bilgisayar dâhil herhangi bir teknoloji kullanmıyorum." seçeneğini tercih edenlerin oranı yüzde 27,9 iken; çoğu iş ve işlemlerini dijital ortamda gerçekleştiren orta seviye işyerleri yüzde 10,9 düzeyindedir. Dijital dönüşümü en üst seviyede gerçekleştiren ileri seviye işyerleri ise yüzde 1,4 düzeyindedir.

Öte yandan; işyerlerinin son bir yıl içinde dijital dönüşüm kapsamında ilerleme kaydedip kaydetmediklerine bakıldığında, işyerlerinin yüzde 37,6'sının ilerleme kaydettiği görülmektedir. Söz konusu oran 10-19 çalışanı olan işyerlerinde yüzde 51,4'e, 20 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde yüzde 62,4'e yükselmektedir. Bununla birlikte, ihracat ile AR-GE faaliyeti yapan işyerlerinde ilerleme genel düzeyin üzerinde seyretmiştir. İşyerlerinin ilerleme kaydettiği alanlar değerlendirildiğinde ise muhasebe işlemleri (e-fatura), çevrimiçi pazarlama (e-ticaret), otomasyon (üretim süreçleri), lojistik ve stok yönetimi, müşteri hizmetleri, araştırma geliştirme faaliyetleri, çevrimiçi eğitimler (platform olarak), bulut bilişim, kurumsal kaynak planlama (ERP) alanlarının öne çıktığı anlaşılmaktadır.

Dijital dönüşüm kapsamında ilerleme kaydedemeyen işyerlerinin nedenleri incelendiğinde; mevcut seviyenin yeterli bulunması, maliyet kaynaklı gerekçeler, genel ekonomik sebepler, deprem ile diğer doğal afet kaynaklı erteleme, bilgi eksikliği/nitelikli personel eksikliği, zaman ayıramama nedenlerinin öncelikli olduğu gözlemlenmektedir.

İkinci bölümde dijital dönüşümün mevcut istihdama katkısı konusu ele alınmıştır. Araştırma kapsamında işverenlerin yüzde 79,5'i dijital dönüşüm sonucu istihdamın değişmediğini, yüzde 17'si istihdamın arttığını, yüzde 3,5'i ise azaldığını dile getirmiştir. Bununla beraber, dijital dönüşümün istihdama etkisinin olumlu olduğunu düşünen işverenlerin oranının çalışan sayısı

arttıkça arttığı görülmektedir. AR-GE faaliyeti olan ve istihdam artışı bekleyen işyerlerinde dijital dönüşümün istihdamı artırdığı fikri güçlenmektedir.

Üçüncü bölümde dijital dönüşüm kapsamında işverenlerin ihtiyaçları ve beklentileri ele alınmıştır. Veri analizi ve iş analizi tüm işyerleri için dijital dönüşüm kapsamında geliştirilmesine en çok ihtiyaç olan iki alandır.

Dördüncü ve son bölümde işyerlerinin dijital dönüşüm yapıları sektörler bazında incelenmiştir.

EXECUTIVE SUMMARY

The Labor Market Research (LMR) conducted annually by the Turkish Employment Agency (İŞKUR) is the only research that determines the demand structure of the labor market at both provincial and national level. In addition, labor market researches provide the opportunity to compile data on specific issues in the labor market. In this context, Thematic Research is conducted every year within the framework of different topics.

In the context of the 2023 Presidential Annual Program, it is planned to conduct a field study to measure the effects of digitalization on jobs and occupations, and this task has been assigned to our Agency. In this respect; The 2023 Labor Market Research Questionnaire has been developed as a module on the axis of digital transformation and has been brought to a state that allows thematic research. In this way, data were obtained within the framework of the approaches of employers to digital transformation in the digital transformation process, the contribution of digital transformation to current employment and employers, the professions where a decrease in employment is expected in this field, and the professions of those working in the field of digital transformation.

The 2023 Labor Market Research fieldwork was conducted between June 5 and July 14, 2023. Within the scope of the research; there are 86 thousand 41 workplaces with 2-9, 10-19 and 20+ employment registered in the sample list selected by the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT). The sampling frame of the survey was drawn using the TurkStat Business Records System for 2022 as a base. In this context, sampling method was used for workplaces with 2-9 employees and workplaces with 10-19 employees (*excluding those in Ardahan, Bayburt, Kars, Gümüşhane, Kilis, Hakkari and Tunceli provinces*) in a way to provide Türkiye-wide results, while for workplaces with 20 or more employees, census method was used in 77 provinces, excluding Ankara, Bursa, İstanbul and İzmir provinces, to provide both Türkiye-wide and province-level estimates. The sectoral framework of the survey was determined to reflect 17 sectors according to the European Union Statistical Classification of Economic Activities-Revision 2 (NACE-Rev. 2.0) and the sectors of "Agriculture, Forestry and Fishing", "Public Administration and Defense", "Activities of Households as Employers" and "Activities of International Organizations and Their Representative Offices" were excluded.

Within the scope of the research findings; In the first part, employer's approaches to digital transformation and their digital transformation levels were examined. According to findings 32 percent of employers think that digital transformation is important. However, digital transformation is important for 57.4 percent of workplaces with 20 or more employees. From this point of view, it can be said that the rate of workplaces that think that digital transformation is important increases as the size of the workplace increases.

The level of workplaces in the digital transformation process was also evaluated; These workplaces are categorized as zero level, basic level, intermediate level and advanced level. It is observed that workplaces are concentrated at the basic level with 59.8 percent. As zero level, the rate of those who stated "I do not use any technology, including internet or computers, at my workplace" is 27.9 percent; Mid-level workplaces, where most work and process is done digitally, are at 10.9 percent. Advanced level workplaces that carry out digital transformation at the highest level are at 1.4 percent.

On the other hand, when it is analyzed whether the workplaces have made progress in digital transformation in the last year, it is seen that 37.6 percent of the workplaces have made progress. This rate rises to 51.4 percent in workplaces with 10-19 employees and 76.4 percent in workplaces with 20 or more employees. However, progress in export and R&D workplaces is above the general level. In terms of the areas where businesses have made progress, accounting transactions (*e-invoice*), online marketing (*e-commerce*), automation (*production processes*), logistics and inventory management, customer services, research and development activities, online trainings (*as a platform*), cloud computing, enterprise resource planning (ERP) stand out.

When the reasons for workplaces that could not make progress in digital transformation are analyzed, it is observed that the reasons such as the current level being sufficient, cost-related reasons, general economic conditions, postponement due to earthquake and other natural disasters, lack of knowledge/lack of qualified personnel, and inability to allocate time are prioritized.

In the second part, the contribution of digital transformation to current employment is discussed and found that 79.5 percent of employers stated that employment did not change as a result of digital transformation, 17 percent stated that employment increased and 3.5 percent stated that employment decreased. Nevertheless, it is observed that the rate of

employers who think that digital transformation has a positive impact on employment increases as the number of employees increases. The idea that digital transformation increases employment is strengthened in workplaces that have R&D activities and expect employment growth.

In the third section, the needs and expectations of employers within the scope of digital transformation were examined. Data analysis and job analysis were the two areas that need to be developed most within the scope of digital transformation for all workplaces.

In the fourth and last section, the digital transformation structures of workplaces were discussed on a sectoral basis.

GİRİŞ

Bilgisayar tabanlı teknolojilerde yaşanan hızlı gelişmeler, birçok alanda yoğun bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Tüm iş ve işlemlerin internet ve mobil cihazlar üzerinden yapılı hale gelme süreci dijitalleşme olarak adlandırılırken, dijitalleşme ise dijital dönüşüm kavramını ortaya çıkarmıştır. Dijitalleşme ile bilginin analog bir halden dijital bir hale evrilmesi tanımlanırken, dijital dönüşüm ise daha çok iş akışları ile ilgili bir kavram olma özelliği taşımaktadır. Bu bağlamda dijital dönüşüm; değişen iş ve pazar gereksinimlerini karşılamak amacıyla yeni iş süreçleri, kültür ve müşteri deneyimleri oluşturmak veya mevcut deneyimleri değiştirmek için dijital teknolojileri kullanma durumu olarak ifade edilmektedir (Salesforce.com, 2023).

Endüstri 4.0 tabiriyle de adlandırılan sanayi devrimi niteliğindeki dijital dönüşüm sürecinde uluslararası ilişkilerden ticarete, ulaşımdan sosyal hayata kadar birçok alanda köklü değişimler meydana gelmiştir. Bu sürecin en önemli çıktıları; nesnelerin interneti, simülasyon teknolojileri, akıllı robot teknolojileri, büyük veri ve veri analitiği, yapay zekâ, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik, siber güvenlik, dikey ve yatay entegrasyon, bulut teknolojisi, eklemeli üretim, mobil cihaz teknolojileri, blok zincir, iletişim teknolojileri, kullanıcı ara yüzü teknolojisi gibi yenilikçi gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler üretimde verimlilik, hız, esneklik ve kalite artışları sağlanmasına önayak olmuştur.

Dijital dönüşüm sürecinin işgücü piyasalarına etkileri ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılıklar gösterse de bu dönüşüm tüm ülkelerde derinden hissedilmeye başlamıştır. Gelişen teknoloji, artan işgücü hareketliliği, salgın hastalıklar ve değişen tüketim alışkanlıkları ile dijitalleşme ile beraber dijital dönüşüm de hızlanarak her alanda olduğu gibi işgücü piyasasını da derinden etkilemiştir. Artan işgücü hareketliliği ve becerilerin değişimi ile işgücü piyasasının arz tarafı değişirken; işe alım süreçleri ve üretim teknolojilerinin değişimi ile işgücü piyasasının talep tarafı değişmektedir. Tüm bu değişimler işgücü piyasasında hem zorlukları hem de fırsatları barındıran dönüşümü kaçınılmaz kılmaktadır.

2023 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nda belirtilen politika ve tedbirler çerçevesinde; dijitalleşmenin iş ve meslekler üzerindeki etkilerini ölçmeye yönelik bir saha çalışması yapılması planlanmış olup, bu görev Kurumumuza tevdi edilmiş bulunmaktadır (Türkiye

Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2022). Öte yandan, On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)'nda geleceğin mesleklerine ilişkin *“Teknolojik değişimlerin etkisiyle günümüzün ve geleceğin işlerinde; demografi ve göç boyutlarıyla emek arzında, işin niteliğindeki değişimlerin etkisiyle istihdam ilişkilerinde; gelirin bölüşümü ve güvencesiyle sosyal mutabakatta küresel ölçekte dönüşümler yaşanmaktadır.”* ifadesi ile işgücü piyasasında yaşanan dönüşüm vurgulanmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019). 2021 Yılı Ekim ayında yayımlanan Ulusal Genç İstihdamı Stratejisi 2021-2023'de ise *“Geleceğin İşleri”* temel politika eksenlerinden birisi olarak kabul edilerek bu doğrultuda birtakım hedefler belirlenmiştir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2021).

İşgücü piyasasının hem arz hem de talep yapısını etkileyen gelişmeler, Kurumumuz tarafından sunulan kamu istihdam hizmetlerinin uyumlaştırılmasını gerekli kılmaktadır. İşgücü piyasasındaki gelişmelere ayak uydurabilme gerekliliğinin yanında, piyasanın ihtiyaçlarını belirleyerek politika yapıcılara yol göstermek amacıyla Kurumumuz, işgücü piyasasının talep yapısını belirlemek maksadıyla 2007 yılından beri her yıl İşgücü Piyasası Araştırması gerçekleştirmektedir. İşgücü Piyasası Araştırmalarının temel amaçları; işgücü piyasası ile ilgili periyodik bilgi elde etmek, işgücü piyasasında mevcut ve gelecek dönemde meydana gelen ve/veya gelmesi beklenen mesleki ve sektörel değişimler ile gelişmeleri izlemek ve bu sonuçlar üzerinden aktif istihdam politikalarına veri kaynağı teşkil etmektir. İşgücü Piyasası Araştırması haricinde işgücü piyasasındaki güncel gelişmelere yönelik her yıl tematik araştırmalar da yürütülmektedir.

2023 yılı İşgücü Piyasası Araştırması 5 Haziran-14 Temmuz 2023 tarihleri arasında 2-9, 10-19 ile 20 ve üzeri çalışanı olan 86.041 işyerine soru formu uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında; Türkiye genelini ve 17 sektörü yansıtacak şekilde veriler derlenmiştir. Dijital dönüşümün işgücü piyasasına etkilerini ölçmeye yönelik yapılan tematik çalışma çerçevesinde soru formuna ilave sorular eklenmiştir. Söz konusu çalışma ile işverenlerin dijitalleşmeye yaklaşımları, bilgi teknolojilerini kullanma seviyeleri, ilerleme kaydetme düzeyleri, dijitalleşmenin mevcut istihdama etkisi, dijitalleşme alanında çalışanların meslekleri ile istihdamın azalması beklenen meslekler ile işyerlerinin dijital dönüşüm bağlamındaki ihtiyaçları belirlenmiştir.

AMAÇ VE YÖNTEM

Coğrafi Kapsam:

Coğrafi kapsam olarak nüfus büyüklüklerine bakılmaksızın Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan tüm il ve ilçe merkezleri ile köyler kapsama dâhil edilmiştir.

Sektörel Kapsam:

Avrupa Topluluğu Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması (NACE) Rev2.0 esas olmak üzere aşağıda yer alan 17 sektör kapsamı oluşturmaktadır.

Sektör Harf	Sektör Tanımı
B	Madencilik ve taş ocakçılığı
C	İmalat
D	Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı
E	Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri
F	İnşaat
G	Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı
H	Ulaştırma ve depolama
I	Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri
J	Bilgi ve iletişim
K	Finans ve sigorta faaliyetleri
L	Gayrimenkul faaliyetleri
M	Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetleri
N	İdari ve destek hizmet faaliyetleri
P	Eğitim
Q	İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri
R	Kültür, sanat eğlence, dinlenme ve spor
S	Diğer hizmet faaliyetleri

Sektörler	Örneklem Listesindeki İşveren Sayısı	Toplam İşveren Sayısı
Toptan ve perakende ticaret	15.190	544.252
İmalat	23.421	264.695
Ulaştırma ve depolama	6.270	208.232
İnşaat	8.572	140.054
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	6.253	133.842
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	2.773	118.197
Diğer hizmet faaliyetleri	1.535	61.948
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	2.837	31.718
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	3.910	31.321
Gayrimenkul faaliyetleri	1.015	22.507
Bilgi ve iletişim	1.452	21.218
Eğitim	3.163	20.563
Finans ve sigorta faaliyetleri	852	14.920
Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	977	12.229
Madencilik ve taş ocakçılığı	1.438	3.742
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	868	3.420
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	1.060	2.893
Genel Toplam	81.586	1.635.752

Kapsanan Kitle:

Sektörel kapsam dâhilinde tüm yerel birimler anket kapsamını oluşturmaktadır.

Örnekleme Çerçevesi:

2022 yılı Türkiye İstatistik Kurumu İş Kayıtları Sistemi altlık olarak kullanılmak üzere sektörel kapsam dâhilinde ilgili sektörde yer alan 2-9 çalışana sahip yerel birimler, 10-19 çalışana sahip yerel birimler (Ardahan, Bayburt, Kars, Gümüşhane, Kilis, Hakkâri ve Tunceli illerindekiler hariç) ile 20 ve daha fazla çalışana sahip Ankara, Bursa, İstanbul ve İzmir illerinde bulunan yerel birimler çalışmada örnekleme çerçevesi olarak tanımlanmıştır. 10-19 çalışana sahip işletmelerden Ardahan, Bayburt, Kars, Gümüşhane, Kilis, Hakkâri ve Tunceli illeri ile 20 ve daha fazla çalışana sahip olan 77 ilde ise tüm yerel birimler tam sayım ile araştırma kapsamına dâhil edilmiştir.

Örnekleme Birimi:

Örnekleme birimi yerel birimdir.

Gözlem Birimi:

Gözlem birimi yerel birimdir.

Tahmin Boyutu:

2023 yılı İPA, 2-9 ve 10-19 çalışana sahip yerel birimlerde 17 sektörde Türkiye tahmini; 20 ve daha fazla çalışana sahip yerel birimlerde 17 sektörde il bazında tahmin vermek üzere planlanmıştır.

İşyeri Büyüklüğü	Örnekleme Listesindeki İşveren Sayısı	Toplam İşveren Sayısı
2-9	7.272	1.407.203
10-19	4.251	122.496
20+	70.063	106.053
Genel Toplam	81.586	1.635.752

Örnekleme Yöntemi:

2023 yılı İPA'da Tabakalı Tesadüfi Örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Örnek Hacmi ve Örnek Seçimi:

2023 yılı İPA'da amaç, kapsam dâhilindeki sektörler bazında 2-9 ve 10-19 büyüklük grubunda Türkiye, 20 ve üzeri büyüklük grubunda il bazında tahmini vermektir. Bu doğrultuda 2-9 ve 10-19 büyüklük gruplarında tahmin için gerekli örnek hacmi istenilen düzeyde tahmin üretilmesini sağlayacak kriterler dikkate alınarak ve önceki yılın tabaka kayıp oranları kullanılarak 12 bin 504, 20 ve daha fazla çalışan sayısına sahip ve Ankara, Bursa, İstanbul ve İzmir illerinde bulunan yerel birimler için toplam örnek hacmi 17 bin 676 olarak hesaplanmıştır.

10-19 çalışana sahip iş yerlerinde Ardahan, Bayburt, Kars, Gümüşhane, Kilis, Hakkâri ve Tunceli illerindeki 700 ve 20 ve daha fazla çalışanı olan diğer 77 ilde ise 55 bin 161 yerel birim tam sayımla kapsama alınmıştır.

Örnek hacminin dağıtımı, sektör düzeyinde uzlaşık dağıtım yöntemi ile yapılmıştır. Bu yöntem birim sayısı çok küçük dahi olsa her tabakada belirli sayıda örnek hacmini garanti etmektedir. Dolayısıyla yerel birim sayısının çok az sayıda olduğu tabakalar yapısal olarak sistem içerisinde belirlenerek tamsayımla ele alınmıştır. Örneklerin seçimi ardışık basit rassal örnekleme (ABRÖ) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Soruları/Problemi:

Araştırma kapsamında aşağıdaki araştırma problem/sorularına cevap aranmıştır:

1. Dijital dönüşüm süreci Türkiye'de işyerlerini nasıl etkilemektedir?
2. Dijital dönüşüm, işgücünün niteliklerinde değişikliklere neden olduğundan, işletmeler hangi alanlarda işgücü yetiştirmek istemektedir?
3. Dijital dönüşümün istihdamdaki nicel ve nitel etkileri genel olarak düşünülecek olursa; işgücü piyasasında dijitalleşmeye en çok önem verildiği sektörler nelerdir?
4. Dijital dönüşümün işyerlerine katkısı nedir?
5. Dijitalleşme ile beraber işgücüne olan talebi değiştireceğinden bu dönüşüm istihdamı nasıl etkiler?

ARAŞTIRMA SONUÇLARI

2023 yılı İşgücü Piyasası Araştırması 5 Haziran-14 Temmuz 2023 tarihleri arasında 86 bin 41 işyerine soru formu uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında, dijital dönüşümün işgücü piyasasına etkilerini ölçmeye yönelik on iki soru eklenmiştir.

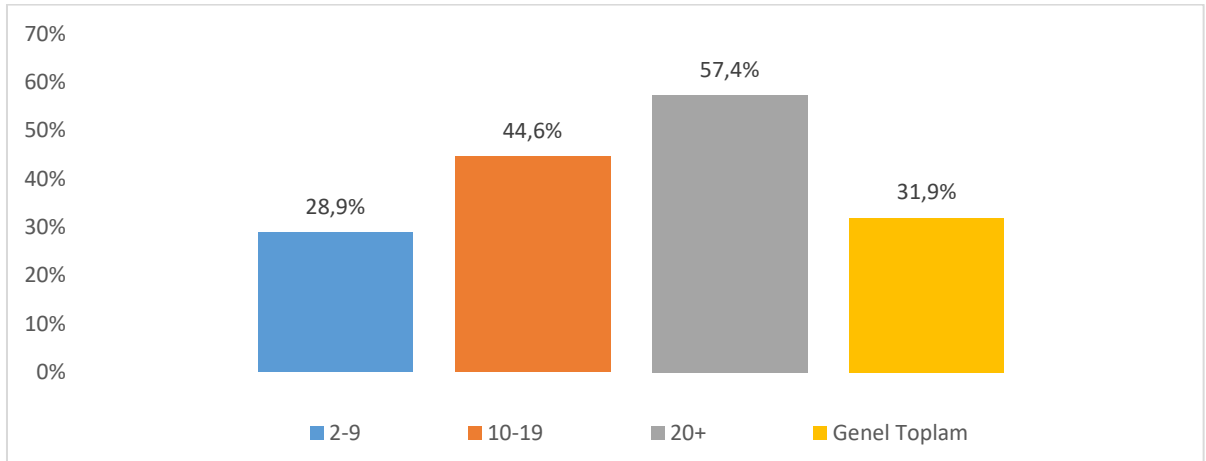
1. Dijital Dönüşüm Kapsamında İşyerlerinin Mevcut Durumu

Dijital dönüşüm kapsamında işverenlerin dijital dönüşüme yaklaşımları, dijital dönüşümün mevcut istihdama ve işverenlere katkısı ile bu alanda istihdam azalmasının beklendiği meslekler, dijital dönüşüm alanında çalışanların meslekleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

1.1. İşverenlerin Dijital Dönüşüme Yaklaşımı

İşverenlerin dijital dönüşüme yaklaşımları işyeri büyüklüklerine göre incelenmiştir. Bu kapsamda işverenlere dijital dönüşümün işyerleri için önemli olup olmadığı sorulmuştur.

Şekil 1: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijital Dönüşümü Önemli Bulanların Oranı

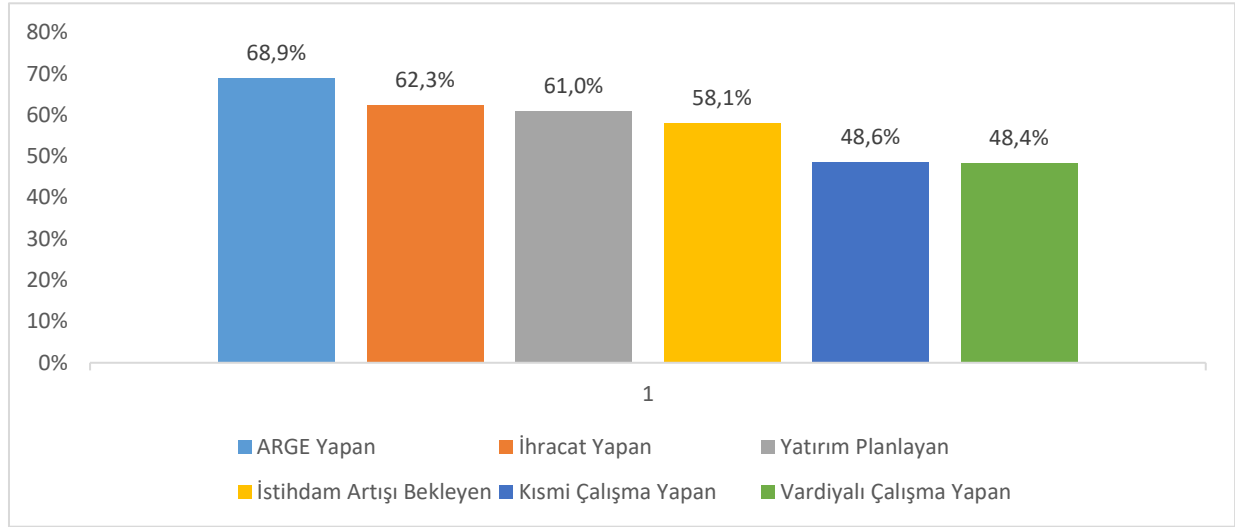


Kaynak: İPA 2023

İşverenlerin yüzde 32'si dijital dönüşümün önemli olduğunu düşünmektedir. Bununla birlikte dijital dönüşümün önemli olduğunu düşünen işyerlerinin oranı işyeri büyüklüğü arttıkça yükselmektedir. 20 ve üzeri çalışanı olan işyerlerinin yüzde 57,4'ü dijital dönüşümü işyerleri için önemli bulmaktadır.

İşyerinde gerçekleşen faaliyetlere bakıldığında; dijital dönüşüme verilen önem, aynı zamanda AR-GE yapan işyerlerinde yüzde 68,9'a, ihracat yapan işyerlerinde yüzde 62,3'e, yatırım yapan işyerlerinde yüzde 61'e, gelecek dönemde istihdam artışı bekleyen işyerlerinde yüzde 58,1'e, kısmi çalışma yapan işyerlerinde yüzde 48,6'ya ve vardiyalı çalışma yapan işyerlerinde yüzde 48,4'e çıkmaktadır.

Şekil 2: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşümü Önemli Bulanların Oranı



Kaynak: İPA 2023

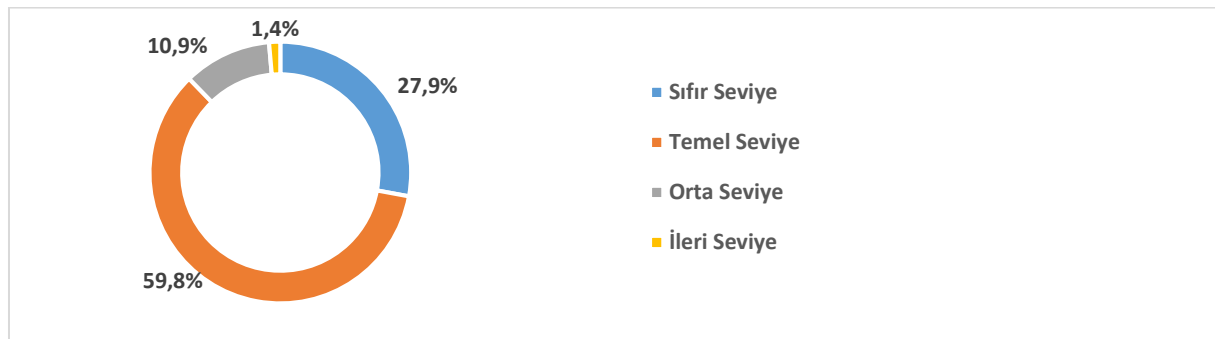
1.2. İşyerlerinin Dijital Dönüşüm Seviyeleri

Araştırma kapsamında işyerlerine; “İşyerinizi dijital dönüşüm (bir işletmenin iş akışlarına dijital teknolojinin entegre edilmesi süreci) kapsamında nasıl değerlendirirsiniz?” sorusu sorulmuş ve cevaplar aşağıdaki gibi seviyelendirilmiştir. Bu seviyeler araştırma içerisinde;

- **Sıfır Seviye:** İşyerimde internet, bilgisayar dâhil herhangi bir teknoloji **kullanmıyorum**.
- **Temel Seviye:** İşyerimde temel teknoloji araçlarından (internet, bilgisayar) faydalaniyorum.
- **Orta Seviye:** İşyerimde çoğu iş ve işlemler dijital (elektronik) ortamda gerçekleştirilmektedir.
- **İleri Seviye:** İşyerimde iş ve işlemlerimde bulut bilişim, büyük veri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti ve 3D (üç boyutlu) yazıcılar gibi araçlardan en az birini kullanıyorum.

olarak isimlendirilmiştir. Bir başka anlatımla sıfır seviye analog, temel seviye dijital, orta seviye dijitalleşme, ileri seviye ise dijital dönüşüm olarak adlandırılabilir.

Şekil 3: İşyerlerinin Dijital Dönüşüm Seviyeleri

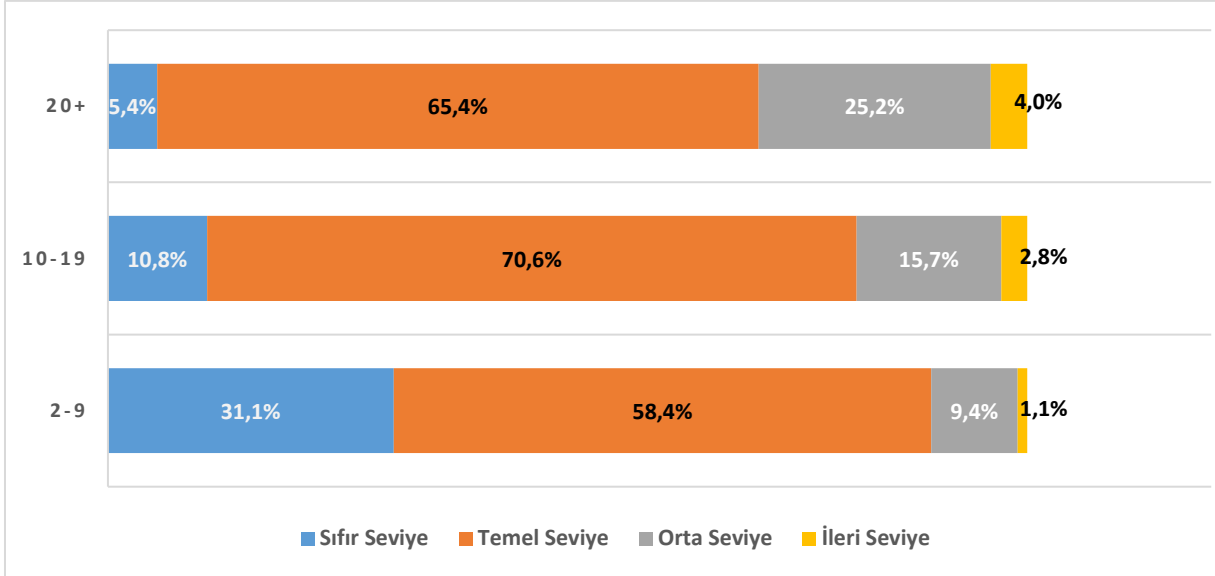


Kaynak: İPA 2023

Bu soruya ilişkin cevaplara bakıldığında, işyerlerinin temel seviye olarak adlandırılan seviyede yoğunlaştığı (yüzde 59,8) görülmektedir. Bununla birlikte; sıfır seviye olarak adlandırılan, “İşyerimde internet, bilgisayar dâhil herhangi bir teknoloji kullanmıyorum.” seçeneğini tercih edenlerin oranı

yüzde 27,9 iken¹; çoğu iş ve işlemlerini dijital ortamda gerçekleştiren orta seviye işyerleri yüzde 10,9 düzeyindedir. Öte yandan dijital dönüşümü en üst seviyede gerçekleştiren ileri seviye işyerleri ise yüzde 1,4 düzeyindedir.

Şekil 4: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijitalleşme Seviyeleri

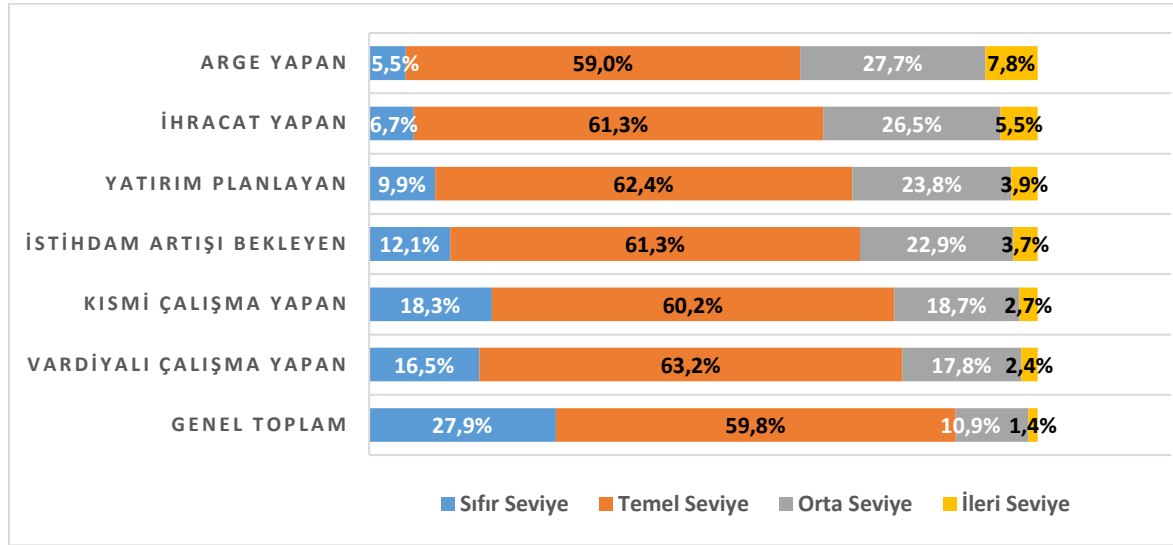


Kaynak: İPA 2023

Dijital dönüşüm kapsamında dört seviyeye ayrılan işyerleri ölçek düzeyinde incelendiğinde, temel seviye için her işyeri büyüklüğünde yoğunlaşma görülmektedir. Bu da bir önceki grafikte de görüldüğü üzere halen her üç işyerinden ikisinin temel düzeyde teknoloji kullandığını göstermektedir. Öte yandan diğer seviyelere bakıldığında bilişim teknolojisi kullanmayan işyeri oranının 20 ve üzeri çalışanı olan işyerlerinde oldukça düştüğü görülmekte iken orta seviyede olan işyeri oranının ise yükseldiği görülmektedir. Bununla birlikte işyeri büyüklüğü arttıkça dijital dönüşüm seviyesinin arttığı görülmekte olup ileri seviye işyerleri en çok 20 ve üzeri çalışanı olan işyerlerinde görülmektedir.

¹ İşverenin seviyelendirme yönündeki cevaplarının üretim süreçlerindeki teknoloji kullanımına yönelik verdiği değerlendirilmektedir. Satış süreçlerinde kullanılan internet tabanlı teknoloji kullanımının cevaplar kapsamında yer almadığı düşünülmektedir.

Şekil 5: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşüm Seviyeleri

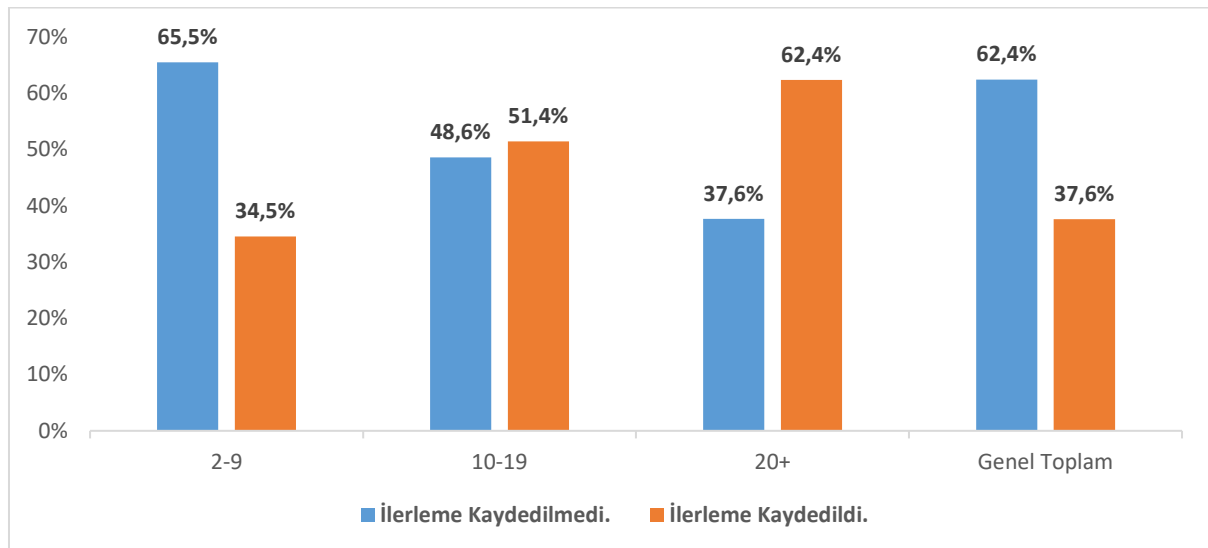


Kaynak: İPA 2023

Dijital dönüşüm kapsamında temel seviyede bulunan işverenlerin oranı faaliyet türüne göre değişmezken; internet ve bilgisayar kullanmama durumu, kısmi çalışma ve vardiyalı çalışma yapan, AR-GE faaliyetinde bulunan, ihracat yapan; yatırım planlayan ve istihdam artışı bekleyen işyerlerinde önemli oranda farklılık göstermektedir. Bu da işyerinin niteliği arttıkça dijital dönüşüm araçlarına daha çok ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

İşyerlerinin dijital dönüşüme verdiği önem ve seviyeleri ile birlikte, ilerleme düzeyleri de sorulmuştur. Son bir yıl içinde işyerlerinin dijital dönüşüm kapsamında ilerleme kaydedip kaydetmediklerine bakıldığında, işyerlerinin yüzde 37,6'sının ilerleme kaydettiği görülmektedir. Söz konusu oran 10-19 çalışanı olan işyerlerinde yüzde 51,4'e, 20 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde yüzde 62,4'e yükselmektedir.

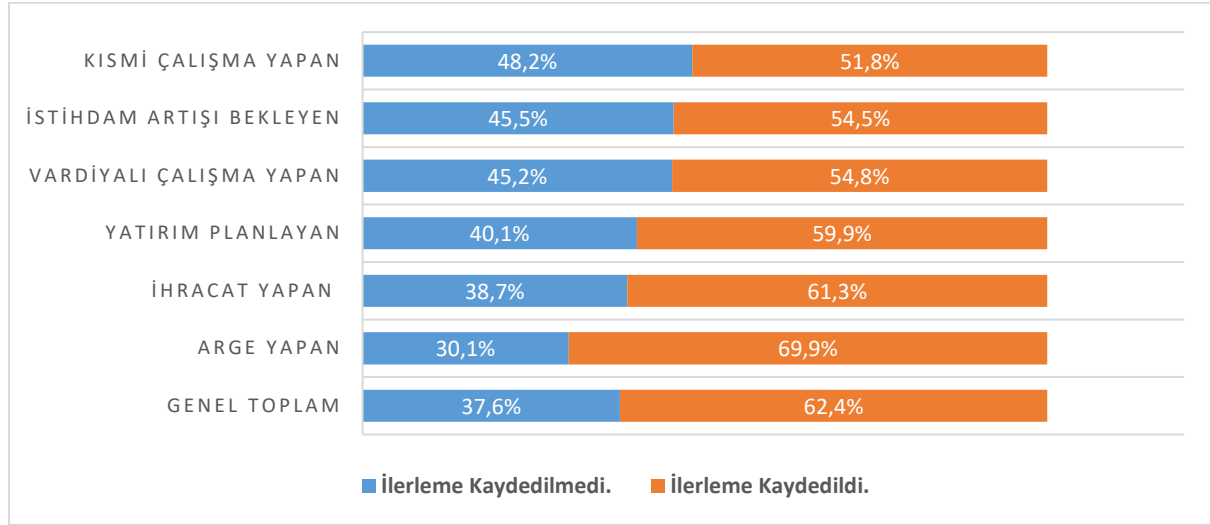
Şekil 6: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Düzeyi



Kaynak: İPA 2023

Ayrıca işyerlerinin faaliyetlerine bakıldığında özellikle ihracat ile AR-GE faaliyeti olan işyerlerinde ilerleme genel düzeyin üzerinde seyretmiştir.

Şekil 7: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Durumu



Kaynak: İPA 2023

İlerleme **kaydedemeyen** işyerlerine bu durumun nedenleri sorulmuş, açık uçlu verilen cevaplardan öne çıkanlar aşağıdaki gibi derlenmiştir.

Tespit edilen nedenler (önem sırasına göre);

1. Mevcut buldukları seviyenin yeterli bulunması
2. Maliyet kaynaklı sebepler
3. Genel ekonomi kaynaklı sebepler
4. Deprem ve doğal afet kaynaklı erteleme
5. Bilgi eksikliği/nitelikli personel eksikliği
6. Zaman ayıramama

İlerleme **kaydeden** işyerlerine, bu kapsamda ilerleme kaydettikleri alanlar sorulmuş olup açık uçlu verilen cevaplardan öne çıkanlar aşağıdaki gibi derlenmiştir.

İlerleme alanları (önem sırasına göre);

1. Muhasebe işlemleri (E-Fatura)
2. Çevrimiçi pazarlama (E-Ticaret)
3. Otomasyon (üretim süreçleri)
4. Lojistik ve stok yönetimi
5. Müşteri hizmetleri
6. Araştırma geliştirme faaliyetleri
7. Çevrimiçi eğitimler (platform olarak)
8. Bulut bilişim
9. Kurumsal kaynak planlama (ERP)

2. Dijital Dönüşüm ve İstihdam

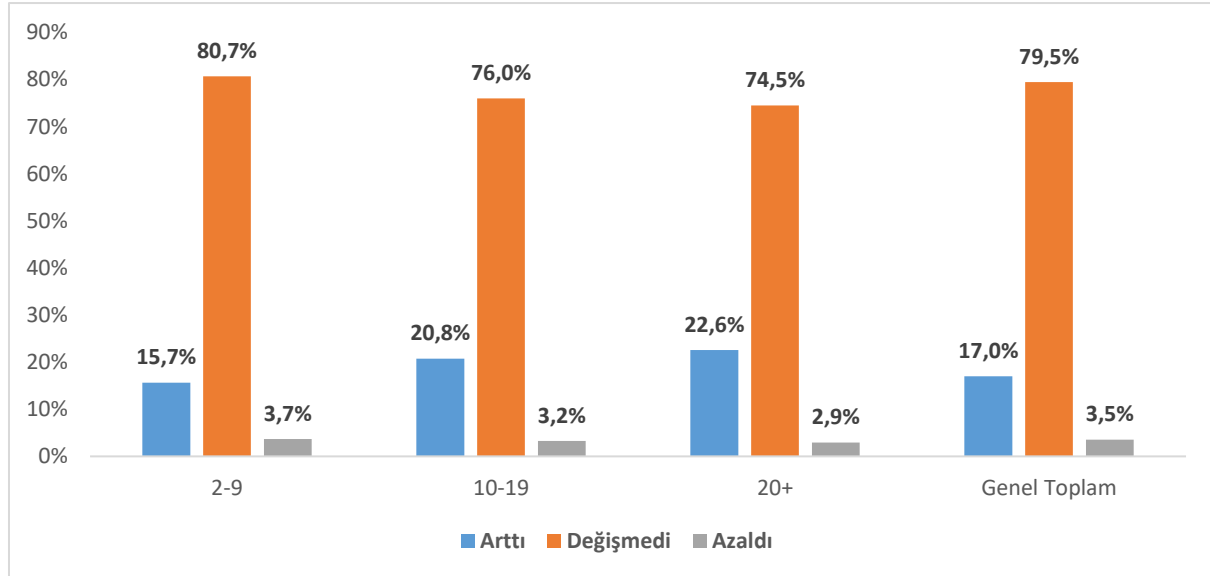
Dijital teknolojilerin gelişmesi ile birlikte en önemli sorulardan biri de bu gelişimin insan becerileri ile ikamesidir. Bunu ilk ifade edenlerden Keynes, 1930 yılında yayımlanan “*Torunlarımız için Ekonomik Olasılıklar*” başlıklı makalesinde teknolojik işsizliği “*emek kullanımımızdan tasarruf etme yollarını keşfetmemizin, emek için yeni kullanım alanları bulma hızımızı geride bırakması sonucu ortaya çıkan işsizlik*” olarak tanımlayarak 2030 yılının gerçeğinin teknolojik işsizlik olacağını ifade etmektedir (Keynes, 1930).

2.1. Dijital Dönüşümün Mevcut İstihdama Katkısı

20. yüzyılın başlarından beri teknolojinin ve onun getirdiği dijital dönüşümün istihdama etkisi günümüzde birçok çalışmanın konusu iken, işgücünün talep tarafı ile yapılan bu araştırmada ayrıca incelenmesi kaçınılmaz olmuştur. Bu kapsamda işverenlere “*Dijital dönüşüm sonucunda mevcut istihdamınız nasıl etkilendi?*” sorusu yöneltilmiştir.

İşverenlerin büyük çoğunluğu (yüzde 79,5) dijital dönüşüm sonucu istihdamın değişmediğini, yüzde 17’si arttığını, pek azı da (yüzde 3,5) azaldığını dile getirmiştir.

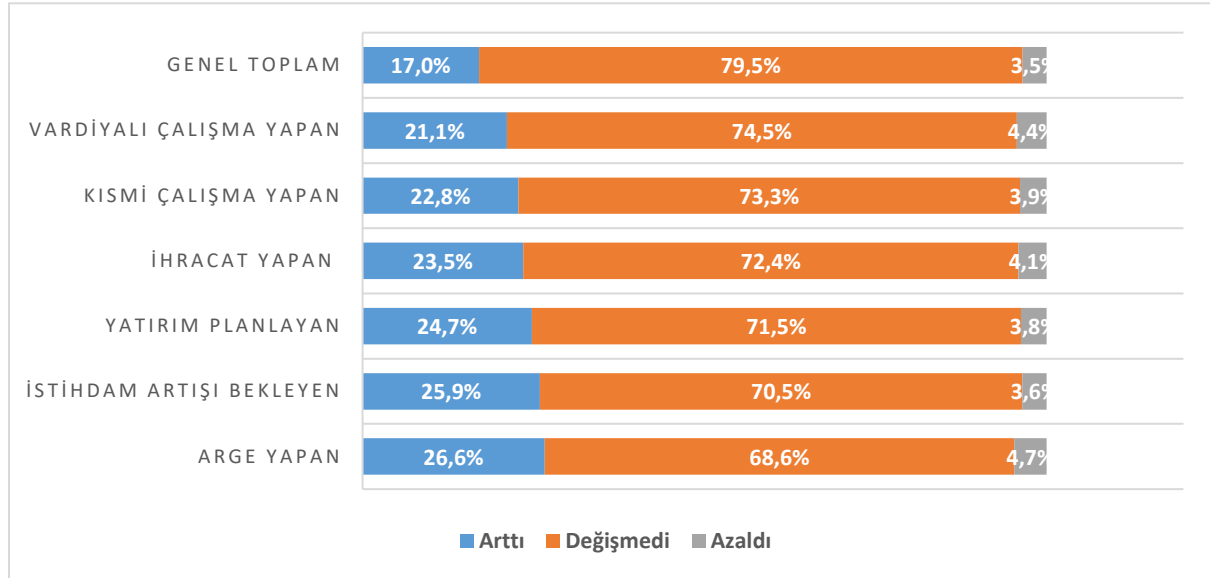
Şekil 8: İşyeri Büyüklüklerine Göre Dijital Dönüşümün İstihdama Etkisi



Kaynak: İPA 2023

İşyeri büyüklüklerine bakıldığında, dijital dönüşümün istihdama etkisinin olumlu olduğunu düşünenlerin oranı çalışan sayısı arttıkça artmaktadır.

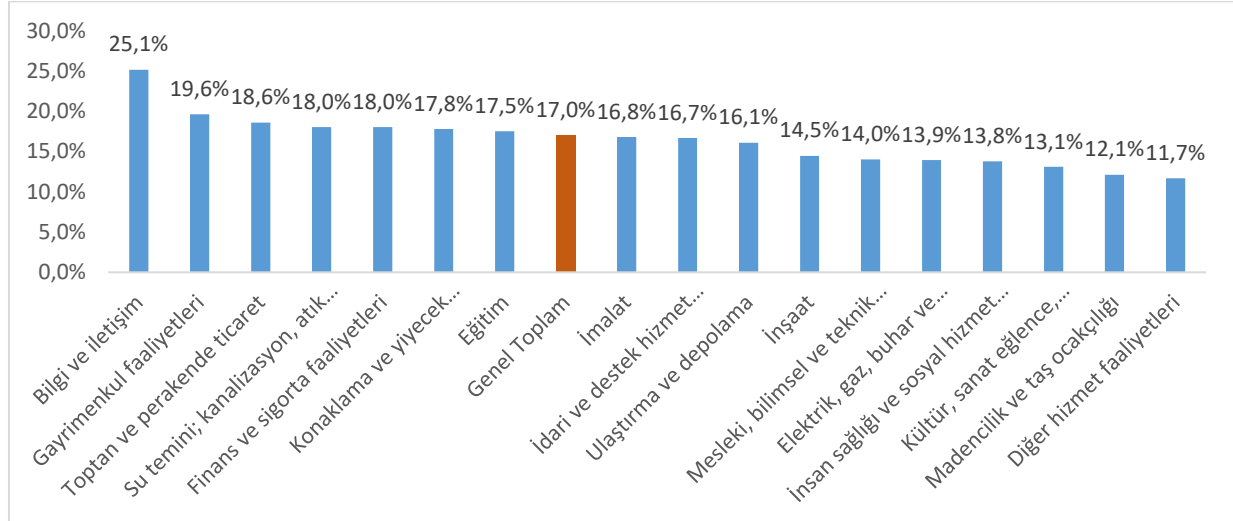
Dijital dönüşümün istihdamı arttırdığı yönündeki görüş, AR-GE yapan ve istihdam artışı bekleyen işyerlerinde diğer işyerlerine göre daha fazla öne çıkmaktadır.

Şekil 9: İşyerlerinin Faaliyetlerine Göre Dijital Dönüşümün İstihdama Etkisi

Kaynak: İPA 2023

İşyerlerinin açık işlerine ve temininde güçlük çektikleri mesleklere (TGÇM) bakıldığında, açık işi olan işyerlerinde dijital dönüşümün istihdamı artıracığı görüşü yüzde 25,7'ye, eleman temininde güçlük çeken işyerlerinde yüzde 21,6'ya çıkmaktadır.

Dijital dönüşümün istihdama katkısına genel olarak bakıldığında, istihdamı değiştirmedeği yönündeki algının yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Dijital dönüşümün hem istihdamı artırdığı hem de azalttığı yönündeki iki ayrı görüş sektörler özelinde ayrıca incelenmiştir.

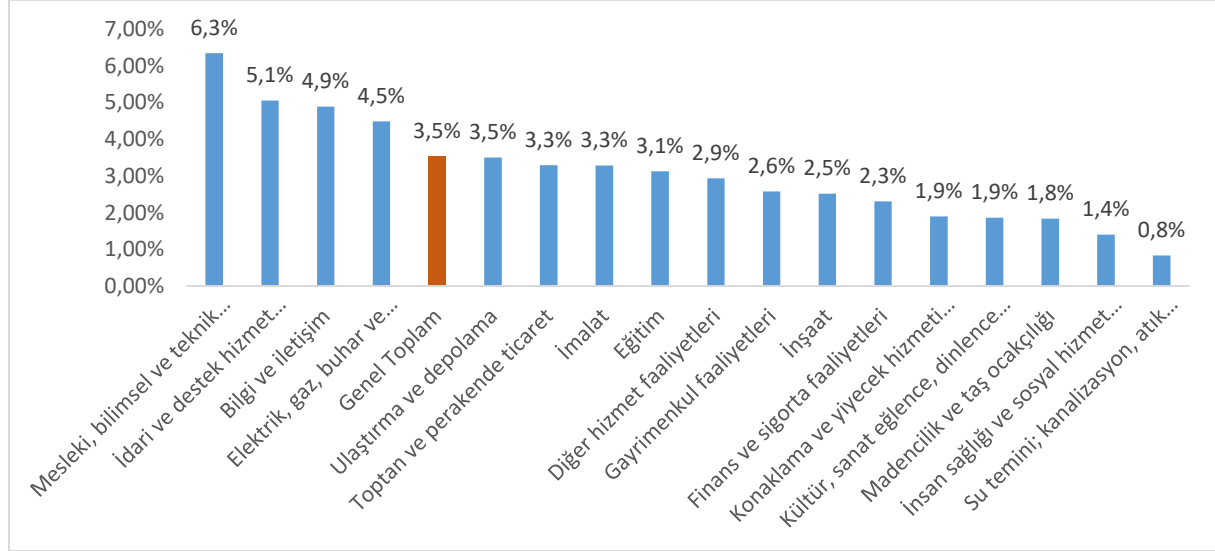
Şekil 10: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümün İstihdamı Artıracığını Düşünen İşverenlerin Oranı

Kaynak: İPA 2023

Dijital dönüşümün istihdamı artırdığını söyleyen sektörler, büyükten küçüğe sıralandığında bilgi ve iletişim, gayrimenkul faaliyetleri, toptan ve perakende ticaret, finans ve sigorta faaliyetleri, konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri ile eğitim sektörü genel ortalamanın üstünde bir oranda dijital dönüşümün istihdama olumlu etki edeceğini belirtmiştir.

Bu durumun aksine dijital dönüşümün istihdamı azaltacağını belirten işyerlerinin sektörel dağılımında düşük oranlar öncelikle dikkati çekmektedir. İlk iki sıradaki sektörler mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler ile idari ve destek hizmet faaliyetleri sektörleridir.

Şekil 11: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümün İstihdamı Azaltacağını Düşünen İşverenlerin Oranı



Kaynak: İPA 2023

Aşağıdaki tabloda son 1 yıl içerisinde dijital dönüşümde ilerleme kaydeden ve ilerleme durumu olmayan işyerlerinde dijital dönüşümün istihdama etkisi incelenmiştir.

Tablo 1: Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Durumlarına Göre İstihdamın Durumu

İlerleme Kaydetme Durumuna Göre İstihdamın Değişimi	Son 1 Yılda Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetmeyen İşyerleri			Son 1 Yılda Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydeden İşyerleri		
	Arttı	Değişmedi	Azaldı	Arttı	Değişmedi	Azaldı
2-9	9,9%	87,5%	2,7%	17,6%	78,4%	4,0%
10-19	12,8%	85,4%	1,9%	22,9%	73,5%	3,6%
20+	10,1%	87,5%	2,5%	25,4%	71,6%	3,0%
2+	10,2%	87,3%	2,6%	19,2%	77,0%	3,8%

Kaynak: İPA 2023

İşverenlerin büyük çoğunluğu dijital dönüşüm sonucu istihdamın değişmediğini, yüzde 17'si arttığını, yüzde 3,5'i de azaldığını ifade etmişken bu oranlar işverenlerin son 1 yıl içerisinde dijital dönüşüm alanında ilerleme kaydetme durumuna göre farklılık arz etmektedir. İlerleme kaydeden işyerlerinde, dijital dönüşümün istihdamını arttırdığını ifade eden işyerlerinin oranı nispeten daha yüksek gerçekleşmiştir.

2.2. Dijital Dönüşüm Alanında İstihdamının Azalması Beklenen Meslekler

2000'li yılların başından beri birçok çalışmada, otomasyonun işgücü piyasası üzerindeki etkilerini analiz etmeye çalışılmıştır. Çoğu araştırma otomasyonun ne kadar istihdam kaybına neden olacağına odaklanmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarının gerçeği ortaya koyması için teknolojinin işgücü piyasalarına

etkileri değerlendirirken ulusal işgücü piyasası reformları, büyümeyi sağlayan diğer reformlar ile sektörel ve bölgesel farklılıklar tam anlamıyla ilişkilendirilip değerlendirilmesi gerekliliği mutlaka hatırlanmalıdır.

2013 yılında gerçekleştirilen bir çalışma ile meslekler sınıflandırılarak Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) çalışanların yüzde 47'sinin gelecek 20 yıl içerisinde işlerini kaybedeceği ortaya konulmuştur (Frey & Osborne, 2013). Öte yandan otomasyonun işgücü üzerindeki etkileri değerlendirirken bazı görüşler ise otomasyon neticesinde daha fazla iş artışı meydana gelebileceğini savunmaktadır. Autor ve Salomons (2017) "Robocalypse now" adlı makalelerinde, yeni teknolojinin aslında yok ettiğinden daha fazla iş yarattığını iddia etmektedir (Autor & Salomons, 2017)

Dijital dönüşümün neredeyse tüm meslekler üzerinde az ya da çok etkisinin bulunması, meslek mensuplarının da sahip olması gereken niteliklerin değişimine yol açmıştır. Bununla birlikte, araştırma kapsamında hangi mesleklerin istihdamının azalması beklendiği sorulmuş, aşağıdaki mesleklerin genel düzeyde öne çıktığı görülmüştür. Mesleklerin genelde otomasyonla ikame edilmesi beklenen meslekler olduğu görülmektedir.

Tablo 2: İşyerlerinin Dijital Dönüşüm Sonucu Azalacağını Düşündükleri Meslekler

Sıralama	Dijital Dönüşüm ile İstihdamı Azalan Meslek	TGÇM	Kayıtlı İşsiz	Kayıtlı Çalışan
1	Araç kabul görevlisi	-	133	2.958
2	Bilgisayar destekli grafik tasarım operatörü	6	171	352
3	Bilgisayar destekli reklam ve tasarım elemanı	248	156	1.007
4	Grafik desen çizimi elemanı	4	56	428
5	Halkla ilişkiler ve organizasyon hizmetleri elemanı	243	546	7.392
6	Müşteri hizmetleri görevlisi/asistanı	330	3.351	41.985
7	Müşteri hizmetleri satış ve hizmet yetkilisi	2	662	4.192
8	Müşteri kabul görevlisi (araç muayene istasyonu)	1	-	785
9	Müşteri temsilcisi	366	5.961	55.604
10	Satış destek personeli	56	1.182	31.991
11	Arşiv destek elemanı	-	282	2.125
12	Dosyalama memuru	-	42	133
13	Kodlama memuru-bilgisayar	-	6	105
14	Dokümantasyon ve enformasyon elemanı	-	27	1.053
15	Büro memuru (personel)	2	-	19.359
16	İnsan kaynakları yönetimi meslek elemanı	5	3.470	13.945
17	Puantör	5	362	6.978
18	Dağıtıcı (posta dağıtım hizmetleri)	12	275	12.406
19	Abone işleri memuru	15	67	749
20	Büro memuru (genel)	26	43.854	120.121
21	Diğer büro memurları	-	1.826	11.887
22	İdari büro görevlisi	-	3.794	8.817
23	İdari destek görevlisi	-	249	6.835
24	Memur	-	139	1.793
25	Barkodcu	-	93	2.273

Kaynak: İPA 2023, İŞKUR Aralık 2023 İdari Kayıtları ve SGK Ekim 2023 İstatistikleri

İşverenlerin, kendi sektörlerinde dijital dönüşüm sonucu istihdamının azalmasını bekledikleri meslekler için; temininde güçlük çekilme sayıları, kayıtlı işsiz ve SGK 4a sigortalı çalışan sayıları da ortaya konmaktadır. Bunlardan bazıları için şu an piyasada talep olduğu TGÇM sayılarından görülmektedir.

Bilgisayar destekli reklam ve tasarım elemanı, halkla ilişkiler ve organizasyon hizmetleri elemanı, müşteri hizmetleri görevlisi/asistanı ve müşteri temsilcisi gibi meslekler için aynı araştırmada temininde güçlük çekildiğine ilişkin de bilgi bulunmaktadır. Ayrıca kayıtlı işsiz ve sigortalı çalışan sayılarına bakıldığında oldukça yüksek olan mesleklerin de istihdamının tehlikede olduğunu söylemek mümkündür. Büro memuru, müşteri temsilcisi ve satış destek personeli gibi mesleklerde hali hazırda çalışan sayıları yüksektir. Dolayısıyla işverenlerin azalmasını düşündüğü bu mesleklerin günümüz şartlarında hemen azalması beklenmediği, dijital dönüşüm ile zamanla değişeceği beklendiği sonucu çıkarılmaktadır.

2.3. Dijital Dönüşüm Alanında Çalışanların Meslekleri

İşverenlere dijital dönüşüm alanında çalışanların meslekleri sorulmuş olup, aşağıda bu kapsamda verilen yanıtların sıralaması verilmiştir.

1. Bilgisayarlı muhasebe elemanı
2. Ön muhasebeci
3. Muhasebe meslek elemanı
4. Satış danışmanı / uzmanı
5. Grafik tasarımcısı
6. E-ticaret meslek elemanı
7. Sosyal medya uzmanı
8. Bilgisayar mühendisi
9. İnşaat mühendisi
10. Yazılım mühendisi
11. Bilgisayar destekli muhasebe görevlisi
12. Yazılım geliştiricisi
13. Mimar
14. Muhasebeci
15. Bilgi işlem destek elemanı
16. Makine mühendisi
17. Diğer muhasebeciler
18. Mali müşavir
19. İç mimar
20. Kimyager
21. Satış pazarlama şefi
22. AR-GE elemanı
23. Yazılım destek uzmanı
24. Avukat
25. Bilgi işlem destek sorumlusu
26. Pazarlama sorumlusu
27. Bilgisayar satış elemanı
28. Muhasebe yetkilisi
29. Bilgisayar destekli reklam ve tasarım elemanı
30. İnsan kaynakları müdürü/yöneticisi

2.4. Dijital Dönüşümün İstihdama Yansıması

Araştırma verileri İŞKUR, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) ve SGK verileri ile kıyaslanarak dijital dönüşüm sürecinin istihdama yansımaları değerlendirilmiştir.

2.4.1. İŞKUR İdari Kayıtları

Kurum idari kayıtları ile araştırmanın saha çalışmasından elde edilen veriler bir arada değerlendirildiğinde; araştırma bulgularına göre dijital dönüşüm alanında en fazla ihtiyaç duyulan mesleklerin bilgisayarlı muhasebe elemanı, sosyal medya uzmanı, e-ticaret meslek elemanı, satış danışmanı/uzmanı, bilgisayar mühendisi, yazılım destek uzmanı, grafiker, bilgisayar destekli muhasebe görevlisi, muhasebe destek elemanı ve makine mühendisi meslekleri olduğu görülmektedir. Söz konusu mesleklerin açık iş sayılarının idari kayıtlarda yıllar itibarıyla genel olarak artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

Tablo 3: Yıllar İtibarıyla Açık İşler

Yıl/Meslek	2019 (Açık İş Sayısı)	2020 (Açık İş Sayısı)	2021 (Açık İş Sayısı)	2022 (Açık İş Sayısı)	2023 (Açık İş Sayısı)
Bilgisayarlı Muhasebe Elemanı	646	833	1.239	1.392	1.624
Sosyal Medya Uzmanı	425	478	749	1.112	953
E-Ticaret Meslek Elemanı	624	875	1.520	1.845	1.436
Satış Danışmanı/Uzmanı	122.904	41.361	72.562	100.959	99.461
Bilgisayar Mühendisi	610	520	939	1.051	435
Yazılım Destek Uzmanı	1.007	451	813	990	549
Grafiker	1.548	1.156	1.411	1.485	1.237
Bilgisayar Destekli Muhasebe Görevlisi	98	143	190	204	169
Muhasebe Destek Elemanı	873	1.645	731	765	807
Makine Mühendisi	3.879	3.402	4.837	6.220	6.789

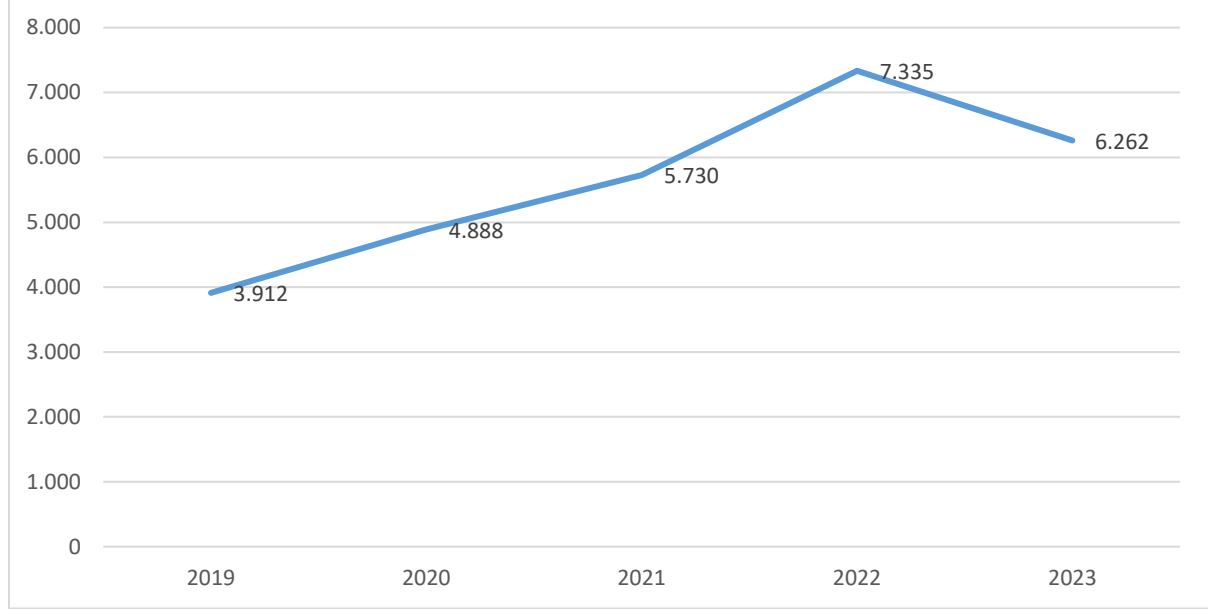
Kaynak: İŞKUR Veri Tabanı

Araştırma kapsamındaki işverenlerin dijital dönüşüm alanında en fazla ihtiyaç duydukları mesleklerde açık işlerin her geçen yıl genel olarak artış eğiliminde seyretmesi, işgücü piyasasında yaşanan dijital dönüşümün işgücü talebine yansıması hususunda önemli bir sonuç teşkil etmektedir.

2.4.2. TOBB Kurulan Şirket İstatistikleri

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinin kurulan şirket istatistikleri incelendiğinde; en çok anonim şirket kuruluşu olan ilk faaliyetin bilgisayar programlama faaliyetleri olduğu görülmektedir. Söz konusu faaliyet, en çok limited şirket kuruluşu olan faaliyetler arasında beşinci sırada yer almaktadır².

Şekil 12:Yıllar itibariyle Bilgi ve İletişim Sektöründe Kurulan Şirket Sayıları



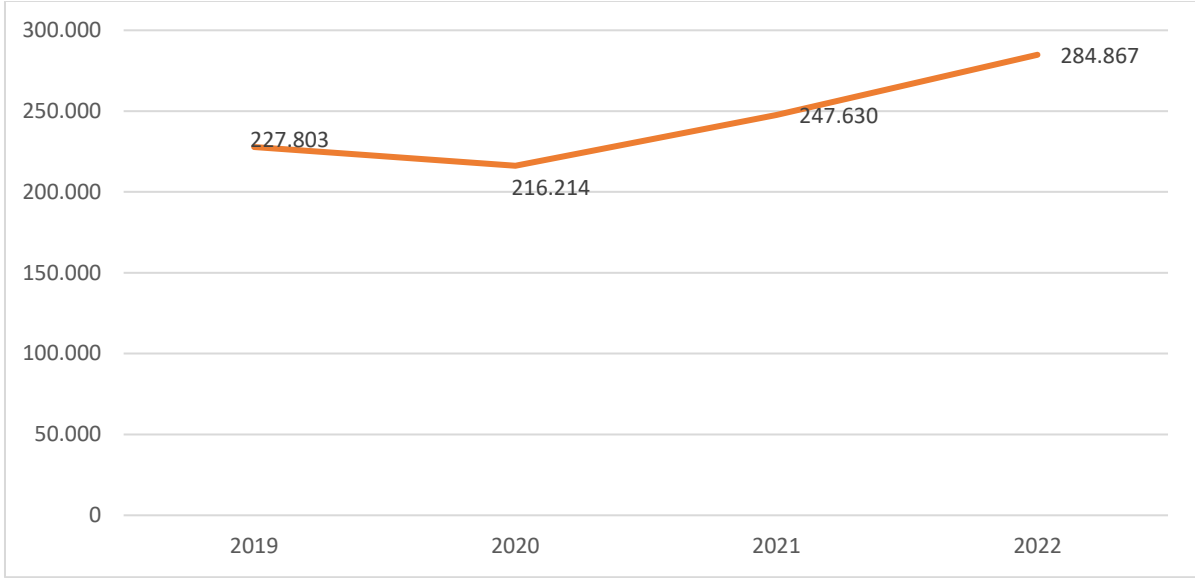
Kaynak: TOBB Veri Tabanı

Araştırmadan elde edilen veriler ışığında; dijital dönüşüm kapsamında en fazla istihdam edilen ilk on meslek arasında bilgisayarlı muhasebe elemanı, grafik tasarımcısı ve bilgisayar mühendisi mesleklerinin olduğu görülmektedir. TOBB istatistiklerinde en çok şirket kurulum faaliyetinin bilgisayar programlama faaliyetleri olması bu durumu destekler niteliktedir.

2.4.3. Sosyal Güvenlik Kurumu Çalışan 4A Zorunlu Sigortalı Sayıları

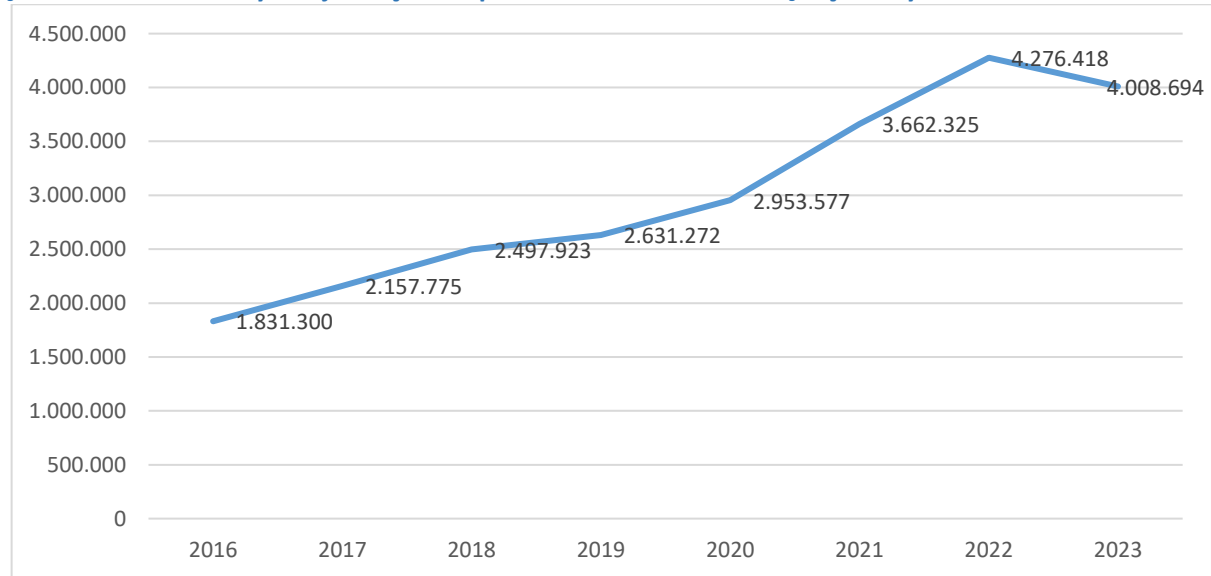
Bilgi ve İletişim sektöründe çalışan 4A kapsamında zorunlu sigortalı sayıları incelendiğinde 2020 yılında Pandeminin etkisiyle bir azalış yaşansa da daha sonra artış trendi yakalanmış olup, sektörde çalışan sayısı 2022 yılında 284 bin 867 kişi olmuştur.

² <https://www.tobb.org.tr/BilgiErisimMudurlugu/Sayfalar/KurulanKapananSirketistatistikleri.php>

Şekil 13: Yıllar İtibariyle Bilgi ve İletişim Sektöründe Çalışan 4A zorunlu Sigortalı Sayıları

Kaynak: SGK Veri Tabanı

Dijitalleşme kapsamında belirlenen 63 meslekte çalışan 4A kapsamında zorunlu sigortalı sayıları da 2016 ile 2023 yılları arasında incelenmiştir. Bu meslekler ve yıllar itibariyle çalışan sayıları EK-2'de belirtilmiş olup 2016 yılında söz konusu 63 meslekte 1 milyon 831 bin 300 çalışan bulunmakta iken bu sayı 2023 yılında 4 milyon 8 bin 694 çalışana yükselmiştir.

Şekil 14: Yıllar İtibariyle Dijitalleşme Kapsamındaki Mesleklerde Çalışan Sayıları

Kaynak: SGK Veri Tabanı

Yukarıdaki grafikte belirlenen 63 meslekteki toplam çalışan sayılarının yıllar içindeki seyri görülmektedir. Araştırma kapsamında ulaşılan dijital dönüşümün istihdama olumlu katkıları olabileceği sonuçlarına istinaden yukarıdaki grafik bu bulguyu destekler niteliktedir. Zira son yıllardaki dijital mesleklerdeki çalışan sayılarının artışı dikkat çekmektedir.

3. Dijital Dönüşüm Kapsamında İşverenlerin İhtiyaçları ve Geleceğe Yönelik Beklentileri

3.1. Dijital Dönüşümde Geliştirilmesi İhtiyaç Olan Alanlar

İşverenlerin dijital dönüşüm kapsamında geliştirilmesine ihtiyaç duydukları alanlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Bir rakamı ve en koyu tonda mavi ile belirtilen alanlar işverenler tarafından en çok tercih edilenler iken 11 sayısı ve beyaz dolgu ile belirtilen alanlar en az tercih edilenlerdir. Sayı büyüdükçe ve renk açıldıkça tercih edilme düzeyi azalmaktadır.

Tablo 4: Dijital Dönüşüm Kapsamında Geliştirilmesine İhtiyaç Olan Alanların Sıralaması³

Geliştirilmesine İhtiyaç Olan Alanlar/İşyeri Büyüklüğü	2-9 Çalışan	10-19 Çalışan	20+ Çalışan	Genel Toplam
Veri Analizi	1	2	1	1
İş Analizi	2	1	2	2
Uygulama Geliştirme	3	3	3	3
Sistem/Ağ	4	4	4	4
Siber Güvenlik	5	5	5	5
Bulut Bilişim	6	6	6	6
Büyük Veri	8	8	7	7
Dijital Okuryazarlık	7	7	9	8
Yapay Zekâ	9	9	8	9
Nesnelerin İnterneti	10	10	10	10
Sanal Gerçeklik	11	11	11	11

Kaynak: İPA 2023

Veri analizi ve iş analizi tüm işyerleri için dijital dönüşüm kapsamında geliştirilmesine en çok ihtiyaç olan iki alan iken; nesnelerin interneti ve sanal gerçeklik en az ihtiyaç olan alanlardır. Bu soru için, işyeri büyüklükleri yönünden, cevaplarda fazla değişiklik oluşmamıştır.

3.2. Dijital Dönüşüm Alanında İhtiyaç Duyulan Meslekler

İşverenlere dijital dönüşüm alanında ihtiyaç duydukları meslekler sorulmuş, aşağıda bu kapsamda verilen yanıtların sıralaması verilmiştir.

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Bilgisayarlı muhasebe elemanı | 10. Makine mühendisi |
| 2. Sosyal medya uzmanı | 11. Grafik tasarımcısı |
| 3. E-ticaret meslek elemanı | 12. Yazılım mühendisi |
| 4. Satış danışmanı / uzmanı | 13. Bilgi işlem destek elemanı |
| 5. Bilgisayar mühendisi | 14. Acil durum ve afet yönetimi teknikeri |
| 6. Yazılım destek uzmanı | 15. Dış ticaret ofis hizmetleri elemanı |
| 7. Grafiker | 16. Yazılım geliştiricisi |
| 8. Bilgisayar destekli muhasebe görevlisi | 17. Yapay zekâ mühendisi |
| 9. Muhasebe meslek elemanı | 18. Bilişim uzmanı |

³ Tabloda sayı büyüdükçe ve renk açıldıkça tercih edilme düzeyi azalmaktadır.

- | | |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. Yapay zekâ programcısı | 26. Lojistik operasyon elemanı |
| 20. Bilgisayar destekli tasarım teknikeri | 27. Pazarlamacı |
| 21. Pazarlama sorumlusu | 28. Bilgisayarlı makine (CNC operatörü) |
| 22. Bilgisayar yazılım teknisyeni | 29. Acil tıp teknisyeni |
| 23. Bilgisayarlı muhasebe ve vergi uygulama meslek elemanı | 30. Büro yönetimi ve sekreterlik/büro yönetimi ve yönetici asistanı meslek elemanı |
| 24. Abone işleri memuru | |
| 25. Ön muhasebeci | |

Bu soruya cevap verenlerden, dijital dönüşümün istihdamı **artıracağı** düşüncesinde olanlar aşağıdaki mesleklere ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir.

1. Bilgisayarlı muhasebe elemanı
2. Bilgisayar mühendisi
3. Yapay zekâ mühendisi
4. E-ticaret meslek elemanı
5. Bilgisayar yazılım teknisyeni
6. Grafiker
7. Grafik tasarımcısı
8. Yapay zekâ programcısı
9. Cep telefonu ve aksesuarları satış elemanı
10. Alt yapı teknisyeni

3.3. Dijital Dönüşümün Katkıları

Dijital dönüşümün işyerlerine katkı sağlaması beklenen alanlar sorulmuş, tüm işyeri büyüklüklerinde satış pazarlama ve müşteri hizmetleri alanları ön plana çıkarken, muhasebe ve insan kaynakları ile ürün kalitesi de dijital dönüşüm kapsamında gelişmesi beklenen alanlar olarak tercih edilmiştir.

Tablo 5: Dijital Dönüşümün Katkı Sağlaması Beklenen Alanların Sıralaması⁴

Katkı Sağlaması Beklenen Alanlar/İşyeri Büyüklüğü	2-9 Çalışan	10-19 Çalışan	20+ Çalışan	Genel Toplam
Satış ve Pazarlama	1	1	1	1
Müşteri Hizmetleri/Satış Sonrası Hizmetler	2	2	3	2
Muhasebe ve İnsan Kaynakları	4	3	2	3
Ürün Kalitesi	3	4	5	4
Üretim Verimliliği	5	5	4	5
İnovasyon/Yenilik ve Ürün Geliştirme	6	6	7	6
Denetim/İzleme	7	7	6	7
Rekabet Gücünün Korunması/Artırılması	8	8	8	8
Nitelikli İstihdama Erişim	9	9	9	9
Lojistik/Taşımacılık	11	10	11	10
Üretim Esnekliği	10	11	12	11
İş Sağlığı ve Güvenliği	12	12	10	12

Kaynak: İPA 2023

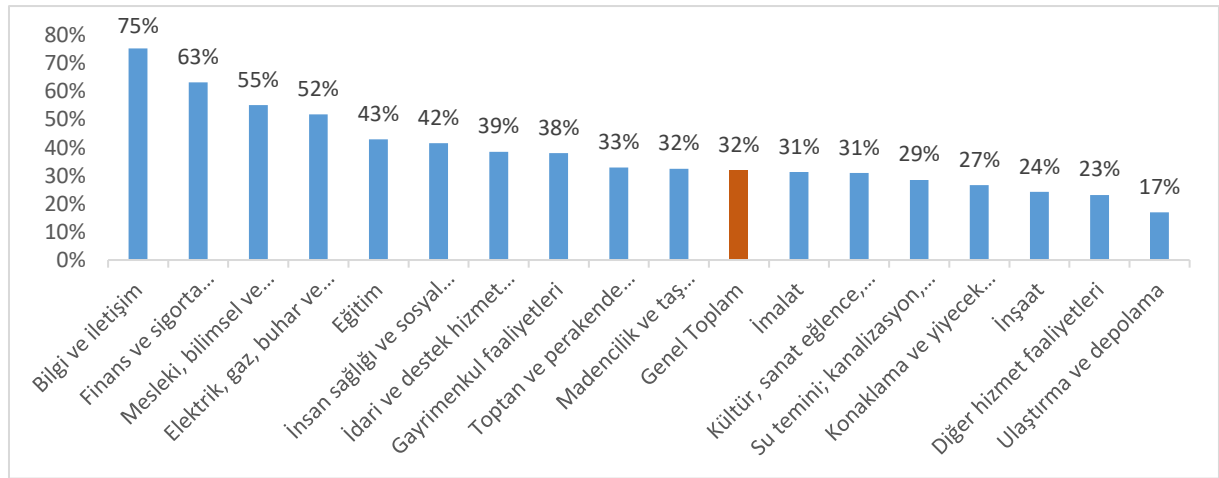
⁴ Tabloda sayı büyüdükçe ve renk açıldıkça tercih edilme düzeyi azalmaktadır.

Satış ve pazarlama alanı, tüm işyeri büyüklükleri için, işverenlere göre dijital dönüşümün en fazla katkı sağlamasını beklediği alan iken, iş sağlığı ve güvenliği alanı, yirmiden fazla çalışanı olan işyerleri hariç işverenler için, dijital dönüşümün pek de katkı sağlaması beklenmeyen alanıdır. Bu soru için, işyeri büyüklükleri yönünden, cevaplarda fazla değişiklik oluşmamıştır.

4. Sektörlerin Dijital Dönüşüm Yapıları

Sektörler bazında dijital dönüşümü önemli bulanların oranları aşağıdaki grafikte verilmektedir. Genel olarak işverenlerin yüzde 32'si dijital dönüşümün önemli olduğunu düşünmekte ve bu oran işyeri büyüklüğü arttıkça önemli ölçüde yükselmektedir.

Şekil 15: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümü Önemli Bulanların Oranı



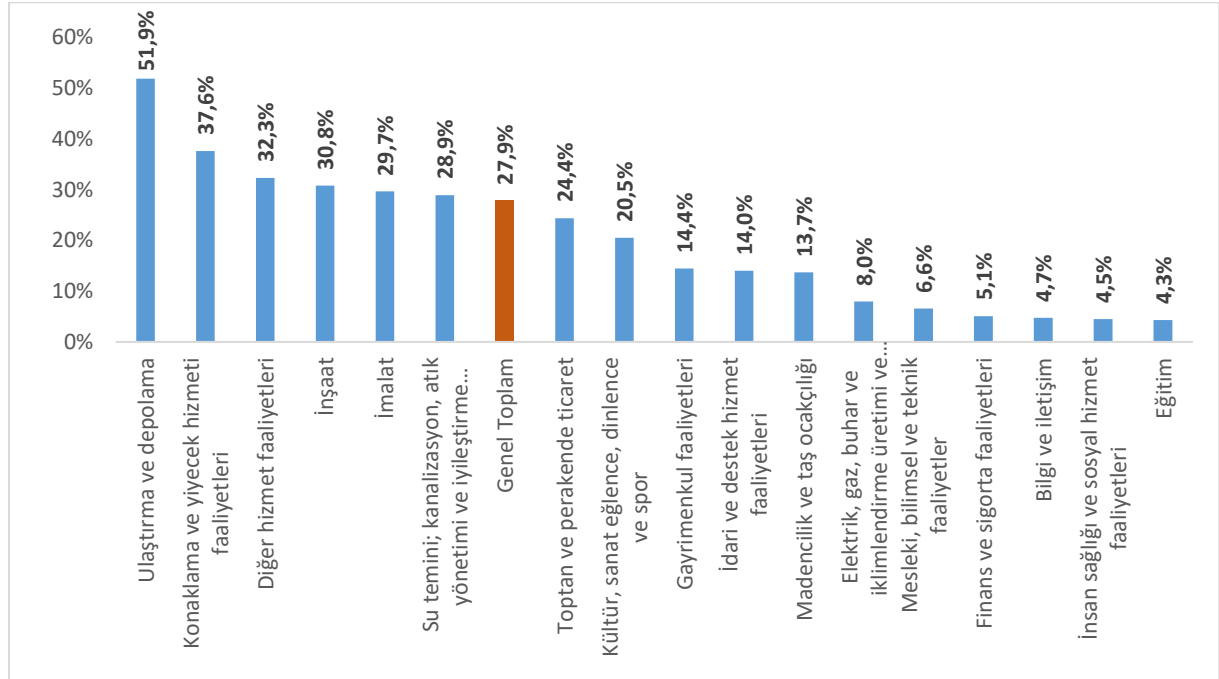
Kaynak: İPA 2023

Bilgi iletişim sektöründe dijital dönüşümün önemli olduğunu belirten işyeri oranı yüzde 75 düzeyine çıkarken, bu oran finans ve sigorta sektörü için yüzde 63, mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetlerde yüzde 55 düzeyinde gerçekleşmiştir. Soruya tersinden bakıldığında ise ulaştırma depolama hizmetleri sektöründe dijital dönüşümü önemli bulmayanların oranı yüzde 83 iken, diğer hizmet faaliyetlerinde yüzde 77 ve inşaat sektöründe yüzde 76 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Bununla birlikte işyerlerinin bilişim teknolojisi kullanımları dört seviyede değerlendirilmiş;

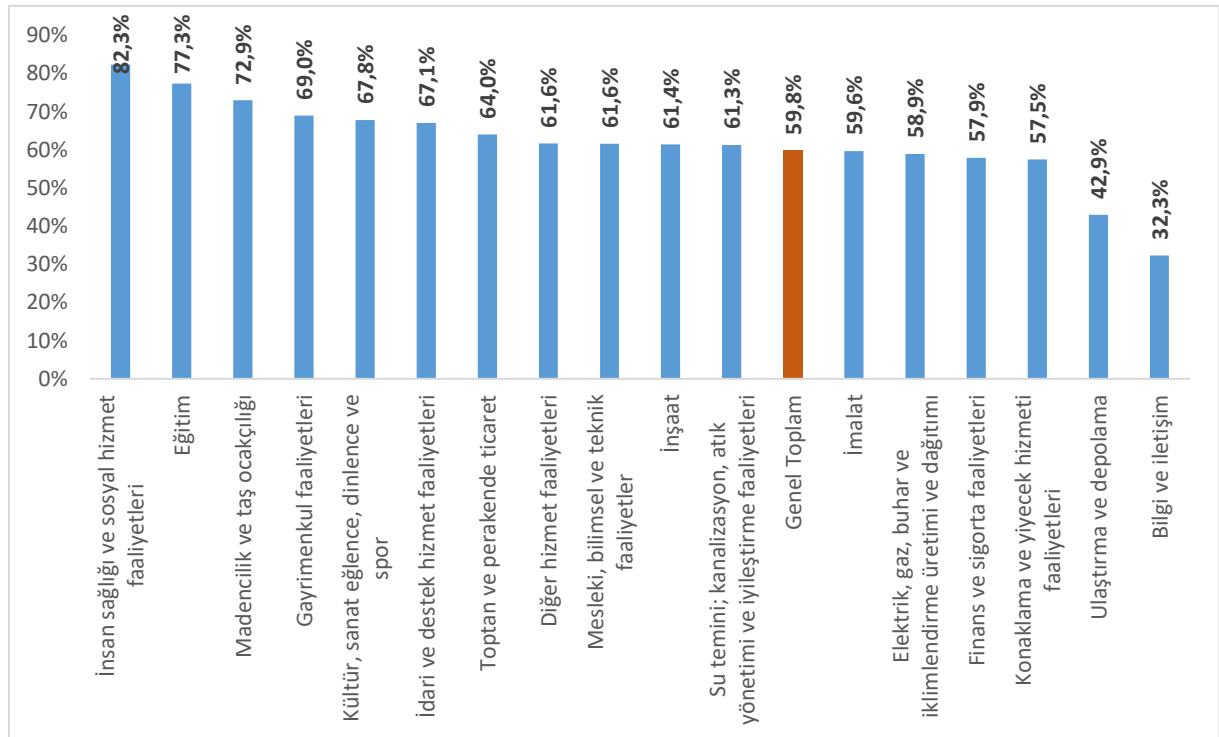
- **Sıfır Seviye:** İşyerimde internet, bilgisayar dâhil herhangi bir teknoloji kullanmıyorum.
- **Temel Seviye:** İşyerimde temel teknoloji araçlarından (internet, bilgisayar) faydalaniyorum.
- **Orta Seviye:** İşyerimde çoğu iş ve işlemler dijital (elektronik) ortamda gerçekleştirilmektedir.
- **İleri Seviye:** İşyerimde iş ve işlemlerimde bulut bilişim, büyük veri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, olarak kabul edilmiştir.

Bu seviyelere sektör bazında bakıldığında dijital dönüşümde sıfır seviyede olan sektörlerin sıralamasında; ulaştırma depolama yüzde 51,9 konaklama yüzde 37,6 ve diğer hizmet faaliyetleri 32,3 ile ilk üç sırada yer almaktadırlar.

Şekil 16: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde Sıfır Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı

Kaynak: İPA 2023

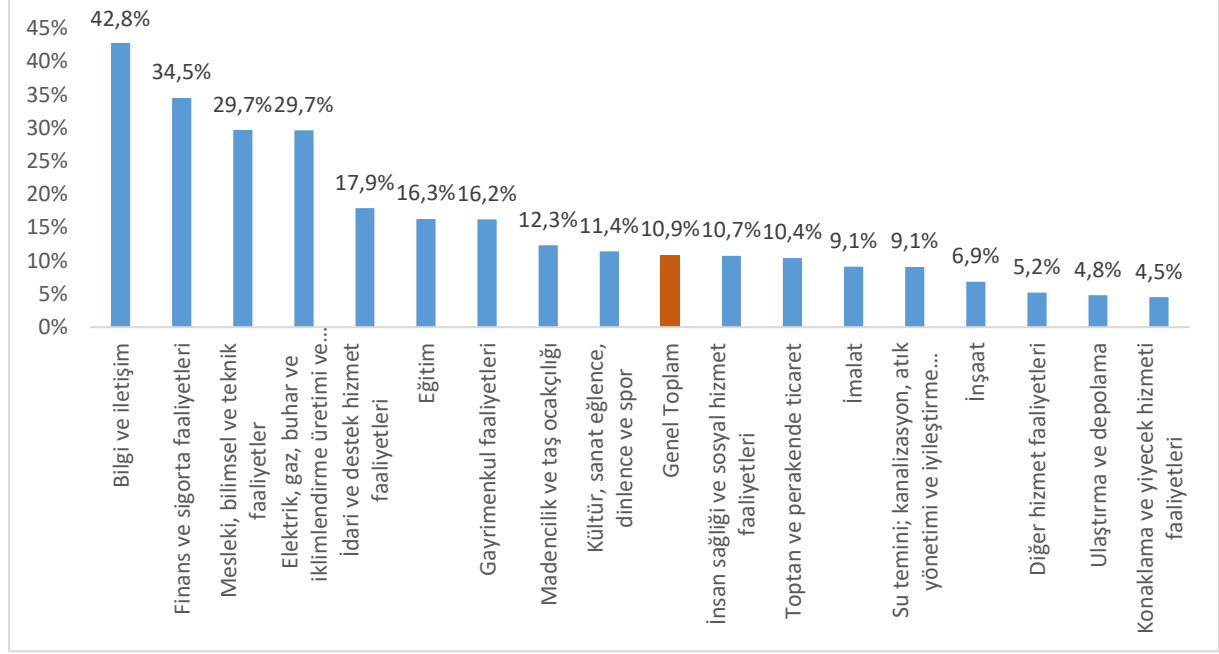
Temel seviye bilişim teknolojisi kullananların sıralamasına bakıldığında; insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri yüzde 82,3; eğitim yüzde 77,3 ile madencilik ve taş ocakçılığı yüzde 72,9 ile ilk üç sırada yer almaktadır.

Şekil 17: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde Temel Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı

Kaynak: İPA 2023

Sektörlerin orta seviye bilişim teknolojisi kullanımına bakıldığında bilgi ve iletişim yüzde 42,8 ile ilk sırada, finans ve sigorta faaliyetleri yüzde 34,5 ile ikinci; mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler sektörü yüzde 29,7 ile üçüncü sırada yer almaktadır.

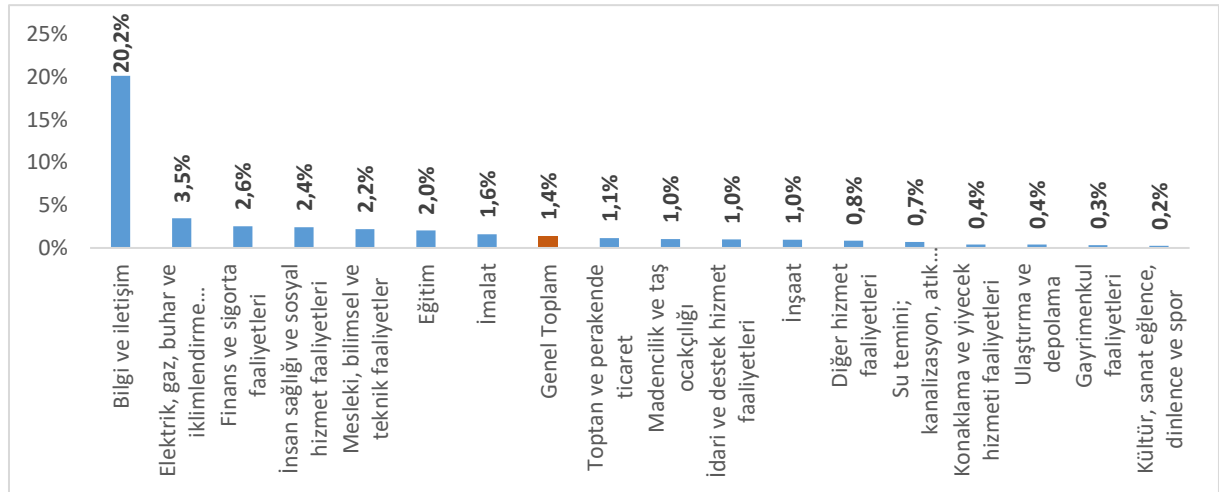
Şekil 18: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde Orta Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı



Kaynak: İPA 2023

İleri düzey bilişim teknolojisi kullananlarda ise bilgi ve iletişim sektörü yüzde 20,2 ile çarpıcı düzeyde önde iken diğer sektörler için bu düzey bilişim teknolojisi kullanımı yüzde 3,5 ila 0,2 arasında değişiklik göstermektedir.

Şekil 19: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde İleri Seviyede Olan İşyerlerinin Oranı

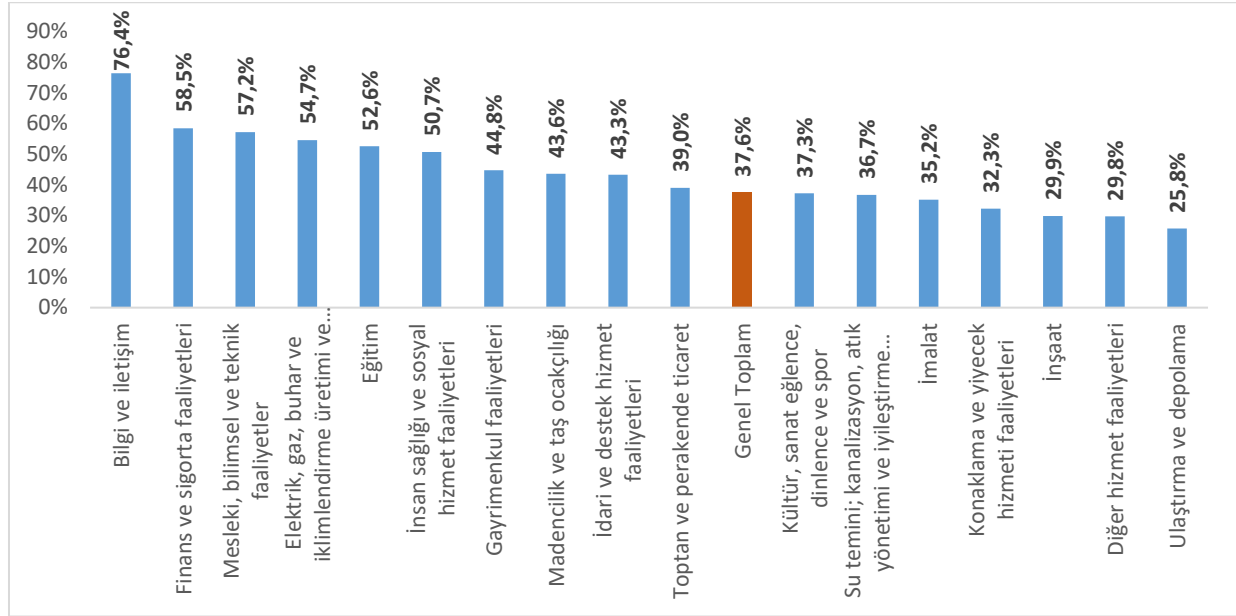


Kaynak: İPA 2023

Son bir yıl içinde işyerinde dijital dönüşüm kapsamında ilerleme kaydedip kaydetmediklerine genel olarak bakıldığında, işyerlerinin yarıdan fazlasının ilerleme kaydettiği görülmektedir. Bu veriye de sektör bazında bakıldığında; bilgi ve iletişim, finans ve sigorta faaliyetleri, mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler ile elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörleri ön plana çıkmaktadır. Bilgi ve iletişim sektörü için oran yüzde 76,4 iken, finans ve sigorta faaliyetleri için yüzde 58,5, mesleki,

bilimsel ve teknik faaliyetler için yüzde 57,2'dir. Yine bu veride ulaştırma ve depolama, diğer hizmet faaliyetleri ile inşaat sektörü en düşük oranda çıkmış, bir diğer ifadeyle dijital dönüşüm kapsamında ilerleme kaydedenlerin oranı düşük gerçekleşmiştir.

Şekil 20: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümde İlerleme Kaydetme Oranı



Kaynak: İPA 2023

Tablo 5 ve 6 ile dijital dönüşümün katkı sağlaması beklenen alanların sıralaması ve dijital dönüşüm kapsamında geliştirilmesine ihtiyaç olan alanlarının sıralaması sektörler bazında incelenecektir.

Tablo 5'te dijital dönüşümün katkı sağlaması beklenen alanların sıralaması sektör değiştikçe çok değiştiği görülmektedir. Örneğin satış ve pazarlama alanı birçok sektör ve genel toplamda en önemli alan iken, eğitim, mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler ile elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörlerinde sonlarda yer almıştır. İş sağlığı ve güvenliği alanı pek çok sektörde ve genel toplamda en altta yer alırken, madencilik ve taş ocaklığı ile elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörlerinde altıncı sırada yer almıştır. Bu soru özelinde her sektörün kendi içinde önceliğinin farklılaştığını söylemek mümkündür.

Tablo 6'da dijital dönüşümün kapsamında geliştirilmesine ihtiyaç olan alanlarının sıralamasında veri analizi ile iş analizi ön plana çıkarken, nesnelere interneti ile sanal gerçeklik de genelde sonlarda yer almaktadır. Ancak bilgi ve iletişim sektöründe sıralamada önemli farklılıklar görülmektedir. Bu sektör için iş analizi yedinci sıraya gerilerken, diğer sektörlerde gerilerde yer alan yapay zekâ ve bulut bileşim öne çıkmaktadır. Eğitim, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri ile kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor sektörlerinde de sıralamalar genel toplama göre farklılık göstermektedir.

Tablo 6: Sektörlere Göre Dijital Dönüşümün Katkı Sağlaması Beklenen Alanların Sıralaması⁵

Sektörler	Satış ve Pazarlama	Müşteri Hizmetleri/Satış Sonrası Hizmetler	Muhasebe ve İnsan Kaynakları	Ürün Kalitesi	Üretim Verimliliği	inovasyon/Yenilik ve Ürün Geliştirme	Denetim/İzleme	Rekabet Gücünün Korunması/Artırılması	Nitelikli İstihdama Erişim	Lojistik/Taşımacılık	Üretim Esnekliği	İş Sağlığı ve Güvenliği
Madencilik ve taş ocakçılığı	2	8	1	5	4	9	3	11	7	10	12	6
İmalat	1	5	4	2	3	6	7	8	10	11	9	12
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	5	7	2	9	3	4	1	11	8	12	10	6
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	4	7	1	5	3	6	2	10	9	11	12	8
İnşaat	1	3	2	5	6	7	4	8	9	11	12	10
Toptan ve perakende ticaret	1	2	3	4	6	5	8	7	10	9	11	12
Ulaştırma ve depolama	3	2	4	10	9	7	5	6	8	1	12	11
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	1	2	5	3	7	6	8	4	9	12	10	11
Bilgi ve iletişim	2	4	7	5	3	1	8	6	10	12	9	11
Finans ve sigorta faaliyetleri	1	2	5	8	6	7	3	4	9	12	10	11
Gayrimenkul faaliyetleri	1	2	6	3	7	5	8	4	9	12	10	11
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	6	2	1	7	5	4	3	8	9	12	10	11
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	1	2	3	8	6	4	5	7	9	11	12	10
Eğitim	8	1	2	7	6	3	4	5	9	12	11	10
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	3	1	4	2	6	5	7	8	10	12	11	9
Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	1	2	6	3	8	7	5	4	9	12	10	11
Diğer hizmet faaliyetleri	2	1	3	6	7	5	4	9	11	12	8	10
Genel Toplam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Kaynak: İPA 2023

⁵ Tabloda sayı büyüdükçe ve renk açıldıkça tercih edilme düzeyi azalmaktadır.

Tablo 7: Sektörlere Göre Dijital Dönüşüm Kapsamında Geliştirilmesine İhtiyaç Olan Alanlarının Sıralaması⁶

Sektörler	Veri Analizi	İş Analizi	Uygulama Geliştirme	Sistem/Ağ	Siber Güvenlik	Bulut Bilişim	Büyük Veri	Dijital Okuryazarlık	Yapay Zekâ	Nesnelerin İnterneti	Sanal Gerçeklik
Madencilik ve taş ocakçılığı	1	2	3	4	5	6	7	9	8	10	11
İmalat	2	1	3	4	5	9	6	8	7	10	11
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	1	2	4	3	5	7	6	10	8	9	11
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	1	2	4	5	3	7	6	8	9	10	11
İnşaat	2	1	3	4	6	5	8	9	7	10	11
Toptan ve perakende ticaret	1	2	3	4	5	7	9	6	8	10	11
Ulaştırma ve depolama	2	1	3	4	5	8	9	6	7	10	11
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	2	1	3	4	5	6	9	7	8	10	11
Bilgi ve iletişim	2	7	1	8	6	3	5	10	4	9	11
Finans ve sigorta faaliyetleri	1	3	4	5	2	6	7	8	9	10	11
Gayrimenkul faaliyetleri	2	3	1	4	6	5	9	8	11	10	7
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	1	2	5	4	3	6	7	9	8	10	11
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	2	1	3	4	7	5	6	9	8	10	11
Eğitim	2	3	1	5	8	4	9	6	7	11	10
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	2	1	3	4	6	5	8	9	7	11	10
Kültür, sanat eğlence, dinlence ve spor	3	2	1	5	4	6	10	7	9	11	8
Diğer hizmet faaliyetleri	2	3	1	4	5	7	9	6	10	8	11
Genel Toplam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Kaynak: İPA 2023

⁶ Tabloda sayı büyüdükçe ve renk açıldıkça tercih edilme düzeyi azalmaktadır.

SONUÇ

Dijitalleşmenin işgücü piyasasında sebep olduğu dönüşüme uyum sağlayabilmek, bu durumu fırsata dönüştürebilmek için öncelikle bu zorlukların teşhisi ve tanımı net bir şekilde yapılmalı; söz konusu sorunların çözümüne yönelik politika ve stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir. I. ve II. Sanayi Devriminde süreçlerin doğru tanımlanması ve yönetilmesi sayesinde istihdam oranında azalış yerine ciddi bir artış gözlemlenmiştir.

İşgücü piyasasında kısa, orta ve uzun vadede beklentilerin karşılanması; mevcut işgücü yeteneklerinin geliştirilmesine, potansiyel işgücünün güncel beceri setleriyle donatılmasına bağlıdır. Geleceğin işgücü piyasası için gerekli olan yetenekler, genel çerçevede mesleki teknik beceriler ve sosyal beceriler şeklindedir. Gelecekte öne çıkacak mesleklerin belirlenmesiyle eğitim ve istihdam politikalarının bu kapsamda şekillendirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Güncel becerilerin edinimine yönelik geliştirilecek politikalara ilave olarak; mesleki ve teknik eğitim alanında uygulanacak kamu ve özel sektör iş birliğine dönük çalışmalar, mevcut işgücünün işgücü piyasasından zemin kaybetmemesi ile farklı bölüm veya sektörlerde iş yapabilirliğine imkân sağlayacak niteliktedir. Gerçekleşen bu dönüşüme ayak uydurabilmek, tehditlerle başa çıkabilmek ve onları fırsata dönüştürebilmek için, bu değişimi hedef odaklı bir yaklaşım ile yöneterek orta ve uzun vadeli bir istihdam politikasının hayata geçirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu motivasyon ile çalışma kapsamında, dijitalleşmenin işgücü piyasasına etkileri incelenerek, işgücü piyasasının mevcut durumu, ihtiyacı ve gelecekte beklenenleri analiz edilmiş, ihtiyaç duyulan yetkinliklere sahip insan kaynağının yetiştirilmesine ve kanıta dayalı politikalar geliştirilmesine rehberlik edecek veriler derlenmiştir.

Raporun temel bulguları aşağıdaki gibidir:

- İşverenlerin yüzde 32'si dijital dönüşümün önemli olduğunu düşünmektedir. Bu oran bilgi iletişim sektöründe 75 düzeyindedir. En düşük oran ise yüzde 17 ile ulaştırma ve depolama sektörüdür.
- Teknolojiyi kullanma bakımından işverenlerin yüzde 28'i sıfır seviye (işlemleri tamamen manuel ortamda yapan), yüzde 60'ı temel seviye işyerleridir (temel teknoloji araçlarından faydalanan), yüzde 11'i orta seviye (çoğu işlem için teknolojiyi kullanan) yüzde 1,4'ü ileri seviyedir (bulut bilişim, yapay zekâ gibi teknolojilere hakim). Bilgi iletişim sektöründe ise yüzde 5'i sıfır seviye, yüzde 32'si temel seviye, yüzde 43'ü orta seviye, yüzde 20'si ileri seviye işyerleridir.
- İşyerlerinin yüzde 37,6'sının son bir yıl içinde işyerinde dijital dönüşüm kapsamında ilerleme kaydetmiştir. Bu oran 10-19 çalışanı olan işyerlerinde yüzde 51,4'e, 20 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde yüzde 62,4'e yükselmektedir.
- İşverenlerin büyük çoğunluğu (yüzde 79,5) dijital dönüşüm sonucu istihdamın değişmediğini, yüzde 17'si arttığını, yüzde 3,5'i azaldığını söylemektedir.
- Dijital dönüşümün istihdamı artıracığını düşünen işverenlere sektör bazında bakıldığında, bilgi ve iletişim sektöründe bu oran en yüksek çıkmaktadır. Dijital

dönüşümün istihdamı azaltacağını düşünenlere bakıldığında ise en yüksek mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler sektörü olduğu görülmektedir.

Dijital dönüşüm ile işverenlerin istihdamı azalmasını bekledikleri ilk 10 meslek aşağıdaki gibidir:

- Araç kabul görevlisi
- Bilgisayar destekli grafik tasarım operatörü
- Bilgisayar destekli reklam ve tasarım elemanı
- Grafik desen çizimi elemanı
- Halkla ilişkiler ve organizasyon hizmetleri elemanı
- Müşteri hizmetleri görevlisi/asistanı
- Müşteri hizmetleri satış ve hizmet yetkilisi
- Müşteri kabul görevlisi (araç muayene istasyonu)
- Müşteri temsilcisi
- Satış destek personeli

Dijital dönüşüm ile en fazla istihdam edilen meslekler ise aşağıdaki gibidir:

- Bilgisayarlı muhasebe elemanı
- Ön muhasebeci
- Muhasebe meslek elemanı
- Satış danışmanı / uzmanı
- Grafik tasarımcısı
- E-ticaret meslek elemanı
- Sosyal medya uzmanı
- Bilgisayar mühendisi
- İnşaat mühendisi
- Yazılım mühendisi

Dijital dönüşüm alanında en fazla ihtiyaç duyulan meslekler:

- Bilgisayarlı muhasebe elemanı
- Sosyal medya uzmanı
- E-ticaret meslek elemanı
- Satış danışmanı / uzmanı
- Bilgisayar mühendisi
- Yazılım destek uzmanı
- Grafiker
- Bilgisayar destekli muhasebe görevlisi
- Muhasebe meslek elemanı
- Makine mühendisi

İşverenler dijital dönüşümün en çok satış ve pazarlama, müşteri hizmetleri/satış sonrası hizmetler ile muhasebe ve insan kaynakları alanlarında katkı sağlamasını beklemektedir. Dijital dönüşüm kapsamında işverenler en çok veri analizi, iş analizi ve uygulama geliştirme alanlarının geliştirilmesine ihtiyaç duymaktadır.

Lojistik Regresyon Analizi Özet Bulguları⁷:

- Son bir yılda dijital dönüşümde ilerleme kaydeden işyerleri için, dijital dönüşümün istihdama olumlu etki etme olasılığı diğer işyerlerine göre %44 daha yüksektir.
- Yapay zekâ, büyük veri, bulut bilişim gibi dijital süreçlerin daha etkin kullanıldığı işletmelerde dijital dönüşümün istihdama olumlu etki etme olasılığının %19 oranında arttığı gözlemlenmiştir.
- Dijital dönüşümde geliştirilmesi ihtiyaç olan alanların sayısı azaldıkça dijital dönüşümün istihdama olumlu etki etme olasılığı %20 oranında artmaktadır. Bunun temel nedeni yapay zekâ, büyük veri, bulut bilişim gibi dijital süreçlerini tamamlayan işletmelerde istihdamın arttığı gözlenmesidir ve bu işletmeler daha az sayıda alanda geliştirmeye ihtiyaç duymaktadır.
- Herhangi bir işletmede dijital dönüşümün katkı sağladığı alanların sayısı arttıkça, o işletme için dijital dönüşümün istihdama olumlu etki etme olasılığının %18 oranında arttığı gözlemlenmiştir.

İŞKUR TARAFINDAN DİJİTAL DÖNÜŞÜM KAPSAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER***Nitelikli Bilişim Uzmanı Yetiştirme Projesi (NBUY)***

Nitelikli Bilişim Uzmanı Yetiştirme Projesi'nde bilgi ve iletişim teknolojileri sektörüne yönelik aktif işgücü programları kapsamında her yıl mesleki eğitim kursları ve işbaşı eğitim programları düzenlenmektedir. İŞKUR 2014 yılından itibaren bilişim sektörüne yönelik mesleki eğitim kurslarının "standartlarını daha da yükselterek" özel nitelikte kurslar düzenlemeye başlamıştır.

Proje ile sektörün önemine binaen mesleki eğitim kurslarında özel nitelikler belirlenerek yüksek standartlarda eğitimlerin verilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda İŞKUR 2014 yılında bilişim sektörünün temsilcileri ile İstanbul'da çalıştaylar gerçekleştirilerek sektöre yönelik mesleki eğitim kurslarının "standartlarını daha da yükselterek" Nitelikli Bilişim Uzmanı Yetiştirme Projesini (NBUY) başlatarak proje ile özel nitelikte kurslar düzenlenmiştir. Bilişim sektörüne yönelik düzenlenen bu mesleki eğitimler ilk defa 2015 yılında İstanbul ilinde uygulanmıştır.

NBUY Projesi kapsamında düzenlenen eğitimlerde diğer mesleki eğitimlerden farklı olarak eğitici, kursiyer ve hizmet sağlayıcılarda özel nitelikler aranmıştır. Eğiticilerde sektöre yönelik tecrübe ve sektörle ilgili lisans bölümlerinden mezun olma veya sektöre ilişkin uluslararası sertifikalara sahip olma şartı aranmıştır. Aynı şekilde kursiyerlerde de sektörle ilgili belirlenen alanlarda lisans veya ön lisans mezunu olma şartı aranmıştır. Hizmet sağlayıcılardan ise eğitim mekânı ve eğitimin gerçekleştiği donanım ekipmanlarında özel şartlar aranmıştır. Böylece eğitimlerin daha kaliteli bir şekilde doğru hedef kitleye verilmesi sağlanmıştır.

NBUY Projesi kapsamında 2023 yılsonu itibariyle "Bilgisayar Programcılığı (Yazılım ve Veri Tabanı), Bilgisayar Bilgi Yönetimi (Sistem Ağ Uzmanlığı), Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP

⁷ Lojistik regresyon analizine ilişkin detaylar Ek-1'de yer almaktadır.

Çözüm Uzmanı), Web ve Mobil Programlama, Siber Güvenlik Uzmanlığı, Bulut Bilişim Uzmanlığı ve Oyun Geliştirme Uzmanlığı mesleklerinde toplam 10 bin 689 kişiye eğitim verilmiştir.

Geleceğin Mesleklerinde İşbaşı Eğitim Programı Uygulaması

2018 yılında hayata geçirilen “Geleceğin Mesleklerinde İşbaşı Eğitim Programları” uygulaması ile geleceğin meslekleri olarak görülen alanlarda düzenlenen işbaşı eğitim programlarına katılan 18- 29 yaş arası gençler için işbaşı eğitim programı süresi 3 aydan 9 aya çıkarılmıştır. Ayrıca bu mesleklerde düzenlenen programa katılan gençlere diğer mesleklerde düzenlenen işbaşı eğitim programı katılımcılarına göre daha fazla cep harçlığı ödenmektedir.

Bu uygulama ile Teknokentler, Ar-Ge Merkezleri, Tasarım Merkezleri ve bilişim sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinde geleceğin meslekleri olarak öngörülen mesleklerde düzenlenen işbaşı eğitim programlarına katılan gençler ile dijital dönüşümü sağlayacak nitelikli işgücünü yetiştirilmesi amaçlanmıştır. 2018 yılında başlayan uygulamadan 2023 yılsonuna kadar 13.686 kişi faydalanmıştır.

İŞKUR Mesleki Yönelim Test Bataryası

Kişilerin mesleki özelliklerinin tanımlanmasına yardımcı olmak amacıyla danışmanlık hizmetleri kapsamında kullanılan online ölçme araçlarından biridir. Genel yetenek, Mesleki eğilim ve Kişilik testi olmak üzere, 3 kategoride toplam 346 sorudan oluşmaktadır. İŞKUR web sitesi üzerinden iş ve meslek danışmanları (iç kullanıcılar) vasıtasıyla uygulanan bataryanın Mart 2019’dan itibaren;

- İŞKUR’a kayıtlı olan kullanıcılara dış kullanıcı erişimi sağlayarak uygulanması,
- Sonuçların web tabanlı yazılım uygulamasının geliştirilmesi,
- 3 testin birlikte uygulanmasını zorunlu kılan uygulamamanın yeni güncelleme ile 3 testin ayrı ayrı farklı amaçlar için uygulanması sağlanmıştır.

Batarya ile uygun işe uygun kişiyi yönlendirmek, buna bağlı olarak işsizliği azaltmak, çalışanların iş doyumunu sağlamak, örgütlerde toplam kalite ve verimliliği artırmak hedeflenmektedir.

Staj Portalı

Lise, üniversite, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin özel sektör işyerlerinde durumlarına uygun açık staj pozisyonlarını görmeleri ve işverenlerin de talep ettikleri staj pozisyonlarında aradıkları nitelikteki stajyer adaylarının firmalarında staj yapma imkânı sağladığı bir platformdur. Kurumumuza kayıtlı işverenlerden staj ilanlarının alınması, öğrencilerin ilanları görüntüleyebilmesi ve ilana başvuru yapabilmesi için <https://staj.iskur.gov.tr> uzantısından ulaşılabilecek olan Türkiye İş Kurumu Staj Portalı web sitesi hazırlanmıştır. 2022 yılı Temmuz ayında kullanıma açılan Portalın temel amacı etkili danışmanlık hizmetleri ile gençlerin kariyer planlamalarına destek vererek eğitim sonrası iş gücü piyasasına girişlerini kolaylaştırmak olup bu portal İŞKUR Kampüs hizmetlerinde kullanılacak önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.

İŞKUR TARAFINDAN YAPILMASI PLANLANAN FAALİYETLER

Aktif İşgücü Piyasası Programları (AİPP) kapsamında açılacak kurs ve programların işgücü piyasasına entegre bir şekilde yürütülmesi, kalıcı istihdamın sağlanmasında ve artırılmasında kilit faktördür. Bu perspektifle açılacak kurs ve programların kapsamı, yüklenici konumunda olan işverenlerimizden ve işgücü piyasasından gelen talebe göre şekillenmektedir.

Rapora göre işverenlerimizin yüzde 32'sinin dijital dönüşüme önem vermesi ve dijital dönüşümde ilerleme kaydeden işyerlerinin dijital dönüşümün istihdama olumlu etki etme olasılığının yüzde 44 daha yüksek olması bu alanlarda açılacak kurs ve programların adım adım artacağına işaret etmektedir. Bu doğrultuda çalışma kapsamında belirlenen mesleklere ve sektörlere yönelik AİPP'lerin teşvik edilmesi, mevcut uygulamaların geliştirilmesi ile artarak devam ettirilmesi ve buna yönelik özel nitelikte yeni programların geliştirilmesi için gerekli çalışmaların yürütülmesinin son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, 12. Genel Kurulda alınan kararlar minvalinde; nesnelere interneti ve bilgi toplumu merkezli yapay zekâ teknolojisinin hâkim olduğu mesleklerin tanımlanarak aktif işgücü piyasası programlarının çeşitlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu sayede dijital dönüşüm sonucunda işgücü piyasasında ortaya çıkacak ihtiyacın karşılanmasında AİPP'ler bir lokomotif görevi görecektir.

İŞKUR tarafından ayrıca dijital dönüşümü belli ölçüde gerçekleştirmiş organize sanayi bölgeleriyle iletişim halinde olunarak, buralarda yer alan fabrikaların beklentileri kapsamında kurslar düzenlenmesi planlanabilecektir.

Çalışanların mesleki eğitimi kapsamında işyerinde dijital dönüşümü gerçekleştirmek isteyen ancak yeterli insan kaynağına sahip olmayan işverenler için ortaya çıkan beceri açığını kapatmak üzere çalışanlara yönelik mesleki eğitim kursları düzenlenmesi planlanmaktadır. Rapora göre araştırmaya katılan işyerlerinin %87,7'sinin dijital dönüşüm seviyesi sıfır seviye ve temel seviye olup dijital dönüşüm konusunda ülkemizdeki işletmelerin büyük bir potansiyeli mevcuttur. Dijital dönüşüm, işyerlerinde çalışanların yeni teknoloji ile birlikte dijital becerilerini geliştirmesini gerektirmektedir. Ancak bu süreç tüm çalışanlar için aynı şekilde yürümekte ve bazı kritik çalışanlar sürece adapte olmakta zorluk yaşayabilmektedir.

Bu kapsamda düzenlenmesi planlanan kurslarda dijital dönüşümün gerektirdiği beceri setinin mevcut çalışanlara kazandırılarak işletmelerin mevcut çalışanlarıyla dijital dönüşüm sürecine katkıda bulunulması hedeflenmektedir.

Üniversite öğrencilerine yönelik staj programlarıyla mesleki becerilerin geliştirilmesi ile iş arayanların dijitalleşme ile ortaya çıkan beceri eksikliklerinin giderilmesi için danışmanlık ve eğitimler düzenlenmesi de planlanan diğer faaliyetler arasındadır.

İstihdam fuarları bağlamında; istihdam hizmetlerini geliştirmek ve işe yerleştirmede aktif bir rol oynamak amaçlanmaktadır. Söz konusu fuarlarda sosyal taraflar, yerel yönetimler, üniversiteler, ilgili diğer kurum ve kuruluşlar ile sanayici ve işletmeci işbirliğinde, yerel düzeyde

işgücünü arz edenler ile talep edenler bir araya gelmekte ve mesleki eğitim, istihdam ve insan kaynakları konusunda taraflar arasında kalıcı ve kurumsal bir iletişim mekanizması kurulmaktadır. Bu kapsamda; dijital dönüşüm ile beraber ön plana çıkan meslekler ve sektörlerle yönelik düzenlenen istihdam fuarlarının çerçevesinin genişletilmesi planlanmaktadır. Böylece, iş arama becerileri ile istihdam imkânları hususlarında gerek işverenlerin gerekse iş arayanların bilgi ağlarının yaygınlaştırılması sağlanacaktır.

Kurumumuzca kurgulanan Profil Temelli Danışmanlık Modeli kapsamında; belirlenen değişkenler üzerinden (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, sosyal durum, çalıştığı firma sayısı, iş arama istekliliği vb.) tüm bireylerin 6 aydan uzun süreli işsiz olma riskleri hesaplanarak risk profillerinin çıkarılması ve buldukları profil grubuna/risk grubuna göre kişiye özgü danışmanlık hizmetinin sunulması hedeflenmektedir. Bu çalışma kapsamında, kayıtlı iş arayanların 6 aydan uzun süreli iş bulma olasılığı düşük, orta ve yüksek olmak üzere 3 kategoride sınıflandırılması ve iş arayanlara, bireysel eylem planları çerçevesinde durumlarına özgü çeşitlendirilmiş hizmetler sunulması hedeflenmektedir. Çalışmanın modelleme ve hesaplama kısmı tamamlanmıştır. Bu süreç sonucunda;

- İş arayanlara somut eylem planları sunulması ve takibi,
- Danışmanlık hizmetlerinde etkin ve profesyonel rehberlik hizmeti,
- İşsiz bireyin ortalama bekleme süresinin kısalması,
- Profil sonucuna göre kişilere daha uygun aktif işgücü piyasası programları (AİPP) önerilmesi ve Kurumun bütçe planlamasının daha etkin bir şekilde yapılabilmesi hedeflenmektedir.

Kurumumuzca yürütülen Beceri Envanteri Projesi kapsamında dijital hizmet sunumu ve yapay zekânın ortak kullanımını hedeflenmektedir. Proje 2018 yılında başlatılmış olup 2024 yılında tamamlanması öngörülmektedir. Projenin temel hedef kitlesi iş arayanlar, işverenler, meslekler hakkında bilgi edinmek isteyen öğrenciler ve velilerdir. Proje ile işverenin talebine daha uygun ve çok iş arayan, iş arayanlara ise daha uygun ve çok iş alternatifi sağlanması hedeflenmekte, mesleklerin beceri ve nitelik temelinde analiz edilmesi ve İŞKUR eşleştirme sisteminin nitelik ve beceriler üzerinden yapay zekâ iş birliğinde kurgulanması hedeflenmektedir. Ayrıca, meslekler hakkında bilgi edinmek isteyenler için yapay zekâ kullanan bir bilgi bankası oluşturulması projenin bir diğer çıktısını oluşturmaktadır. Tüm bu hizmetlerin çevrim içi sunulması ve aynı anda çok sayıda kullanıcının bu hizmetlerden yararlanması planlanmaktadır.

Bunlara ilave olarak, dijitalleşmenin işgücü piyasalarına etkileri doğrultusunda Başkanlığımız görev alanı dâhilinde, hangi program/faaliyetleri yürütebileceğine ilişkin öneriler kapsamında, 12. Genel Kurulda alınan kararlar kapsamında;

- Dijital dönüşüme uygun olarak uzaktan çalışma ve alternatif çalışma yöntemlerine ilişkin kariyer danışmanlığı hizmetlerinin geliştirilmesi,

- Öğrencilerin ve yetişkinlerin kariyer planlamalarına destek olmak amacıyla yeni test bataryaları geliştirilmesi,
- Zamandan ve iş gücünden tasarruf sağlamak adına, ön danışmanlık faaliyeti yapay zekâ teknolojisiyle geliştirilerek sanal danışmanlık sistemi kurulması, maddeleri yer almaktadır.

KAYNAKÇA

Arntz, M. T. (2016). *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries*, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 189, OECD.

Autor, D., & Salomons, A. (2017). Does Productivity Growth Threaten Employment?

Bakanlığı, B. S. (2017). *Sanayide Dijital Dönüşüm Platformu Çalışma Grupları Konsolide Raporu*.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. (2021). *Ulusal Genç İstihdamı Stratejisi*. Ankara.

Frey, C., & Osborne, M. (2013). *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?* https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf adresinden alındı

İŞKUR Veri Tabanı

Keynes, J. M. (1930). *Economic Possibilities for our Grandchildren*.

Salesforce.com. (2023, 12 1). *What Is Digital Transformation?* Salesforce.com: <https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/> adresinden alındı

SGK Veri Tabanı

TOBB Veri Tabanı

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On birinci Kalkınma Planı*. Ankara.

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2022). *2023 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı.

EK-1 LOJİSTİK REGRESYON MODELİ

Lojistik regresyon, sınıflandırma modellerindeki en önemli temel algoritmalardan biridir. Lojistik regresyon, ikili bir sonucu belirleyen (sadece iki olası sonucun olduğu) bir veya daha fazla bağımsız değişkenin bulunduğu bir veri kümesini analiz etmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir.

Bu çalışmada dijital dönüşümün istihdama etkisini analiz etmek için lojistik regresyon modeli benimsenmiştir.

İŞKUR'un dijitalleşme özelinde elde ettiği veriler ile dijital dönüşümün istihdamı arttırıp arttırmadığına yönelik 7 bağımsız değişken⁸ kullanılarak lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Lojistik regresyon denklemi;

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Y_i bağımlı değişkeni temsil eder.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ katsayıları temsil eder.

X_1, X_2, \dots, X_n bağımsız değişkenlerdir.

Lojistik regresyon sonucunda elde edilen katsayılarının yorumlanması aşağıdaki gibidir:

1'den büyük olan değerler:

Eğer bir katsayının değeri 1'den büyükse, bu durumda, ilgili bağımsız değişkenin artışı, bağımlı değişkenin gerçekleşme olasılığını artırır.

1'e yakın olan veya 1 olan değerler:

Eğer bir katsayının değeri 1'e yakınsa veya 1 ise, ilgili bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı anlamına gelir.

1'den Küçük Olan Değerler:

Eğer bir katsayının değeri 1'den küçükse, ilgili bağımsız değişkenin artışı, bağımlı değişkenin gerçekleşme olasılığını azaltır.

⁸Bağımsız Değişkenler

X_1 : Dijital Dönüşümün Katkı Sağladığı Alanlar

X_2 : Dijital Dönüşüm Önemli mi?

X_3 : Dijital Dönüşümde İlerleme Düzeyleri

X_4 : Dijital Dönüşüm Seviyesi

X_5 : Dijital Dönüşüm Becerileri

X_6 : Dijital Dönüşümde Geliştirilmesi İhtiyaç Olan Alanlar

X_7 : Tük büyüklük

Bağımsız Değişkenler

X₁ : Dijital Dönüşümün Katkı Sağladığı Alanlar

X₂ : Dijital Dönüşüm Önemli mi?

X₃ : Dijital Dönüşümde İlerleme Düzeyleri

X₄ : Dijital Dönüşüm Seviyesi

X₅ : Dijital Dönüşüm Becerileri

X₆ : Dijital Dönüşümde Geliştirilmesi İhtiyaç Olan Alanlar

X₇ : TÜİK büyüklük

Bağımlı Değişken (Karar Değişkeni)

Y_i : Dijital dönüşümün istihdama etkisi

Elde Edilen Lojistik Regresyon Modeli:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7$$

Lojistik regresyon analizi sonucunda elde edilen katsayılar aşağıdaki gibidir

$$\beta_0 = -2.024$$

$$\beta_1 = 0.1660$$

$$\beta_2 = 0.00002521$$

$$\beta_3 = 0.3670$$

$$\beta_4 = 0.1741$$

$$\beta_5 = 0.0412$$

$$\beta_6 = -0.2229$$

$$\beta_7 = 0.087$$

$$Y_i = -2.024 + 0.1660X_1 + 0.00002521X_2 + 0.3670X_3 + 0.1741X_4 + 0.0412X_5 - 0.2229X_6 + 0.08715X_7$$

Lojistik Regresyon Analizi Bulguları:

- “Dijital Dönüşümün Katkı Sağladığı Alanlar” değişkenindeki bir birimlik artış, dijital dönüşümün istihdama etki etme olasılığını %18 arttırmaktadır.

(İşverenlere yöneltilen dijital dönüşümün en çok hangi alanlarda katkı sağladığı sorusu, birden fazlası işaretlenebilen on iki alandan oluşmaktadır. Tek seçenek işaretleyenlere ---> 0.25, iki seçenek işaretleyenlere ---> 0.50, üç seçenek işaretleyenlere ---> 0.75, dört ve üzeri işaretleyenlere ---> 1 verilerek puanlanmıştır.)

- “Dijital Dönüşüm Önemli mi?” değişkenindeki bir birimlik artış dijital dönüşümün istihdama etki etme olasılığı etkilememektedir. Bunun sebebi modelde sadece dijital dönüşüm önemli mi sorusuna evet diyenlerin kullanılmasıdır.

(“Dijital dönüşümün işyeriniz için önemli olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna; “hayır” seçeneğini işaretleyenlere ---> 0, “evet” seçeneğini işaretleyenlere ---> 1 verilerek puanlanmıştır.)

- “Dijital Dönüşümde İlerleme Düzeyleri” değişkenindeki bir birimlik artış dijital dönüşümün istihdama etki etme olasılığını %44 arttırmaktadır.

(İşverene son bir yıl içerisinde dijital dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiği ilerleme düzeyi sorulan soruda; “ilerleme kaydedilmedi” ---> 0, “kısmen ilerleme kaydedildi” ve “ilerleme kaydedildi” ---> 1 verilerek puanlanmıştır.)

- “Dijital Dönüşüm Seviyesi” değişkenindeki bir birimlik artış dijital dönüşümün istihdama etki etme olasılığını %19 arttırmaktadır.

(İşverenlerin dijital dönüşüm seviyelerini ölçen soruda; sıfır seviye ---> 0, temel seviye ---> 1, orta seviye ---> 2, ileri seviye ---> 3 verilerek puanlanmıştır.)

- “Dijital Dönüşüm Becerileri” değişkenindeki bir birimlik artış dijital dönüşümün istihdama etki etme olasılığını %4 arttırmaktadır.

(İşverenlerin dijital dönüşüm kapsamındaki beceriler önem derecesine göre sıraladığı soruda; bir veya iki seçenek işaretleyenler ---> 0.25, üç seçenek işaretleyenler ---> 0.50, dört veya altı seçenek işaretleyenler ---> 0.75, yedi veya sekiz seçenek işaretleyenler ---> 1 verilerek puanlanmıştır.)

- “Dijital Dönüşümde Geliştirilmesi İhtiyaç Olan Alanlar” değişkenindeki bir birimlik artış dijital dönüşümün istihdama etki etme olasılığını %20 azaltmaktadır.

(İşverene yöneltilen, dijital dönüşüm kapsamında geliştirilmesine ihtiyaç duyulan alanlar; birden fazlası işaretlenebilen on bir alandan oluşmaktadır. Tek seçenek işaretleyenler ---> 1, iki seçenek işaretleyenler ---> 0.75, üç seçenek işaretleyenler ---> 0.50, dört seçenek işaretleyenler --->0.25, beş ve üzeri seçenek işaretleyenler 0 verilerek puanlanmıştır.)

- İşyeri Büyüklüğü değişkenindeki bir birimlik artış dijital dönüşümün istihdama etki etme olasılığını %9 arttırmaktadır.

(İşverenlerin çalışan sayılarına göre belirlenen büyüklükleri çalışan sayısı 2-9 ise ---> 1, çalışan sayısı 10-19 ise ---> 2, çalışan sayısı 20 ve üzeri ise ---> 3 verilerek puanlanmıştır.)

EK-2 DİJİTALLEŞME KAPSAMINDAKİ MESLEKLERDE KAYITLI ÇALIŞANLAR

DİJİTALLEŞME KAPSAMINDAKİ MESLEKLER	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2016-2023	2016-2023
AĞ TEKNOLOJİLERİ UZMANI	886	1.221	2.473	3.595	4.895	9.484	9.631	7.884		
ARAMA MOTORU OPTİMİZASYONU (SEO) UZMANI	0	0	0	0	0	0	0	147		
ARGE ELEMANI	115.837	175.658	239.961	269.238	278.538	322.795	374.205	336.859		
BİLGİ GÜVENLİĞİ UZMANI	7	116	1.987	3.245	4.676	7.268	10.097	9.861		
BİLGİ İŞLEM DESTEK ELEMANI	129.176	140.337	125.679	113.533	125.569	145.743	151.279	131.269		
BİLGİSAYAR BİLİMCİSİ	0	0	0	0	0	45	172	218		
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ELEKTRİK PROJE ÇİZİM ELEMANI	980	1.305	1.849	1.805	1.939	2.388	2.832	2.837		
BİLGİSAYAR DESTEKLİ GRAFİK TASARIM OPERATÖRÜ	434	734	1.153	1.517	2.300	3.112	3.769	3.421		
BİLGİSAYAR DESTEKLİ REKLAM VE TASARIM ELEMANI	4.631	4.973	6.296	6.664	7.990	10.570	11.957	10.174		
BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM TEKNİKERİ	7.296	7.975	8.502	9.999	10.813	12.734	13.704	11.263		
BİLGİSAYAR GRAFİK OPERATÖRÜ	1.963	2.111	2.299	2.311	2.204	2.442	2.546	2.013		
BİLGİSAYAR MÜHENDİSİ	94.195	112.544	120.297	135.747	142.993	162.813	173.336	156.785		
BİLGİSAYAR OPERATÖRÜ (ÇİZİM PROGRAMLARI)	9.371	9.645	10.334	10.389	11.044	11.686	12.377	10.620		
BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA TEKNİKERİ	9.582	10.787	10.177	10.607	10.199	10.725	11.536	9.242		
BİLGİSAYARLI MAKİNE İMALATI TEKNİSYENİ	8.019	7.080	12.565	14.373	13.166	14.846	17.540	16.333		
BİLGİSAYARLI MUHASEBE VE VERGİ UYGULAMA MESLEK ELEMANI	7.850	7.941	7.891	7.769	8.324	9.883	9.763	7.889		
BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSİ	9.681	10.325	14.294	14.085	10.167	14.910	16.945	15.746		
BİLİŞİM UZMANI	772	1.459	8.576	12.639	15.619	19.800	22.409	23.056		
BLOK ZİNCİRİ ANALİSTİ	0	0	0	0	0	0	0	6		
BT ÇÖZÜMLERİ UZMANI	614	735	2.372	3.327	5.312	7.670	10.009	9.320		
BT İŞ ANALİSTİ	6.853	8.141	13.470	16.761	30.245	42.650	54.466	56.230		
BÜYÜK VERİ UZMANI/DANIŞMANI	0	0	5	154	438	459	575	750		
DİJİTAL ADLI TIP UZMANI	0	0	5	0	0	0	2	11		
DİJİTAL BASKI OPERATÖRÜ	2.806	3.430	4.820	5.502	7.209	9.881	10.975	9.788		
DİJİTAL DÖNÜŞÜM PERSONELİ	0	0	0	0	0	0	5	273		
DİJİTAL OYUN TASARIMCISI	0	0	0	26	335	1.868	4.716	4.412		
DİJİTAL SANAYİ OPERATÖRÜ	0	0	0	0	0	8	15	24		
ELEKTRONİK TİCARET VE YÖNETİMİ UZMANI	0	0	0	0	7	142	2.740	7.058		
ENDÜSTRİYEL OTOMASYON TEKNİSYENİ	2.314	3.053	4.212	4.711	6.569	8.829	9.551	8.137		
ENDÜSTRİYEL ROBOT PROGRAMCISI	0	449	1.797	1.659	1.394	1.453	1.579	1.402		
E-TİCARET VE PAZARLAMA ELEMANI	4.813	6.537	10.073	15.479	29.534	56.188	71.898	67.469		
FİNANS ANALİSTİ	7.784	8.104	10.411	11.562	12.948	15.351	17.106	15.580		
GRAFİK TASARIMCISI	38.140	45.024	54.457	60.042	70.455	92.151	119.923	115.172		
GRAFİKER	113.817	124.511	136.242	137.685	147.691	167.736	181.950	157.703		
İNŞAAT MÜHENDİSİ	439.208	501.313	539.297	475.326	500.396	626.007	716.011	658.537		
İŞ GELİŞTİRME UZMANI	35.050	38.019	44.464	49.621	56.003	68.006	81.146	76.868		
İŞ ZEKASI UZMANI	0	0	178	1.130	2.252	4.188	6.975	7.343		
MAKİNE MÜHENDİSİ	450.056	511.399	551.269	574.510	611.868	722.051	817.877	749.131		
MEKANİK BAKIM ONARIMCISI	81.278	112.368	157.620	180.006	200.054	240.527	279.259	268.364		
MOBİL YAZILIM GELİŞTİRME UZMANI	0	3	474	1.295	2.401	4.159	5.969	6.709		
OTOMASYON SİSTEMLERİ PROGRAMCISI	2.155	2.489	2.628	2.823	3.461	4.140	4.809	4.193		
ROBOTİK SİSTEMLER OPERATÖRÜ	0	0	0	0	0	125	538	869		
SİBER GÜVENLİK UZMANI	0	0	10	714	2.183	4.686	9.165	11.398		
SİSTEM GELİŞTİRME UZMANI (BANKA)	8.538	8.567	5.642	6.071	17.292	29.364	30.920	30.657		
SOSYAL MEDYA UZMANI	12.740	17.548	23.745	31.449	45.197	66.103	84.782	75.659		
VERİ MÜHENDİSİ	0	0	58	492	1.607	4.755	7.035	7.659		
VERİ TABANI ANALİSTİ	1.086	2.960	3.576	4.448	6.957	10.826	13.871	12.864		
VERİ TABANI MİMARİ	58	234	537	486	1.142	1.232	1.536	1.721		
VERİ TABANI PROGRAMCISI TEKNİSYENİ	2.127	1.989	1.372	1.410	1.463	1.343	1.611	1.561		
VERİ TABANI YÖNETİCİSİ	3.224	4.180	4.373	4.912	5.392	6.950	8.168	7.600		
WEB PROGRAMCISI	7.054	9.493	6.949	6.478	5.585	6.287	7.427	5.829		
WEB SİTESİ YÖNETİCİSİ	1.144	1.132	1.432	2.286	2.853	3.897	4.152	3.482		
WEB TASARIM UZMANI (BİLGİSAYAR)	4.036	4.231	3.726	3.952	4.497	5.627	6.463	5.363		
WEB TASARIMI VE KODLAMA TEKNİKERİ	0	0	0	0	0	33	911	969		
YAPAY ZEKA MÜHENDİSİ	0	0	0	0	0	33	636	692		
YAPAY ZEKA PROGRAMCISI	0	0	0	0	0	0	0	32		
YAPAY ZEKA SİSTEM ANALİSTİ	0	0	0	0	0	0	1	26		
YAZILIM DESTEK UZMANI	61.430	67.759	76.512	88.733	100.271	120.113	140.007	127.231		
YAZILIM GELİŞTİRİCİSİ	55.584	78.562	118.830	151.808	196.822	278.239	378.378	410.482		
YAZILIM MÜHENDİSİ	68.504	78.302	114.337	136.565	184.797	236.255	269.931	256.336		
YAZILIM PROJE YÖNETİCİSİ	8.916	10.317	14.286	15.618	17.557	22.298	26.569	25.212		
YAZILIM TASARIMCISI	11.287	12.703	14.399	16.707	20.954	24.629	26.844	23.863		
YAZILIM UYGULAMA VE DESTEK ELEMANI	4	12	12	8	0	4.822	15.819	19.092		

EK-3 2023 YILI İŞGÜCÜ PİYASASI ARAŞTIRMASI İŞYERİ BİLGİ FORMU

Sayın İşyeri Yetkilisi,

Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) tarafından gerçekleştirilecek olan İşgücü Piyasası Araştırması (İPA) ile ilimizde istihdam ve işsizlik sorununun çözümü için işgücünün yapısı ile sektörel bazda ihtiyaçların belirlenmesine yönelik bilgi toplanması ve işgücünün yetiştirilmesine yönelik programların geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Bilgi Verme ve Gizlilik

1. Kurum ve kuruluşlardan alınan bu bilgiler, yalnızca istatistiksel çalışmalarda kullanılmak amacıyla toplanmakta olup gizliliği, 4904 sayılı Türkiye İş Kurumu ile İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun ile teminat altına alınmıştır. İlgili Kanun uyarınca şahsınıza ait bu bilgiler idari, adli ve askeri hiçbir organ, makam, merci veya kişiye verilemez, istatistiki maksadı dışında kullanılamaz.
2. Türkiye İş Kurumu Kanunu gereğince Kurum tarafından, kamu ve özel kesim işyerlerinden iş ve işgücü konularında bilgi istenildiğinde, belirtilen süre içerisinde bilgi verilmesi zorunludur. Bildirim yükümlülüğüne aykırı hareket eden özel kesim işyerlerine 17.901 TL (onyedibindokuzyüzbirlira) İdari Para Cezası verilir.
3. İşverenlerden toplanan bilgiler, Kurum hizmetlerinden başka maksatla kullanılamaz. Bu maddeye aykırı davranışlar hakkında Türk Ceza Kanunu'nun 136'ncı maddesi hükümleri uygulanır.

İşyeri Bilgi Formunun işyeri sahibi veya ortakları, insan kaynakları, personel, işyeri veya muhasebe yetkilileri tarafından doldurulması gerekmektedir. Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda bilgi formunu doldurarak verdiğiniz bilgiler ve araştırmaya yapmış olduğunuz katkılardan dolayı teşekkür eder, saygılar sunarız.

İŞYERİ BİLGİLERİ

Örnek No :

İşyerinin Yasal Unvanı :

Lütfen işletmenin güncel e-posta adresini yazınız. (Zorunlu)

.....

Soru formunu cevaplayanın unvanı:

- a) İşyeri sahibi/ortakları
- b) Genel müdür/CEO/işletme sorumlusu
- c) İnsan kaynakları müdürü/sorumlusu
- d) Muhasebe müdürü/sorumlusu
- e) Diğer

İşyeri ile İlgili Bilgiler:

İşyeri ile İlgili Bilgiler	Evet	Hayır
a) İşyerinizde ihracat yapılıyor mu?		
b) İşyerinizde Ar-Ge* çalışması yapılıyor mu?		
c) İşyerinizde vardiyalı çalışma yapılıyor mu?		
d) İşyerinizde kısmi (<i>part-time</i>) çalışma yapılıyor mu?		
e) İşyerinizde uzaktan çalışma yapılıyor mu?		
f) İşyerinizde E-Ticaret (<i>internet üzerinden</i>) yoluyla mal veya hizmet satışı yapılıyor mu?		
g) Engelli personel istihdam ediyor musunuz?		

1) Gelecek bir yıl içinde ilinizde planlanan bir yatırımınız var mıdır? (Cevabınız evet ise soru 2'ye geçiniz. Hayır ise, soru 3'e geçiniz.)

Evet ()

Hayır ()

* AR-GE; Bir kurumun bilim adamları ve mühendisler istihdam etmek suretiyle şirketin çalışma alanı doğrultusunda bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayacak yeni bilgileri elde etmek veya mevcut bilgilerle yeni malzeme, ürün ve araçlar üretmek, yazılım üretimi dahil olmak üzere yeni sistem, süreç ve hizmetler oluşturmak veya mevcut olanları geliştirmek, yaptığı çalışma ve faaliyetleri anlatmak için kullanılan yaygın bir terimdir.

2) Yatırımın türünü belirtiniz.

- İlave Yatırım () Her türlü ilave tesis, makine, teçhizat vs. alımı veya kiralanması
Teknolojik Yatırım () Mevcut makine, teçhizatın, bilgi sisteminin teknolojik olarak yenilenmesi
Stratejik Yatırım () İşyerinin verimliliğini ve kârlılığını artırmak için yürütülecek her türlü AR-GE, eğitim ve pazarlama faaliyetleri
Diğer ()

3) Son 1 yıl içerisinde İŞKUR'un hizmetlerinden faydalandınız mı?

Evet () 4. soruya geçiniz.

Hayır () 5. soruya geçiniz.

4) Son 1 yıl içerisinde İŞKUR'un hangi hizmetlerinden faydalandınız? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir.)

- Eleman Temini ()
İşbaşı Eğitim Programları ()
Nakdi Ücret Desteği ()
Mesleki Eğitim Kursu ()
Kısa Çalışma Ödeneği ()
Danışmanlık ve Yönlendirme ()
Teşvikler ()

5) İŞKUR'un sunmuş olduğu hizmetlerden faydalanmama nedeninizi belirtiniz. (Birden fazla seçenek işaretlenebilir.)

- İŞKUR hizmetleri hakkında yeterli bilgi sahibi değilim. ()
İŞKUR'un sunduğu hizmetlere diğer kaynaklardan ulaşıyorum. ()
İŞKUR İnternet sitesi kullanışlı değil. ()
İŞKUR'da aradığım nitelikte eleman bulamadım. ()
İŞKUR, sektörüme uygun faaliyet sunmuyor. ()
İŞKUR hizmetlerinden memnun kalmadım. ()
Bürokrasi (kırtasiye) işlerinin çok olması. ()
Diğer ()

6) İşyerinizde toplam kaç çalışmanız bulunmaktadır?

Kadın	Erkek	Toplam

BÖLÜM III - ELEMAN TEMİNİNDE GÜÇLÜK ÇEKİLEN MESLEKLER

10) Son 1 yıl içerisinde işyerinizde eleman temininde güçlük çektiğiniz meslek var mı?

Evet () 10.1. soruya geçiniz.

Hayır () 11. soruya geçiniz.

10.1) Son 1 yıl içerisinde işyerinizde eleman temininde güçlük çektiğiniz meslekleri, bu mesleklerde temininde güçlük çektiğiniz kişi sayısı ile nedenlerini belirtiniz.

Eleman Teminin de Güçlük Çekilen Meslekler	Temininde Güçlük Çekilen Kişi Sayısı	Temininde Güçlük Çekilme Nedeni*								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

*Birden Fazla Seçenek İşaretlenebilir.

BÖLÜM IV – GELECEĞİN MESLEKLERİ VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

11) Sektörünüzde gelecek 10 yılda öne çıkacağını düşündüğünüz meslekler (*Geleceğin Meslekleri*) nelerdir? (sıklıkla talep ettiğiniz değil, sektörünüzde ileride öne çıkacak mesleği yazınız) (*İsteğe bağlı*) (.....)

12) İşyerinizi dijital dönüşüm (**bir işletmenin iş akışlarına dijital teknolojinin entegre edilmesi süreci**) kapsamında nasıl değerlendirirsiniz?

İşyerimde internet, bilgisayar dâhil herhangi bir teknoloji kullanmıyorum. ()

İşyerimde temel teknoloji araçlarından (internet, bilgisayar) faydalanıyorum. ()

İşyerimde çoğu iş ve işlemler dijital (elektronik) ortamda gerçekleştirilmektedir. ()

İşyerimde iş ve işlemlerimde bulut bilişim, büyük veri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, nesnelerin interneti ve 3D (üç boyutlu) yazıcılar gibi araçlarından en az birini kullanıyorum. ()

13) Son bir yıl içerisinde işyerinizde dijital dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz ilerleme düzeyini belirtiniz.

İlerleme kaydedilmedi. () (14. soruya geçiniz)

Kısmen ilerleme kaydedildi. () (15. soruya geçiniz)

İlerleme kaydedildi. () (15. soruya geçiniz)

14) İlerleme kaydedememe sebebiniz nedir?

(.....)

15) İlerleme kapsamında gerçekleştirilen faaliyetleriniz nelerdir?

(.....)

16) Dijital dönüşümün işyeriniz için önemli olduğunu düşünüyor musunuz?

Evet () (17. soruya geçiniz)

Hayır () **Anketimiz tamamlanmıştır. Teşekkür ederiz.**

17) İşyerinizde dijital dönüşümün en çok hangi alana katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz? *(Birden fazla seçenek işaretlenebilir.)*

Ürün Kalitesi () *(İhtiyaçları ve beklentileri karşılayabilme.)*

Üretim Verimliliği () *(Üretim sürecinde kullanılan kaynaklardan etkin yararlanabilme.)*

Üretim Esnekliği () *(Değişen üretim tekniklerine ve yeni ürünlere uyum sağlayabilme.)*

İnovasyon/Yenilik ve Ürün Geliştirme () *(Yeni fikirler ile gelişme sağlayabilme.)*

Nitelikli İstihdama Erişim ()

Müşteri Hizmetleri/Satış Sonrası Hizmetler ()

Rekabet Gücünün Korunması/Artırılması ()

Satış ve Pazarlama ()

Muhasebe ve İnsan Kaynakları ()

İş Sağlığı ve Güvenliği ()

Lojistik/Taşımacılık ()

Denetim/İzleme ()

18) İşyerinizde varsa dijital dönüşüm alanında çalışanların mesleklerini belirtiniz. *(İsteğe bağlı) TMS eklenecek, yoksa açık uçlu yazılacak.*

Diğer (.....)

19) İşyerinizde dijital dönüşüm alanında eleman ihtiyacınız varsa mesleklerini belirtiniz. *(İsteğe bağlı) TMS eklenecek, yoksa açık uçlu yazılacak.*

Diğer (.....)

20) İşyerinizde dijital dönüşüm kapsamında aşağıda yer alan hangi alanların geliştirilmesine daha çok ihtiyaç duyulmaktadır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir.)

Yapay Zekâ () (Bilgisayar ile ilişkili bir sistemin insan davranışları sergileyebilmesi.)

Büyük Veri () (Çeşitli kaynaklardan elde edilen verilerin işlenebilir duruma getirilebilmesi.)

Nesnelerin İnterneti () (Nesnelerin birbiriyle ya da daha büyük sistemlerle bağlantılı olması.)

Bulut Bilişim () (Diğer kullanıcılarla dijital verileri paylaşma imkânı sağlayan bilişim hizmeti.)

Siber Güvenlik () (Dijital kaynakları kötüye kullanımdan koruyabilme.)

Sanal Gerçeklik ()

Uygulama Geliştirme ()

Dijital Okuryazarlık ()

Sistem/Ağ ()

Veri Analizi ()

İş Analizi ()

Diğer (.....)

Herhangi bir alanın geliştirilmesine ihtiyaç duyulmamaktadır. ()

21) Dijital dönüşüm sonucunda mevcut istihdamınız nasıl etkilendi?

Arttı ()

Değişmedi ()

Azaldı ()

22) Dijital dönüşüm ile birlikte sektörünüzde istihdamın azalacağını düşündüğünüz meslekleri belirtiniz.

(.....) TMS Eklenecek.

2023 Yılı İşgücü Piyasası Araştırmasına yaptığınız katkıdan dolayı teşekkür ederiz.