

BİLİŞİM SEKTÖRÜNDE MESLEKİ SINIFLAMA: TÜRK MESLEKLER SÖZLÜĞÜ BİLİŞİM MESLEKLERİ İNCELEMESİ

Yılmaz ÖZKAN

Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, yozkan@sakarya.edu.tr ORCID: 0000-0002-8831-288X

Hakan METE

Dr., Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, hakanmete8@gmail.com ORCID: 0000-0002-8887-1809

Özet

Bu çalışmanın amacı kalkınmada öncelikli sektörlerden biri olarak sayılan bilişim sektörüne işgücü piyasası gelişimi alanında katkı sağlamaktır. Çalışma, 2021 yılı itibarıyla işgücü piyasasının düzenlenmesi ile görevlendirilen Türkiye İş Kurumu tarafından geliştirilen Meslekler Sözlüğünde bilişim mesleklerine ait unvan, görev ve mesleki sınıflama konusunda yapılan çalışmaları tek bir belgede toplamayı ve bilişim mesleklerinin incelenmesi konusunda akademik literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Araştırma bir literatür taraması, bilişim meslekleri ve sınıflandırmalarına özgü toplanan dokümanların incelendiği nitel bir veri analizidir. Araştırma sözlükte tanımlanan 7357 meslek içerisinde belirlenen 160 bilişim mesleğinin meslek tanımları ile görev ve işlem basamaklarını analiz etmektedir. Sözlük içerisinde bilişim meslekleri genel olarak “Profesyonel Meslek Grupları” ana kategorisinde tanımlanmıştır. “Bilgi ve İletişim Teknolojisi ile İlgili Profesyonel Meslek Grupları” alt-ana grubunda bulunan bilişim meslekleri “Yazılım ve Uygulama Geliştiricileri ve Analistleri” ve “Veri Tabanı ve Bilgisayar Ağları ile İlgili Profesyonel Meslek Grupları” olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca yöneticiler, akademisyen ve öğretmenler, teknisyen ve teknikerler ve bilişim satışı ile ilgili meslekler beceri seviyeleri ve çalıştığı sektöre göre diğer ana ve alt-ana gruplarda sınıflandırılmıştır. Sözlük bilişim mesleklerinin büyük bir çoğunluğunun meslek tanımları ile görev ve işlem basamaklarını düzenlemektedir. Mesleği icra ederken sorumlu olunacak temel görevler tanımlanmakta, işçi sağlığı, iş güvenliği ve çevre düzenlemeleri hususlarına dikkat çekilmektedir. Ayrıca sözlük, birçok bilişim mesleğinin eğitim, teknik ve satış görevlerini detaylı olarak kayıt altına almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilişim Sektörü, Mesleki Sınıflama, Bilişim Meslekleri,

Meslek Tanımları, Nitel Veri Analizi

OCCUPATIONAL CLASSIFICATION IN THE INFORMATION AND COMMUNICATION SECTOR: TURKISH PROFESSIONS DICTIONARY ICT PROFESSIONS REVIEW

Abstract

The purpose of this study is to provide the information and communication sector, which is considered as one of the priority sectors in development, in the field of labor market progress. The research aims to collect informations on the title, task and occupational classification of ICT professions in a single document in the Professions Dictionary, which was developed by the Ministry of Labour and Social Security, which is assigned with the regulation of the labor market in Turkey as of 2021 and to contribute to the academic literature on the examination of ICT professions. The research is a literature review and a qualitative data analysis that examines collected documents specific to ICT professions and classifications. Study analyzes the job definitions, task and process steps of 160 informatics professions among 7357 professions defined in the dictionary. ICT occupations are generally defined in the main category of “Professionals” in the dictionary. Professions in the sub-main group of “Information and Communications Technology Professionals” are classified as “Software and Applications Developers and Analysts” and “Database and Network Professionals”. In addition managers, teaching professionals, technicians and associate professionals, and occupations related to IT sales are classified in other main and sub-main groups according to their skill levels and the sector they work in. The dictionary regulates the job descriptions and the process steps of most of the ICT professions. The basic duties are defined and take attention to the issues of worker health, occupational safety and environmental regulations. In addition, the dictionary records the training, technical and sales tasks of many ICT professions in detail.

Keywords: Information and Communication Technology Sector, Occupational Classification, ICT Professions, Job Descriptions, Qualitative Data Analysis

GİRİŞ

Toplumu oluşturan bireylerin, kendisi ve sorumluluğunda bulunan diğer kişilerin maddi ihtiyaçlarını yerine getirmek için gerekli olan gelirin kazanılmasına olanak sağlayan meslek kavramı, belirli bir eğitim ile kazanılan, sistemli bilgi ve becerilere dayalı, insanlara yararlı mal üretmek, hizmet etmek ve karşılığında para kazanmak için yapılan, kuralları belirlenmiş iş (TDK, 2011:1625) olarak tanımlanmaktadır. Meslek, maddi ihtiyaçların karşılanması yanında bireyin toplum içerisindeki statü ve rolünü belirlemektedir (Köksalan ve Celkan, 2018:1222).

Tanımdan hareketle meslek kavramının unsurları, eğitim, bilgi-beceri, gelir ve iştir. Ekonomik faaliyeti oluşturan işlerin, ihtiyaç duyduğu bilgi beceri düzeyleri, bilgi ve beceriyi kazanmak için gerekli eğitim ve öğretim faaliyetleri ile elde edilecek gelir düzeyinin belirlenmesi süreçleri meslek kavramının sistem yaklaşımı içerisinde bütüncül olarak ele alınması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Mesleki sistemlerin meydana getirilmesi sürecinde sınıflamalar oluşturularak her bir meslek grubunun detaylı incelemesi yapılmıştır (MYK, 2020:1).

Mesleki sınıflama, işlerde yapılmakta olan çalışma türleri hakkında bilgiler sunmaya ve bu bilgileri sistematik olarak organize etmeye yönelik geliştirilen araçtır (İnalca, 2010:4). Mesleki sınıflama sistemleri, işgücü piyasası düzenlemelerinin belirlenmesi, eğitim ve öğretim programları geliştirilmesi, ücret sistemleri oluşturulması, toplanan verilerin standartlaştırılması ve uluslararası sistemlere entegrasyon süreçlerine önemli katkı sağlamaktadır. Ayrıca mesleki gelişim, mesleki eğitim ve mesleki yeterlilik sistemleri mesleki sınıflama üzerine inşa edilmektedir (Tuncer ve Taşpınar, 2004:3)

Uluslararası düzeyde mesleki sınıflama çalışmaları Birleşmiş Milletler bünyesinde faaliyetlerini sürdüren Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından gerçekleştirilmiştir. İlk görüşmeleri 1921 yılından başlayan mesleki sınıflama çalışmaları ancak 1949 yılındaki 6. Uluslararası İşgücü İstatistikçileri Konferansı'nda gündem maddesi haline getirilmiştir. Konferansın sonucunda ILO tarafından 1952 yılında Göç ve İşe Yerleştirme İçin Uluslararası Sınıflandırma dokümanı oluşturulmuştur. 1954 ve 1957 yıllarında gerçekleştirilen diğer konferanslarda ana ve alt meslek gruplarına göre detaylandırılan çalışma 1958 yılında Uluslararası Meslek Sınıflandırması (ISCO-58 International Standart Classification of Occupations) olarak yayımlanmıştır. Doküman, 1968, 1988 ve 2008 yıllarında üç kez güncellenmiştir (Hoffmann ve Scott, 1993:2).

Türkiye’de mesleki sınıflama çalışmalarının tarihi 1966 yılına dayanmaktadır. İŞKUR bünyesinde iş uzmanları tarafından gerçekleştirilen iş analizleri, istihdam hizmetlerinin planlanması ve koordinasyonu süreçlerinde birçok faaliyette kullanılmıştır. 1983 yılında ilk cildi yayımlanan Türk Meslekler Sözlüğü, 1966-1980 yılları arasında yapılan iş analizlerinin Uluslararası Meslek Standartları Sınıflamasının 1968 versiyonuna uyarlanması ile oluşturmuştur (Karakaş, 2014:1).

Uluslararası alanda sınıflandırılan ilk bilgisayar mesleği elektrik-elektronik uzmanlığı altında endüstriyel ekipmanlar elektronik teknikerleridir. ISCO’nun ilk versiyonunda (ISCO-58) tanımlanan meslek grubu, bilgisayar, test ekipmanları ve tartı cihazlarının onarımından sorumlu tutulmuştur. Bilgisayarların istatistik, matematik ve sistem analizi alanlarında kullanılması ile birlikte bilişim mesleklerinin ilk detaylı sınıflandırılması ISCO-68 ile başlamıştır. Dokümanda tanımlanan ilk bilişim meslekleri bilgisayar programcısı, sistem analisti, öğretmen, otomatik veri işlem operatörleri, elektronik bilgisayar operatörleri ve teknisyenleridir. ISCO’nun 1988 ve 2008 versiyonlarında bilişim meslekleri profesyonel meslek grupları içerisinde ayrı bir alt grup olarak tanımlanmaktadır.

Bu araştırma uluslararası sınıflandırma sistemleri paralelinde geliştirilen Türk Meslekler Sözlüğünde hangi bilişim mesleklerinin bulunduğu, mesleklerin nasıl sınıflandırıldığı, bilişim meslekleri arasındaki ilişkilerin hangi düzeyde kurulduğu ve belirlenen mesleklerin görevleri ile sorumluluk tanımlarının nasıl oluşturulduğu sorularına cevap aramaktadır.

Çalışma bir literatür taraması ve Türk Meslekler Sözlüğü içerisinde tanımlanan bilişim mesleklerine ait dokümanların detaylı olarak incelendiği nitel bir veri analizidir. Araştırma sözlükte bulunan çeşitli düzeylerde tanımlanmış 160 bilişim mesleğinin meslek tanımları ile görev ve işlem basamaklarını analiz etmektedir.

1. Türk Meslekler Sözlüğünün Yapısı

Türk Meslekler Sözlüğü Türkiye’de işgücü piyasasının düzenlenmesi görevini yürüten Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bağlı İş Kurumu (İŞKUR) tarafından geliştirilmektedir. Sözlük, Uluslararası Meslek Sınıflaması çalışmalarının temelinde, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen istatistik çalışmalarının sonucunda tespit edilerek sınıflandırılmış iş ve meslek unvanlarına dayanmaktadır (MYK: 2020:2).

Sözlüğün geliştirilmesi ile işsizlik durumunun sektörler, bölgeler ve meslek grupları arasında dağılımının belirlenerek alınacak tedbirler ile geliştirilecek politikaların belirlenmesine bilgi sağlanması amaçlanmıştır (İŞKUR, 1986:3). Ayrıca sözlük istatistiksel verilerin ortak ve standart yapıya kavuşturulmasına, ülke çapında meslekler konusunda tanım birliği oluşturulmasına, işe yerleştirme süreçlerinde işgücü ile açık işin eşleştirilmesine katkı sağlamaktadır (Kızıldağ, 2019:50).

Sözlük içerisinde meslekler 10 ana grup içerisinde 6'lı kod yapısına göre sınıflandırılmaktadır. Oluşturulan kodun ilk 4 rakamı meslek ana grubu, meslek alt-ana grubu, meslek grubu ve meslek birimi kodunu, son iki rakamı mesleğin kendisini tanımlamaktadır. Her bir meslek tanımı içerisinde mesleğin icrası için gereken asgari eğitim düzeyi, mesleğin genel tanımı ile görev ve işlem basamakları bulunmakta ve mesleğin işgücü piyasası içerisinde güncel olarak kullanılıp kullanılmadığı ifade edilmektedir.

S. Nu.	Meslek Ana Grubu
0	Silahlı Kuvvetler ile İlgili Meslekler
1	Yöneticiler
2	Profesyonel Meslek Mensupları
3	Teknisyenler, Teknikerler ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları
4	Büro Hizmetinde Çalışan Elemanlar
5	Hizmet ve Satış Elemanları
6	Nitelikli Tarım, Ormancılık ve Su Ürünleri Çalışanları
7	Sanatkarlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar
8	Tesis ve Makine Operatörleri ve Montajcılar
9	Nitelik Gerektirmeyen Meslekler

Tablo 1: Türk Meslekler Sözlüğü Ana Meslek Grupları

Kaynak: Türk Meslekler Sözlüğünden derlenmiştir.

2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Planı ve İŞKUR Stratejik Planı belgelerinde Türk Meslekler Sözlüğünde bulunan mesleklerin iş analizlerinin yapılarak nitelik ve beceri yönünden iş arayan ile işveren eşleştirme sistemi geliştirilmesi planlanmıştır. Bu amaçla sözlükte bulunan meslekler geliştirilerek 2021 yılı itibarıyla 10 ana grup, 44 alt-ana grup, 132 meslek grubu ve 419 meslek birim grubu içerisinde 7357 adet meslek tanımlaması yapılarak

sınıflandırılmıştır.

TMS Beceri Seviyeleri	Türkiye Yeterlilik Çerçevesi Eğitim Seviyesi	Meslek Ana Grupları	
4	8-Doktora Diploması (Doktora, Sanatta Yeterlilik, Tıpta Uzmanlık)	1-Yöneticiler 2-Profesyonel Meslek Mensupları	0-Silahlı Kuvvetler ile İlgili Meslekler
	7-Yüksek Lisans Diploması Tezli		
	Yüksek Lisans Diploması Tezsiz		
	6 – Lisans Diploması		
3	5-Ön Lisans Diploması Akademik Ön Lisans Diploması Mesleki	3-Teknisyen, Tekniker, Yardımcı Meslek Mensupları	
2	4-Lise Diploması Mesleki ve Teknik Lise Diploması Ustalık Belgesi	4-Büro Hizmetinde Çalışanlar 5-Hizmet ve Satış Elemanları 6-Nitelikli Tarım, Ormancılık ve Su Ürünleri Çalışanları	
	3-Ortaokul Öğrenim Belgesi Kalfalık Belgesi	7-Sanatkârlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar 8-Tesis ve Makine Operatörleri ve Montajcılar	
	2-İlkokul Öğrenim Belgesi	9-Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar	
1	1-Okul Öncesi Katılım Belgesi		

Tablo 2: TMS’de Tanımlanan Beceri Seviyeleri ve Türkiye Yeterlilik Çerçevesinde Tanımlanan Eğitim Seviyeleri ile İlişkili Meslek Grupları

Kaynak: Borat, 2016: 43.

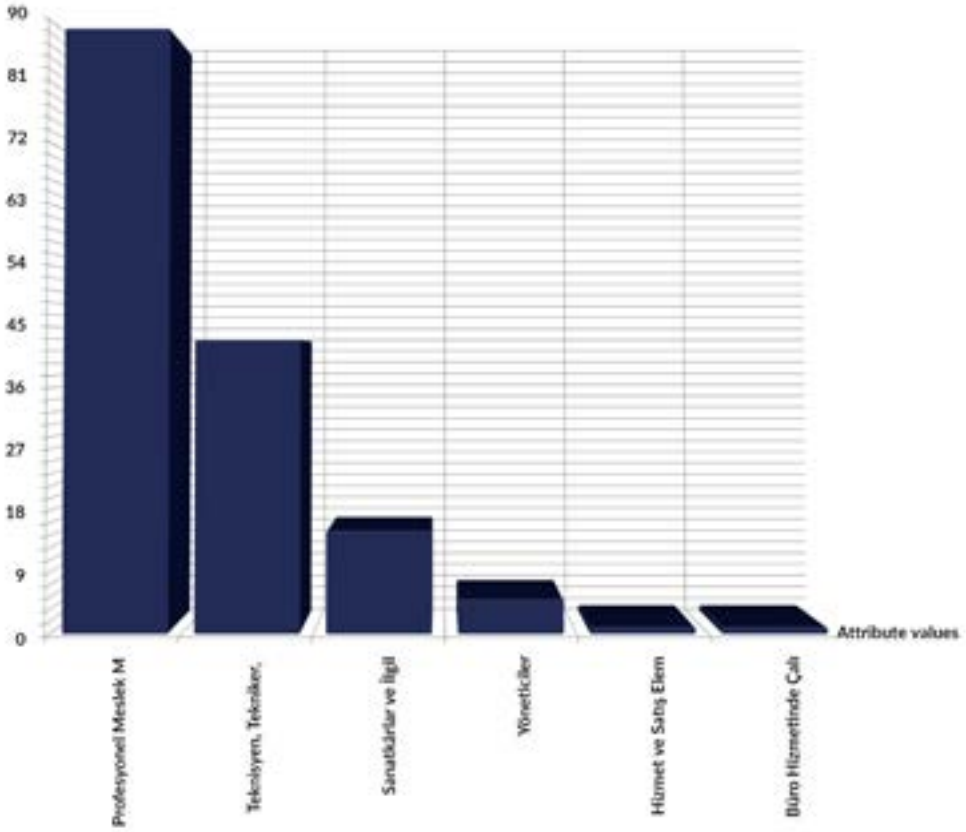
Türk Meslekler Sözlüğü, ISCO-08 sınıflama sistemine paralel olarak meslekleri dört beceri seviyesi içerisinde sınıflandırmaktadır. Mesleklerin beceri ve nitelik

seviyeleri belirlenirken temel alınan belgeler, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu'nun (UNESCO) geliştirdiği Uluslararası Eğitim Sınıflaması Standardı (ISCED) ve Avrupa Yeterlilik Çerçevesine uygun olarak geliştirilen Türkiye Yeterlilik Çerçevesidir. Öğrencilere kazandırılması hedeflenen nitelik ve becerilerin ulusal eğitim sistemiyle entegre edilmesi ve nihai meslek tanımlamalarının kazandırılan beceriler üzerinden sınıflandırılması amaçlanmaktadır (Kıraç, 2010:26).

Türkiye Yeterlilik Çerçevesinde tanımlanan 8 eğitim düzeyi ve Türk Meslekler Sözlüğünde tanımlanan 4 beceri seviyesi ile ilişkili meslek gruplarını gösteren Tablo 2'ye göre genel olarak Yöneticiler ve Profesyonel Meslek Mensupları grupları için gerekli beceriye doktora, yüksek lisans ve lisans eğitimi ile ulaşılmaktadır. Teknisyen, Tekniker ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları Grubunda gerekli beceriler için ön lisans eğitimi, diğer meslek gruplarında gerekli beceriler için ilk ve ortaöğretim düzeyinde eğitim ve ustalık, kalfalık ve çıraklık eğitimi gerekmektedir.

2. Türk Meslekler Sözlüğünde Tanımlanan Bilişim Meslekleri

Bilişim sektörü kavramının temelinde bilginin üretimi ve paylaşılması noktasında geliştirilen depolama, işleme ve iletim araçları bulunmaktadır. Teknik olarak bilişim donanım, yazılım ve ağ teknolojileri olarak tanımlanmaktadır (Erdil vd. 2016:3). Tanımdan hareketle bilişim meslekleri, bilginin depolanması, işlenmesi ve iletilmesi amacıyla kullanılan donanım, yazılım ve ağ teknolojisi uzmanlığı olarak ifade edilebilmektedir.



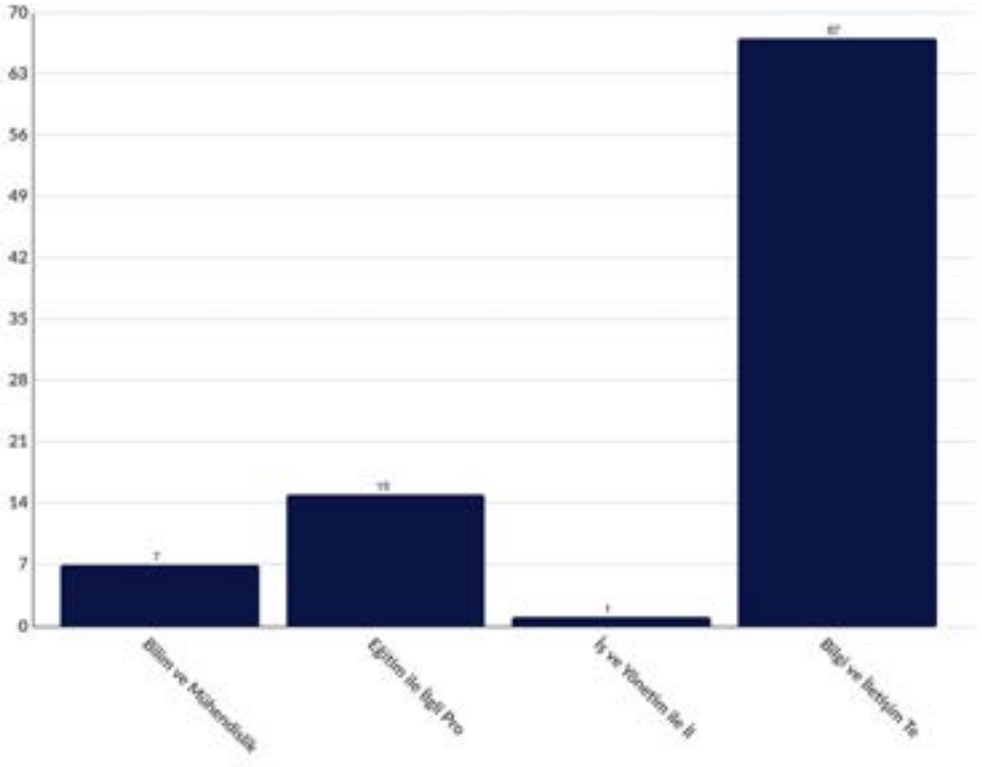
Grafik 1: Türk Meslekler Sözlüğünde Tanımlanan Bilişim Meslekleri Ana Grup Sınıflandırması

Türk Meslekler Sözlüğünde tanımlanan bilişim meslekleri genel olarak Profesyonel Meslek Mensupları ana grubu içerisinde sınıflandırılmıştır. Tanımlanan 160 bilişim mesleğinin 90'ı Profesyonel Meslek Mensupları grubundadır. Diğer ana meslek grupları içerisinde sınıflandırılan bilişim meslekleri eğitim ve beceri düzeyi ile faaliyette bulunulan sektöre göre farklılık göstermektedir. Bilişim meslekleri barındıran diğer ana meslek grupları, Yöneticiler (10), Teknisyen, Tekniker ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları (43), Büro Hizmetinde Çalışan Elemanlar (1), Hizmet ve Satış Elemanları (1) ve Sanatkarlar ile İlgili İşlerde Çalışanlardır (15).

2.1. Profesyonel Meslek Mensupları Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Bir işi kazanç sağlamak amacıyla yapan, ustalaşmış ve uzmanlaşmış kimse (TDK, 2011: 1985) olarak tanımlandırılan profesyonel kavramı, meslek grubu içerisinde yeterli eğitim ve tecrübeye sahip mühendis ve uzman düzeyindeki meslekleri tanımlamaktadır.

Profesyonel Meslek Mensupları ana grubu içerisinde sınıflandırılmış bilişim meslekleri Bilim ve Mühendislik Alanındaki Profesyonel Meslek Mensupları, Eğitim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları, İş ve Yönetim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları ve Bilgi ve İletişim Teknolojisi ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları alt-ana grubu içerisinde tanımlanmıştır.



Grafik 2: Profesyonel Meslek Mensupları Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Mesleklerinin Alt-Ana Grup Dağılımı

Profesyonel meslek mensupları ana grubunda sınıflandırılan bilişim mesleklerinin alt-ana grup sınıflandırmasını gösteren Grafik 2’ye göre en fazla bilişim mesleği Bilgi ve İletişim Teknolojisi ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları (67) alt-ana grubunda tanımlanmıştır. Diğer alt-ana gruplarda sınıflandırılan bilişim

meslekleri sırasıyla Eğitim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları (15), Bilim ve Mühendislik Alanında Profesyonel Meslek Mensupları (7) ve İş ve Yönetim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensuplarıdır. (1)

Bilim ve Mühendislik Alanındaki Profesyonel Meslek Mensupları alt-ana grubunda sınıflandırılan bilişim meslekleri matematik, istatistik ve bilgisayar bilimleri ile ilgili meslekler, elektronik-haberleşme mühendisleri, coğrafi bilgi sistemleri uzmanları ve web tasarımcısıdır.

Ana Grup	Alt-Ana Grup	Meslek Grubu	Meslek Birim Grubu	Meslek Adı
Profesyonel Meslek Mensupları	Bilim ve Mühendislik Alanından Profesyonel Meslek Mensupları	Matematikçiler İstatistikçiler ve Aktüerler	Matematikçiler İstatistikçiler ve Aktüerler	Matematik-Bilgisayar Uzmanı
				İstatistik ve Bilgisayar Bilimcisi
				Bilgisayar Bilimcisi
		Elektro Teknoloji Mühendisleri	Telekomünikasyon Mühendisleri	Telekomünikasyon Mühendisi
				Elektronik ve Haberleşme Mühendisi
		Mimarlar, Planlamacılar, Harita Mühendisleri ve Tasarımcılar	Haritacılar ve Harita Mühendisleri	Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı
			Grafik ve Multimedya Tasarımcıları	Web Tasarımcısı

Tablo 3: Bilim ve Mühendislik Alanındaki Profesyonel Meslek Mensupları Alt-Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Bilgisayar donanımı ve yazılımının matematik ve istatistik gibi temel bilim dallarında uygulama alanı bulduğu meslekler **Matematik-Bilgisayar Uzmanı, İstatistik ve Bilgisayar Bilimcisi ve Bilgisayar Bilimcisi**dir. Yapay zekâ, büyük veri, bulut bilişim, veri madenciliği, robotik ve biyoenformatik konularında çalışmalar yapan bu meslekler için gereken asgari eğitim düzeyi lisans olarak tanımlanmıştır. **Telekomünikasyon Mühendisi** ile **Elektronik ve Haberleşme Mühendisi** mesleklerinin görevleri içerisinde her çeşit bilginin yayımını ve alınmasını sağlayan tel, radyo, optik ve başka elektromanyetik sistemlerin geliştirilmesi, kurulması ve işletilmesini sağlamak bulunmaktadır. **Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı**, bilgisayar donanım ve yazılım altyapısının coğrafya bilim dalında kullanılması konusunda uzmanlaşmış kimsedir. Arazi, hava fotoğrafları ve uydu görüntülerinin sayısallaştırılarak çeşitli coğrafi ürünlere dönüştürülmesinde ve bu ürünlerin görsel olarak sunulmasında görevlendirilmiştir. Grafik ve Multimedya Tasarımcıları meslek birim grubunda sınıflandırılan **Web Tasarımcısının** meslek tanımında internet sitesi tasarlamak bulunmaktadır. Web tasarımcıları, HTML, CSS teknolojileri ile veri tabanı mimarisi kullanarak web sayfası projelerinde görev almaktadır.

Eğitim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları grubu içerisinde sınıflandırılan bilişim meslekler Yükseköğretim Kurumu ve Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde çalışan akademisyen ve öğretmenlerdir. Eğitim ile ilgili sınıflandırılan bilişim mesleklerinin görev tanımları içerisinde temel olarak akademik araştırmalar yapmak, bilimsel yayınlara hakemlik yapmak, lisans ve lisansüstü öğrencilerin tez, araştırma projelerine danışmanlık yapmak, eğitim programları ve kursları geliştirmek, sorumlu olduğu laboratuvar ve atölyeleri eğitime hazırlamak gibi eğitim öğretim hayatına dair süreçler bulunmaktadır.

Alt-Ana Grup	Meslek Grubu	Meslek Birim Grubu	Meslek Adı
Eğitim ile İlgili Profesyonel Meslek Grupları	Üniversite ve Yükseköğretim Öğretim Elemanları	Üniversite ve Yükseköğretim Öğretim Elemanları	Bilgisayar Bilimleri Öğretim Üyesi
			Bilgisayar Donanımı Eğitimi Öğretim Üyesi
			Bilgisayar Donanımı Öğretim Üyesi
			Bilgisayar Mühendisliği Öğretim Üyesi
			Bilgisayar Yazılım Eğitimi Öğretim Üyesi
			Bilgisayar Yazılımı Öğretim Üyesi
	Meslek Eğitim Öğretmenleri	Meslek Eğitim Öğretmenleri	Bilgisayar Bakım ve Onarım Öğretmeni-Ortaöğretim
			Bilgisayar Öğretmeni-Ortaöğretim
			Elektronik-Telekomünikasyon Öğretmeni
			Okul Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmeni-Ortaöğretim
			Telekomünikasyon Öğretmeni-Ortaöğretim
	Eğitim ile İlgili Diğer Profesyonel Meslek Mensupları	Bilgi Teknolojisi Eğiticileri	Bilgisayar Eğitici
			Bilgi Teknolojileri Danışmanı
		Başka Yerde Sınıflandırılmamış Eğitim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları	Usta Öğretici (Haberleşme Teknolojileri)
			Usta Öğretici (Bilgisayar Teknik Servisçiliği)

Tablo 4: Eğitim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları Alt-Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Doktora eğitim düzeyinde tanımlanmış üniversite ve yükseköğretim öğretim elemanlarının süreç tanımları içerisinde eğitim görevlerine ek olarak ar-ge çalışmaları yürütmek ve kamu ve özel sektöre danışmanlık ve bilirkişilik yapmak bulunmaktadır. Sözlükte bazı öğretim elemanlarının sektöre yönelik görevleri de tanımlanmıştır. **Bilgisayar Mühendisliği Öğretim Üyesi**, yazılım projelerini yönetmek, algoritma geliştirmek, veri tabanı modeli geliştirilmesine katkı sağlamak, bilgisayar sistem ve ağlarına yönelik teknik özelliklerin seçilmesi ve bu sistemlerin kurulması sürecini yönetmekle görevlendirilmiştir. **Bilgisayar Yazılım Eğitimi Öğretim Üyesi** mesleği görev tanımı içerisinde algoritma tanımından başlayarak bir problemin çözümüne yönelik analiz yapmak, program geliştirmek, eğitim ve öğretim süreçleri için kullanılan yazılımları incelemek, proje geliştirmek, veri yapıları üzerine algoritma geliştirmek, veri tabanı oluşturmak, veri tabanı ilişkilendirmelerini yapmak, yazılım geliştirme yaşam döngüsünü ve standartlarını incelemek işlem basamakları tanımlanmıştır.

Lisans eğitim düzeyinde tanımlanmış ortaöğretim bilgisayar öğretmenleri içerisinde **Bilgisayar Öğretmeni** görev tanımı içerisinde bilgisayarın basit bakım ve onarımlarını yapmak, **Okul Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmeni** görev tanımı içerisinde okul web sitesini hazırlamak işlem basamakları bulunmaktadır. Lisans düzeyinde tanımlanan **Bilgi Teknoloji Danışmanı** mesleği eğitim kurumlarına bilgi sistemleri ortamlarının planlanması, yapılandırılması yönetimi ve eğitim programları hazırlanmasında danışmanlık görevlerini yürütmektedir. Ön lisans eğitim düzeyinde tanımlanmış **Bilgisayar Eğitici** genellikle temel düzeyde gerçekleştirilen bilgisayar kurslarında öğrencilere bilgisayar kullanımına yönelik eğitimler düzenlemektedir. İlköğretim eğitim düzeyine sahip **Usta Öğretici Haberleşme Sistemleri ve Bilgisayar Teknik Servisçiliği** meslekleri çıraklık ve kalfalık eğitimlerinde görevlendirilmektedir.

İş ve Yönetim ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları ana grubu içerisinde tanımlanan bilişim mesleği, Satış, Pazarlama ve Halka İlişkiler ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları alt ana grubu, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Satışı ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları meslek birim grubu içerisinde tanımlanan ön lisans eğitim düzeyine sahip **BT Satış Sorumlusudur**. Bilgi teknolojilerinin satış sürecinin takip edilmesi tedarik edilecek bilgi teknolojisi donanım ve yazılımlarının uzmanlığını gerektirmektedir. Mesleğin görev tanımları içerisinde iş planlaması yapmak, satış öncesi piyasa araştırması ve mesleki gelişim çalışmalarını yürütmek işlem basamakları bulunmaktadır.

Türk Meslekler Sözlüğü içerisinde en fazla bilişim mesleğinin sınıflandırıldığı Bilgi ve İletişim Teknolojisi ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları alt-ana grubunda genel olarak lisans eğitim düzeyinde tanımlanmış yazılım ve bilgi teknolojileri sektöründe faaliyet gösteren mühendis, uzman ve sistem yöneticisi meslekleri bulunmaktadır. Sözlük içerisinde meslek grubu sınıflandırması yazılım uzmanları ile veri tabanı ve bilgisayar ağları ile ilgili uzmanlıklar olarak ikiye ayrılmıştır. Yazılım ve Uygulama Geliştiriciler ve Analistleri meslek grubunda analistler ve yazılım uzmanları, Veri Tabanı ve Bilgisayar Ağları ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları meslek grubunda veri tabanı geliştiricileri, veri tabanı yöneticileri, sistem ve ağ yöneticileri meslekleri sınıflandırılmıştır.



Grafik 3: Bilgi ve İletişim Teknolojisi ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları Alt-Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Mesleklerinin Meslek Birim Grubu Dağılımı

Bilgi ve İletişim Teknolojisi ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları alt-ana

grubunda sınıflandırılan bilişim mesleklerinin meslek birim grubu dağılımını gösteren Grafik 3'e göre profesyonel bilişim meslekleri yazılım ve sistem yönetimi olarak ikiye ayrılmaktadır. Grupta en fazla bilişim mesleği sınıflamasının yapıldığı Sistem Analistleri meslek birim grubunda genellikle yazılım projelerinin öncesinde isteklerin belirlenerek sistemi tasarlayan, yazılımı geliştirecek mesleklerle iletişimde bulunarak yazılımın tüm yaşam döngüsü içerisinde çeşitli görevler yapan ve üretim sonucunda yazılımı test eden meslekler tanımlanmıştır.

Sistem analistleri meslek birim grubunda temel görevlerin yanında bazı mesleklere, uzmanlık alanlarına özgün detaylı işlem basamakları tanımlanmıştır. **Sistem Geliştirme Uzmanı** (Banka) mesleği bankacılığa özgü, internet şubesi, çağrı merkezi ve kredi satış kanallarında geliştirilecek projelerde görev almaktadır. **Yönetim Bilişim Sistemleri Uzmanı** işlem basamakları içerisinde sistemde tanımlanan donanım, yazılım ve personeli belirlemek, kurulumları gerçekleştirmek ve sorunları çözmek görevleri vardır. **Bilişim Sistemleri Mühendisi**, sistem yaklaşımı ile tüm bilgi sistemlerinin tasarlanması ve geliştirilmesi görev tanımında, donanım, yazılım, veri tabanı ve ağ sistemlerinin geliştirilmesi, kurulması, sorunlarının çözülmesi, yeni araç, gereç ve personelin belirlenmesi işlem basamakları tanımlanmıştır.

Sözlük içerisinde yazılımın görevlerini belirleyerek tasarlanması, analiz edilmesi ve test edilmesi süreçlerini gerçekleştiren Sistem Analistlerinden sonra yazılımın kodlamasını yapan, yazılımı meydana getiren Yazılım Geliştiriciler meslekleri tanımlanmıştır. Yazılım geliştiricileri meslekleri temel olarak yazılımın kullanıcı taleplerinin toplanmasından başlayarak analiz etme, tasarım yapma, kodlama yapma, test ortamı hazırlama ve destek verilmesi süreçlerini yerine getirmektedir. **Bilgisayar Mühendisi** mesleği temel görevin yanında bilgi sistemleri donanım, yazılım ve ağ projelerini geliştirmek, donanım ve yazılım tasarımları yapmak, danışmanlık yapmak, sistem çözümleyicisi ve programcısı olarak çalışmak gibi sektörün tüm süreçlerini kapsayan işlem basamaklarına sahiptir. **Yazılım Geliştiricisi** mesleğinin görev tanımları içerisinde özel olarak bilgi teknolojileri departmanlarına yönelik süreçler tanımlanmıştır. Bu görevlerin bazıları BT departmanının tüm işlerini takip ettiği portal yazılımı oluşturmak, kullanıcı taleplerini portal uygulamasına girmek ve destek taleplerine müdahale etmektir.

Meslek Birim Grubu	Meslek Adı	Meslek Adı
Sistem Analistleri	Sistem Analisti	Sistem Çözümleyici
	Sistem Tasarımcısı (BT)	BT İş Analisti
	Sistem Geliştirme Uzmanı (Banka)	Sistem Uzmanı-Danışmanı
	Bilişim Sistemleri Mühendisi	BT İş Analizi Elemanı
	Yönetim Bilişim Sistemleri Uzmanı	BT Çözümleri Uzmanı
	Uygulama Uzmanı Danışmanı (Bilişim)	
Yazılım Geliştiriciler	Yazılım Mühendisi	Bilgisayar Mühendisi
	Program Analisti	Yazılım Tasarımcısı
	Yazılım Geliştiricisi	
Web ve Çoklu Ortam Geliştiricileri	Web Tasarım Uzmanı (Bilgisayar)	Web Programcısı
	Bilgisayar Oyunları Programcısı	Animasyon Programcısı
	Grafik ve Animasyon Tabanlı Web Sayfası Hazırlayıcısı	Çoklu Ortam Programcısı
	Web ve Çoklu Ortam Geliştiricisi ve Sorumlusu	İnternet Geliştiricisi
Uygulama Programcıları	Bilgisayar Programcısı	Sistem Programcısı
	Mikro denetleyici Programcısı	Uygulama Programcısı
	Mobil Yazılım Geliştirme Uzmanı	Bilgi İşlem Destek Uzmanı
	Bilişim Personeli	Oyun Geliştirme Uzmanı
	Dijital Oyun Tasarımcısı	
Başka Yerde Sınıflandırılmış Yazılım ve Uygulama Geliştiricileri ve Analistleri	Mikroişlemci Tasarımcısı	Sistem Test Edicisi
	Uygulama Destek Uzmanı (Bilişim)	Sistem Değerlendirmecisi
	Kalite Güvence Analisti (Bilgisayar)	Yazılım Test Edicisi
	Donanım Geliştirme Uzmanı	

Tablo 5: Yazılım ve Uygulama Geliştiricileri ve Analistleri Meslek Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri ve Meslek Birim Grupları

Yazılım sektörü içerisinde kullanıcıların web tarayıcıları üzerinden uygulamaya bağlandıkları, kodların sunucu tarafında çalıştığı uygulama çeşidi olan web

programlama ayrı bir alt alanı oluşturmaktadır. Türk Meslekler Sözlüğünde web uygulama uzmanlığı ayrı bir bölümde sınıflandırılmıştır. Web ve Çoklu Ortam Geliştiricileri meslek birim grubunda çalışan bilişim meslekleri genel olarak uygulama projelerinin analiz edilmesi, tasarlanması, veri tabanı ihtiyaçlarının karşılanarak kodlama yapılması, yayın yapılması ve test edilmesi görevlerini yerine getirmektedir. Web uygulamaları, kullanıcı deneyiminin oluşturulduğu ön yüz tasarımı yapılması, grafik ve animasyonların hazırlanması gibi özel yeteneklere ihtiyaç duymaktadır. Temel görevlere ek olarak, lisans eğitim düzeyinde tanımlanmış **Web Tasarımı Uzmanı (Bilgisayar)** mesleği web projelerinde geliştirici ve denetleyici konumda yönetici düzeyinde görevlendirilmiştir. Ön lisans eğitim düzeyinde tanımlanan **Web ve Çoklu Ortam Geliştiricisi ve Sorumlusu** mesleğine ait içerik tespiti için analizler yapmak, dijital medya ve türevlerini geliştirmek işlem basamakları tanımlanmıştır. **Grafik ve Animasyon Tabanlı Web Sayfası Hazırlayıcı** mesleği görev tanımı içerisinde HTML kodları ve CSS şablonları kullanarak web projesinde resim, animasyon ve nesne işlemlerini gerçekleştirmek bulunmaktadır. Sözlük içerisinde **Bilgisayar Oyunları Programcısı** mesleğine ait görev ve işlem basamağı belirtilmemiştir. Mesleğin Web ve Çoklu Ortam Geliştiricileri meslek birim grubunda sınıflandırılması web üzerinden oynanan oyunların ön yüz, grafik tasarım ve animasyon unsurlarının geliştirilmesi süreçlerinde görevlendirilmekte olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Yazılım sektörü içerisinde herhangi bir programlama dili kullanarak kullanıcıların bilgisayarlarında çalışan bir uygulama vasıtasıyla veri tabanı ve ara yüzlere erişildiği masaüstü programlama teknolojilerine yönelik meslek grupları uygulama programcıları meslek birim grubunda sınıflandırılmıştır. **Bilgisayar Programcısı, Sistem Programcısı, Uygulama Programcısı ve Mikro Denetleyici Programcısı** projeye uygun programlama dilini seçme, programı tasarlama, yazma ve test etme süreçlerinde görevlidir. **Bilgi İşlem Destek Uzmanı** ve **Bilişim Personeli** kullanıcıların uygulama sorunlarına teknik destek verilmesi iş tanımına sahiptir. **Mobil Yazılım Geliştiricisi** ile **Oyun Tasarlayıcı** meslekleri kendine özgü platform ve programlama dilleri kullanarak kullanıcı deneyimi ve ara yüz tasarlama görevlerini yapmaktadır.

Bilgi teknolojileri alanında kullanıcıların temel bilgisayar kullanımına yönelik servisler ile yazılımların veri yönetimi süreçlerini sağlayan veri tabanı uygulamalarının işletildiği sistemlerin yönetiminden sorumlu Veri Tabanı ve Bilgisayar Ağları ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları Grubu sistemlerin geliştirilmesi ve sorunsuz çalışmasından sorumludur. Meslek birim grupları

içerisinde veri tabanı grubu veri tabanı yönetim sistemleri, büyük veri sistemleri ve iş zekâsı sistemleri gibi veri yönetimi bölümlerine, bilgisayar ağları ile ilgili meslekler grubu, sistem yönetimi, ağ yönetimi ve bilgisayar güvenliği bölümlerine ayrılmıştır.

Meslek Birim Grubu	Meslek Adı	Meslek Adı
Veri Tabanı Tasarımcıları ve Yöneticileri	Veri Tabanı Yöneticisi	Veri Tabanı Analisti
	Ağ Veri Tabanı Yöneticisi	Veri Tabanı Mimarı
	Büyük Veri Uzmanı/Danışmanı	ETL Uzmanı/Danışmanı
	İş Zekâsı Uzmanı/Danışmanı	Veri Bilimci
	Veri-Bilgi Yönetimi Danışmanı	Veri Mühendisi
Sistem Yöneticileri	Bilgisayar Ağı Yöneticisi	Bilgisayar Sistemleri Yöneticisi
Bilgisayar Ağları ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları	Ağ Teknolojileri Uzmanı	İletişim Analisti (Bilgisayar)
	Bilgisayar Ağı Analisti	
Başka Yerde Sınıflandırılmamış Veri Tabanı ve Bilgisayar Ağları İle İlgili Profesyonel Meslek Mensupları	Enformasyon Teknolojileri Uzmanı	Veri Madenciliği Uzmanı-Danışmanı
	Bilgi Güvenlik Denetmeni	Güvenlik Uzmanı (BİT)
	Bilgi Güvenlik Uzmanı	İşletme Enformatiği Uzmanı
	Dijital Adli Tıp Uzmanı	Adli Bilişim Mühendisi
	Siber Güvenlik Uzmanı	Kişisel Veri Koruma Uzmanı
	Kişisel Veri Koruma Uzman Yardımcısı	

Tablo 6: Veri Tabanı ve Bilgisayar Ağları ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları Grubundan Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Veri tabanı tasarımcıları ve yöneticileri meslek birim grubunda sınıflandırılan bilişim meslekleri kuruluşların bilgi varlıklarının depolandığı ve bilgi yönetimi amacıyla dizayn edildiği veri tabanı uygulamalarını tasarlayan, geliştiren, inceleyip analiz eden ve veri bilimini işletme fonksiyonlarına hizmet edecek düzeyde kullanan uzmanlık ve mühendisliklerdir. **ETL Uzmanı-Danışmanı, Büyük Veri Uzmanı-Danışmanı ve İş Zekâsı Uzmanı-Danışmanı** meslekleri

dijital dönüşüm teknolojileri içerisinde verilerin işletme amaçları doğrultusunda kullanılabilir hale getirilmesi, işlenmesi ve bilgiye dönüştürülerek alınacak kararlara temel teşkil etmesi açısından geliştirilmesi görevlerini yerine getiren ileri uzmanlık alanlarıdır.

Sözlük içerisinde lisans eğitim düzeyinde tanımlanan Bilgisayar Ağı Yöneticisi ve Bilgisayar Sistemleri Yöneticisi mesleklerinin görev ve işlem basamaklarına yer verilmemiştir. Bilgisayar ağları ile ilgili diğer uzmanlıkların görev tanımları içerisinde veri iletişimini sağlayan sistemleri tasarlamak, geliştirmek ve kapasite kullanımını inceleyerek gerekli iyileştirmeleri gerçekleştirmek bulunmaktadır.

Başka Yerde Sınıflandırılmamış Veri Tabanı ve Bilgisayar Ağları ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları meslek birim grubunda tanımlanan bilişim meslekleri bilişim teknolojilerinin, kuruluşların verimini artırmak için tasarlanması ve geliştirilmesini sağlayanlar ile bilgi güvenliği uzmanlarıdır. **İşletme Enformatiği ve Enformasyon Teknolojileri Uzmanlığı** mesleklerinin görev tanımları içerisinde yazılım ve internet teknolojilerini kullanarak kurumsal kaynak planlama, lojistik-finans süreçleri ve tedarikçi-müşterilerle olan iş akışları gibi işletme fonksiyonlarının planlanması işlemleri bulunmaktadır. Bilgi güvenliği ile ilgili meslekler ileri güvenlik yazılım ve donanımları kullanarak işletme bilgilerini korumakla görevlidir. İş süreçleri içerisinde bilgilerin yetkisiz kişiler tarafından ele geçirilerek tahrip edilmesi ve erişime kapatılması risklerine karşı siber güvenlik uygulamaları tasarlamak, yürütmek ve denetlemek bulunmaktadır.

2.2. Yöneticiler Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Türk Meslekler Sözlüğü içerisinde kuruluşlarda bilgi ve iletişim teknolojileri uygulamalarından, projelerinden ve süreçlerinden sorumlu yönetim kademesindeki meslekler yöneticiler ana grubunda sınıflandırılmıştır. Yönetici grubunda faaliyet gösteren mesleklerden nitelik olarak ekip yönetimi, koordinasyon ve planlama, kriz yönetimi, risk değerlendirmesi gibi yönetim süreçlerini takip etmesi istenmektedir (Saral, 2013:44).

Yönetici bilişim mesleklerinin meslek tanımı bölümünde kuruluşların bilgi ve iletişim teknolojileri hizmetlerini planlamak, organize ve kontrol etmek, mevcut durumu analiz ederek ihtiyaçlara uygun sistemler geliştirmek bulunmaktadır. Mesleklerle, iletişim, yazılım ve bilgi teknolojileri alt sektörleri içerisinde donanım ve yazılım teknolojilerini değerlendirmesi, kaynak planlaması yaparak

teknolojinin optimum fayda amacına katkı sağlaması ve eğitimler planlayarak sorumluluğundaki çalışanların nitelik düzeylerinin artırılması görevleri tanımlanmıştır.

Meslek Alt-Ana Grubu	Meslek Grubu ve Meslek Birim Grubu	Meslek Adı
Başkanlar, Üst Düzey Yöneticiler ve Kanun Yapıcılar	Genel Müdürler ve Başkanlar	Genel Müdür Depolama, İletişim ve Ulaştırma (Özel Sektör)
		Genel Müdür Yardımcısı Depolama, İletişim ve Ulaştırma (Özel Sektör)
		Koordinatör Depolama, İletişim ve Ulaştırma
		Yazılım Proje Yöneticisi
Üretim ve Uzmanlaşmış Hizmet Müdürleri	İmalat, Madencilik, İnşaat ve Dağıtım Müdürleri	Üst Düzey Yönetici (Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama)
	Bilgi ve İletişim Teknolojisi Hizmet Müdürleri	Yönetici (Haberleşme)
		Yönetici (Bilgi İşlem)
		Yazılım Müdürü
		Bilgi Teknolojileri Müdürü
Ağırlama, Perakende ve Diğer Hizmet Müdürleri	Diğer Hizmet Müdürleri / Spor, Eğlence ve Dinlenme ile Kültür Merkezi Müdürleri	İnternet Kafe İşletmecisi

Tablo 7: Yöneticiler Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Sözlükte en üst düzey bilişim mesleği Başkanlar, Üst Düzey Yöneticiler ve Kanun Yapıcılar alt-ana grubunda sınıflandırılan ve şirketlerin depolama, iletişim ve ulaştırma bölümlerinden sorumlu **Genel Müdür**dür. Bilgi teknolojileri alanında en yüksek düzeye sahip meslek **Yazılım Proje Yöneticisidir**. Yönetici mesleklerini yerine getirmek için internet kafe işletmecisi haricindeki meslekler lisans düzeyinde asgari eğitim görmesi gerekmektedir. İnternet kafenin yazılım, donanım ve ağ ihtiyaçlarının belirlenerek temin edilmesi, bilgisayarlarda donanımsal ve yazılımsal arızalara müdahale etmek gibi görevleri olan **İnternet Kafe İşletmecisinin** eğitim düzeyi ilköğretim olarak planlanmıştır. Sözlükteki diğer bilişim yönetici meslekleri Üretim ve Uzmanlaşmış Hizmet Müdürleri alt-ana grubunda bulunmaktadır.

Yönetici mesleklerin görev tanımları içerisinde gelecek için plan ve projeler hazırlamak, program hedeflerine ulaşmak için yol haritaları belirlemek, sorumlu olduğu birimleri temsil etmek, kıdemli personelin atamalarını kararlaştırmak ve faaliyetler hakkında raporlar hazırlayarak üst yönetime sunmak gibi işlem basamakları bulunmaktadır.

2.3. Teknisyen, Tekniker ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Sektörlerin uygulamalı düzeyde bilfiil sahada görev alan ve beceri gerektiren işlerini yapan ara eleman ihtiyacını karşılamak üzere teknik ve mesleki liselerden mezun teknisyen, yüksek öğrenim kurumlarının 2 yıllık ön lisans programlarından mezun tekniker unvanlı çalışanlar yetiştirilmektedir (Özgüven, 1987:191). Sözlük içerisinde teknisyen, tekniker ve yardımcı profesyonel meslek mensupları ana grubunda tanımlanan bilişim meslekleri genel olarak bilgi ve iletişim teknisyenleri alt-ana grubunda sınıflandırılmaktadır.

Sağlık sektörüne yönelik, sağlık bilgi sistemlerinin işletimi, arıza onarımı ve genel bakımlarını yapan **Sağlık Bilgi Sistemleri Teknisyeni** dışındaki diğer bilişim meslekleri bilgi ve iletişim teknolojileri işletim ve kullanıcı destek teknisyenleri ile telekomünikasyon ve yayın teknisyenleri meslek gruplarında bulunmaktadır.

Bilgi teknolojileri alt sektöründeki meslekleri barındıran işletim ve kullanıcı destek teknisyenleri meslek grubu altında, işletim teknisyenleri, kullanıcı destek teknisyenleri, bilgisayar ağ ve sistem teknisyeni ve web teknisyenleri birim grupları bulunmaktadır. İletişim alt sektöründeki meslekler telekomünikasyon ve yayın teknisyenleri meslek grubu altında telekomünikasyon mühendisliği teknisyenleri birim grubunda toplanmıştır. Mesleklerin eğitim düzeyleri orta öğretim (lise ve dengi) ve ön lisansır.

Meslek Birim Grubu	Meslek Adı	
Bilgi ve İletişim Teknolojileri İşletim Teknisyenleri	Diğer Bilgisayar Makinesi Operatörleri	Elektronik Bilgisayar Operatörü
	Sistem İşletme Sorumlusu	Bilgisayar Operatörlüğü Teknikeri
	Bilişim Uzmanı	Bilgi İşlem Donanım Görevlisi
	Bilgisayar Teknolojisi Teknikeri	
Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanıcı Destek Teknisyenleri	Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama Teknikeri	Veri Tabanı Programcı Teknisyeni
	Bilgisayar Yazılım Teknisyeni	Bilgisayar Program Teknisyeni
	Bilgisayar Teknisyeni	Yazılım Destek Uzmanı
	Bilişim Teknolojileri Teknikisyeni	Bilgisayar Teknik Servisçisi - Bilgisayar Donanım Teknisyeni
	Bilgisayar Donanım Teknolojisi Teknikeri	İnternet ve E-Posta Yönetim Elemanı
	Bilgi Güvenliği Teknolojisi Teknikeri	Bilgisayar Programcılığı Teknikeri
	Yazılım ve Veri Tabanı Uzmanı	Mobil Teknolojileri Teknikeri
	Yazılım Uygulama ve Destek Elemanı	
Bilgisayar Ağ ve Sistem Teknisyenleri	Ağ Teknolojileri Elemanı	İnternet ve Ağ Teknolojileri Teknikeri
	Bilgi İşlem Destek Elemanı	Bilgi İşlem Destek Sorumlusu
	Ağ İşletmeni Bilişim Teknolojisi	Sistem ve Ağ Uzmanı
	Bulut Bilişim Uzmanı	
Web Teknisyenleri	E-Ticaret Meslek Elemanı	Web Programcılığı Teknisyeni
	Web Sitesi Yöneticisi	Web ve Çoklu Ortam Geliştirici
	Youtuber	

Tablo 8: Bilgi ve İletişim Teknolojileri İşletim ve Kullanıcı Destek Teknisyenleri Meslek Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Diğer Bilgisayar Makinesi Operatörleri ile Elektronik Bilgisayar Operatörü

meslekleri delinmiş kart ve kartuşların çalıştığı eski anabilgisayarlara (mainframe) ait kurulum ve onarım faaliyetlerinde görev almaktadırlar. Anabilgisayar donanımı kavramının yerine günümüzde yüksek kapasiteli sunucu ve bulut mimarileri almaktadır. Bu yönüyle anabilgisayar uzmanlığı meslekleri güncelliğini yitirmiştir.

Teknisyen ve tekniker düzeyinde tanımlanan bilişim meslekleri sözlükte bilgisayar donanımı, yazılımı, ağ teknolojileri, veri tabanı ve güvenlik konularındaki uzmanlıklarına göre sınıflandırılmıştır. Bilgi İşlem Donanım Görevlisi, Bilgisayar Teknisyeni, Bilgisayar Donanım / Teknolojisi Teknikeri ve Bilgisayar Teknik Servisçisi / Bilgisayar Donanım Teknisyeni meslekleri bilgisayar donanımlarının kurulumu ve onarımından sorumludur. Bilgisayar Yazılım Teknisyeni, Bilgisayar Program Teknisyeni, Veri Tabanı Programcı Teknisyeni, Yazılım Destek Uzmanı, Yazılım ve Veri Tabanı Uzmanı, Bilgisayar Programcılığı Teknikeri ve Mobil Teknolojileri Teknikeri mesleklerinin görev tanımı yazılımların oluşturulması ve teknik destek verilmesidir. Bazı kuruluşlarda yazılım ve donanım uzmanlığı gibi farklı görevlerin tek çalışan tarafından icra edildiği ya da tüm çalışanlarda temel bilgi teknolojileri vasıflarının tamamının arandığı bilişim faaliyetleri yerine getirilmektedir. Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama Teknikeri ile Bilgisayar Teknolojisi Teknikeri meslekleri görev tanımları içerisinde donanım ve yazılım süreçleri beraber bulunmaktadır.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektörünün bilgi teknolojileri bölümünde bilgisayar ve bağlı sistemlerin birbirleri ile arasındaki bağlantıyı kuran, veri ve bilgilerin paylaşıldığı ağ altyapıları kullanılmaktadır. Ağ altyapılarını iletişim ortamları ve ağ cihazları kullanarak oluşturan, destek veren ve geliştiren meslekler Ağ Teknolojileri Elemanı, İnternet ve Ağ Teknolojileri Teknikeri ve Ağ İşletmenidir.

İnternet teknolojisinin en önemli etkilerinin görüldüğü sektörlerden biri ticaret ve pazarlamadır (Aktan, 2015:123). E-ticaret, reklam ve pazarlamanın internet üzerinden yapılması sektörde yeni meslekler meydana getirmiştir. Geleneksel satış yöntemleri yerine müşterinin ürünle internet ve bilgisayar üzerinden buluşmasını sağlamıştır. Talebin artması e-ticaret, ürün web siteleri teknolojileri ve sosyal medyanın gelişimini beraberinde getirmiştir. Web Teknisyenleri meslek birim grubunda sınıflandırılan bilişim mesleklerinin görev tanımları içerisinde e-ticaret ve ürün web siteleri geliştirmek, e-ticaret şirketlerinin donanım, yazılım ve web sayfası gelişimlerini planlayıp uygulamak, dijital içerikleri tasarlayıp ara yüz ve çoklu ortam medyaları oluşturmak bulunmaktadır.

Sosyal medya ve Youtube gibi dijital medya ortamlarının gelişmesi ile birlikte her bir uygulamanın kendine özgü içerik geliştirme süreçlerine ait ayrı uzmanlıklar oluşmuştur. Bu yönüyle **Youtuber** mesleği sözlükte sosyal medyaya özgü tanımlanan ilk meslektir.

Bilgi ve iletişim teknolojisi sektörünün iletişim bölümünü oluşturan elektronik haberleşme, işaret, ses ve görüntü gibi verilerin elektriksel işaretlere dönüştürülerek çeşitli iletim ortamları tarafından gönderilmesi ve alınmasını sağlayan teknolojilerdir. Elektronik haberleşmede tanımdan hareketle veriler elektrik sinyallerine çevrilerek kablo, telsiz, elektrik, manyetik ve optik sistemler üzerinden göndericiden alıcıya aktarılmaktadır (TBMM, 2008:10377).

Elektronik haberleşme sektöründe çalışan teknisyen ve tekniker düzeyindeki bilişim meslekleri sözlük içerisinde Bilgi ve İletişim Teknisyenleri Meslek Alt-Ana Grubu, Telekomünikasyon ve Yayın Teknisyenleri Meslek Grubu ve Telekomünikasyon Mühendisliği Teknisyenleri Meslek Birim Grubu altında sınıflandırılmıştır.

Meslek Grubu	Meslek Birim Grubu	Meslek Adı
Telekomünikasyon ve Yayın Teknisyenleri	Telekomünikasyon Mühendisliği Teknisyenleri	Haberleşme Sistemleri Teknisyenleri
		Elektronik Haberleşme Teknikeri
		Haberleşme Servisi Nezaretçisi
		Telsiz Operatörü – Gemi
		Telsiz-Telefon Operatörü
		Telsiz Operatörü – Uçak
		Elektronik Haberleşme Teknisyeni

Tablo 9: Teknisyen-Tekniker Düzeyindeki Elektronik Haberleşme Sektörü Bilişim Meslekleri

Haberleşme Sistemleri Teknisyeni radyolink sistemleri ve telsiz sistemlerine ait dizayn ve tesis geliştirme faaliyetleri yürütmektedir. **Elektronik Haberleşme Teknikerinin** görev tanımında radyo, telefon ve data haberleşme sistemlerinin üretimi, kurulumu, geliştirilmesi, bakım ve onarımını yapmak ve mühendisler ile teknisyenler arasında çalışmak bulunmaktadır. Gemi ve uçaklara özgü

haberleşme sistemlerinin kullanımından sorumlu meslekler telsiz operatörleridir.

2.4. Sanatkârlar ile İlgili İşlerde Çalışanlar Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

El emeğiyle yapılan bir işi kendine meslek edinmiş kimse, usta ve işçi olarak tanımlanan sanatkâr kavramı genellikle zorunlu örgün eğitim sonrası mesleki gelişimini işbaşında yaparak geliştiren meslek grubudur (TDK, 2011:2105). Sözlük içerisinde Sanatkar ana grubunda sınıflandırılan bilişim meslekleri Elektrik ve Elektronik İşlerde Çalışanlar Meslek Alt-Ana Grubu, Elektronik ve Telekomünikasyon Kurulumcuları ve Tamircileri Meslek Grubu ve Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kurulumcuları ve Servis Elemanları Meslek Birim Grubunda tanımlanmıştır.

Sanatkârlar ana grubunda sınıflandırılan bilişim meslekleri içinde eğitim düzeyi ortaöğretim (lise ve dengi) olarak tanımlanan Altyapı Destek (Survey) Elemanı harici diğer tüm bilişim meslekleri ilköğretim eğitim düzeyinde planlanmıştır. Meslekler, bilgi sistemleri, ağ ve elektronik haberleşme sistemlerinin kurulumu, bakım-onarım ve arıza giderme faaliyetlerinde görev almaktadırlar.

Fiber Optik Data ve Uydu Sistemleri Tesisatçısı	Haberleşme Tesisatı Bakım ve Onarımcısı	Telefon ve Telgraf Tesisatçısı
Diğer Telefon ve Telgraf Tesisatçıları	Haberleşme Cihazları Bakım ve Onarımcısı	Teletayp Bakım ve Onarımcısı
Baz İstasyonu Montaj Elemanı	Altyapı Destek Survey Elemanı	Bilgisayar Ağ Temelleri Elemanı
Bilgisayar Ağ Sistemleri ve Yönlendirme Elemanı	Bilgisayar Ağ Veri Tabanı Elemanı	Bilgisayar Bakım ve Onarımcısı
Bilgisayar Sistem Kurulum Bakım Onarım ve Arıza Giderme Elemanı	Görsel Programlama Elemanı	Nesne Tabanlı Programlamacı

Tablo 10: Sanatkârlar Ana Grubunda Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Elektronik haberleşme sanatkâr meslekleri telefon, telgraf ve diğer iletim cihazlarının kurulum, bakım ve onarım hizmetlerinin yanında altyapı ve kablo çekimi görevlerini de üstlenmektedir. Bilgi teknolojileri alanındaki sanatkâr meslekler genel olarak bilgisayar bakım onarım ve ağ hizmetleri ile programlama görevlerine göre ayrılmıştır. **Bilgisayar Ağ Sistemleri ve Yönlendirme Elemanı** görev tanımı içerisinde kablo bağlantıları ve cihaz kurulumu gibi temel ağ

işlemlerinin yanında TCP/IP taşıma ve uygulama katmanını kullanarak yönlendirme protokollerini tanımlama gibi görevler bulunmaktadır. **Bilgisayar Ağ Veri Tabanı Elemanı** mesleğinde T-SQL veri tabanı kullanarak ağ veri tabanı planlamak, veri yönetimi ve bütünlüğünün korunması işlem basamakları tanımlanmıştır. **Görsel Programlama ve Nesne Tabanlı Programlamacı** meslekleri uzman oldukları programlama dilini kullanarak ara yüz geliştirmek, kodlama yapmak ve komut yazmak, veri tabanı ile bağlantılar kurarak uygulamalar geliştirmek görevlerini yerine getirmektedir.

2.5. Büro Hizmetinde Çalışanlar ile Hizmet ve Satış Elemanları Ana Gruplarında Sınıflandırılan Bilişim Meslekleri

Bilişim sistemleri ve yazılımlarının gelişim göstermesi birçok alanda uygulama alanı bulmasına sebep olmuştur. Haritacılık, şehir planlama, ulaşım yönetimi, su ve kanalizasyon dağıtım şebeke yönetimi gibi süreçler günümüzde coğrafi bilgi sistemleri yazılımları üzerinden takip edilmektedir. Büro Hizmetinde Çalışanlar Ana Grubu, Genel Büro Elemanları ile Klavye Kullanan Büro Elemanları Alt-Ana Grubu, Klavye Kullanan Operatörler Meslek Grubu ve Veri Giriş Elemanları Meslek Birim Grubunda sınıflandırılan **Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknikeri** mesleği coğrafi bilgi sistemleri yazılımının uzmanıdır. Coğrafi bilgi sistemleri verilerinin sayısallaştırılması, veri girişinin yapılması, yazılım ve donanımlarının kurulması, bakım ve onarımlarının yapılması gibi görevler yerine getirmektedir. Mesleğin eğitim düzeyi ortaöğretim (lise ve dengi) olarak belirlenmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknikerleri, Profesyonel Meslek Mensupları ana grubunda sınıflandırılan Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanları ile birlikte çalışmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri cihaz ve sistemleri ile bunların sarf malzemelerinin satışının yapıldığı merkezlerde satış ve pazarlama işlemlerinden sorumlu, satılan mallar hakkında teknik bilgiye sahip meslek unvanı **Bilgisayar Satış Elemanı**dır. Meslek sözlük içerisinde Hizmet ve Satış Elemanları Meslek Ana Grubu, Satışlar ile İlgili Elemanlar Alt-Ana Grubu, Mağaza-Dükkân vb. Satış Elemanları Meslek Grubu ve Mağaza-Dükkân vb. Yerlerde Çalışan Satış Elemanları Meslek Birim Grubunda sınıflandırılmıştır. Mesleğin iş tanımında ürünlerin tanıtımını yaparak satış işlemini gerçekleştirmek bulunmaktadır. Bilgisayar satış elemanları, ürün stoklarını takip etmek, hatalı ürünleri ayırmak, satış fişi düzenlemek gibi pazarlama görevlerinin yanında ürünler hakkında yazılı ve görsel yayınları takip etmek, ürünlerin çalıştığını kontrol etmek, müşteri ihtiyaçlarına uygun ürünleri tespit ve tavsiye etmek gibi teknik görevler

yerine getirmektedir.

SONUÇ

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bağlı Türkiye İş Kurumu tarafından işsizlik durumunun sektörler, bölgeler ve meslek grupları arasında dağılımının belirlenerek alınacak tedbirler ve geliştirilecek politikaların belirlenmesine bilgi sağlanması temel amacıyla geliştirilen Türk Meslekler Sözlüğünün incelenmesi ile bilişim mesleklerinin sınıflandırılması ve görev-işlem basamaklarının detaylarına ilişkin çeşitli sonuçlar elde edilmiştir.

Türkiye’de 1966 yılında başlayan mesleklerin sınıflandırması çalışmaları Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasına adapte edilen Türk Meslekler Sözlüğünün sürekli güncellenmesi ile devamlı gelişen bir yapıya bürünmüştür. 2021 Mayıs ayı itibarıyla sözlükte 7357 mesleğin tanımlanması, sınıflandırılması ve bu mesleklerden büyük bir çoğunluğunun görev-işlem basamaklarının belirlenmesi faaliyetleri tamamlanarak yayımlanmıştır.

Türk Meslekler Sözlüğünde dokuz ana meslek grubu içerisinden, görev fonksiyonları, işletme hiyerarşisindeki görevleri, uzmanlıkları, eğitim düzeyleri ve hizmet ettiği sektörlerle göre altı ana grupta sınıflandırılan toplam 160 bilişim mesleği bulunmaktadır.

Yöneticiler grubunda sınıflandırılan bilişim meslekleri şirketlerin iletişim süreçlerinden sorumlu genel müdür, genel müdür yardımcısı, üst düzey yönetici, yönetici ve koordinatörleri ile bilgi teknolojileri ve yazılım projelerinden sorumlu müdürlerdir.

Sözlükte bilişim mesleklerinin en fazla sayıda sınıflandırıldığı ana meslek grubu 90 meslek ile Profesyonel Meslek Mensuplarıdır. Genellikle lisans ve üstü eğitim düzeyinde tanımlanan profesyonel bilişim meslekleri mühendis, akademisyen, öğretmen ve uzman düzeyindeki çalışanları tanımlamaktadır. Profesyonel Meslek Mensupları ana meslek grubunda tanımlanan bilişim mesleklerinin çoğu Bilgi ve İletişim Teknolojileri ile İlgili Profesyonel Meslek Mensupları alt-ana meslek grubunda sınıflandırılmıştır. Bilişim meslekleri yazılım ile veri tabanı ve bilgisayar ağları uzmanlıkları olarak ikiye ayrılmıştır. Yazılım uzmanlıkları içerisinde sistem analistleri, yazılım geliştiriciler, web ve çoklu ortam geliştiricileri ve uygulama programcıları bulunmaktadır. Veri tabanı ve bilgisayar ağları ile ilgili meslek grubunu, veri tabanı uzmanları, ağ, sistem ve bilgi teknolojileri güvenlik uzmanları oluşturmaktadır.

İş tanımları içerisinde yönetici, mühendis ve üst düzey uzmanların tasarlayıp, planladığı işleri sahada bilfiil yerine getiren tekniker ve teknisyen düzeyindeki 43 bilişim mesleği sözlük içerisinde Teknisyen, Tekniker ve Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları ana grubunda sınıflandırılmıştır. Bilişim meslekleri özelinde ana grup bilgi teknolojileri ve elektronik-haberleşme teknisyenleri olarak iki ana meslek grubuna ayrılmıştır. Bilgi teknolojileri meslekleri sistem işletme, donanım, yazılım, ağ ve web teknisyenleridir. Elektronik-haberleşme meslek grubu içerisinde haberleşme altyapısının kurulumundan sorumlu olanlar ile cihazların bakım ve onarımını yapan meslekler bulunmaktadır.

Sözlükte mesleki eğitimini zorunlu örgün öğretim sırasında ve sonrasında işbaşında tamamlayan 15 sanatkâr bilişim mesleği bulunmaktadır. Bakım onarımcı, tesisatçı ve elaman unvanları ile çalışan sanatkâr bilişim meslekleri kablo çekmek, arıza gidermek gibi temel bilgi teknolojileri ve iletişim süreçlerini yerine getirmektedir.

Hizmet ettikleri sektöre göre büro hizmetinde çalışanlar ve satış ve pazarlama ile ilgili meslekler ana gruplarında sınıflandırılan bilişim meslekleri coğrafi bilgi sistemleri teknikerleri ve bilgisayar satış elemanıdır.

Dünya genelinde dijital dönüşüm teknolojilerinin gösterdiği gelişim ile bu dönüşümün temelini oluşturan bilişim teknolojilerinin kullanım alanı artışı birçok mesleğin görev süreçlerini bitirmekte ve yeni meslekler üretmektedir. İstihdam politikalarının oluşturulması, mesleki gelişim, mesleki eğitim, mesleki yeterlilik gibi sistemlerin düzenlenmesi gibi süreçlerde önemli bilgi sağlayan mesleki sınıflama sistemleri dönüşüme ayak uydurmak için sürekli gelişme göstermek zorundadır. Türkiye uzun yıllardır geliştirdiği Türk Meslekler Sözlüğü ile sürekli gelişim amacı doğrultusunda dünya meslek sınıflamaları sistemlerine entegre olabilmektedir. 2020 yılında Türk Meslekler Sözlüğü temel alınarak hazırlanan, taslak belgenin tamamlanarak çeşitli kurum ve kuruluşların önerisine sunulan Türk Meslek Sınıflama Sistemini geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Sistemin tamamlanarak yayımlanması Türkiye'deki mesleki sınıflama çalışmalarının nihai temel dokümanı olacaktır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Erdil, E., Pamukçu, M.T., Akçomak, İ.S. ve Tiryakioğlu, M. (2016), **Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramlar, Kuramlar ve Politika**, Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Kuzgun, Y. (2009), **Meslek Gelişimi ve Danışmanlığı**, Nobel Yayınları. Ankara.
- Sunar, L. (2014), **Türkiye’de Çalışma Hayatı ve Meslekler**, Toplumsal Yapı Araştırmaları Programı Yayınları adına Limit Ofset. İstanbul.
- Türk Dil Kurumu (2011), **Türkçe Sözlük**, Türk Dil Kurumu Yayınları. Ankara.
- Türkiye İş ve İşçi Bulma Kurumu (1986), **Türk Meslekler Sözlüğü: Ana Grup 0/1-2-3-4-6: Kot Unvan ve Tarifler**, Türkiye İş ve İşçi Bulma Kurumu Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

Makaleler

- Aktan, E. (2015), “Yeni Ekonomik Sistemde Elektronik Pazarlama”, **Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:1, Sayı:38, Haziran, (122-142).
- Borat, O. (2016), “Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Türkiye Yeterlilik Çerçevesi”, **İstanbul Ticaret Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Endüstriyel Araştırma ve Gelişim Dergisi**, Cilt: 1, Sayı:1. Ocak, (41-52).
- Hoffmann, E. ve Scott, M. (1993), “The Revised International Standart Classificaation of Occupation (ISCO-88)”, **ILO Short Presentation**, Haziran, (1-12).
- Hunter, D. (2016), “Occupation in Information and Communications Technology”, **ILO Discussion Papers**, Sayı: TEG/ISCO-06-7-4. Nisan, (1-9).
- Köksalan, B. ve Celkan, H.Y. (2018), “Mesleklerin Tanımlanması ve Sınıflandırılması Üzerine Bir Değerlendirme”, **Turkish Studies Educational Science**, Sayı: 13/19, Eylül, (1219-1233).
- Özgüven, E. (1987), “Ülkemizin Üst Düzey Teknisyen İhtiyacı ve Eğitimi”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt:2, Sayı:2, Haziran, (190-202).
- Saral, N. (2013), “Bilişim Sektörü e-Beceriler / e-Yeterlilikler Araştırması (2011-2013)”, **Türkiye Bilişim Derneği (TÜBİDER) Araştırma Raporu**, Ekim, (1-44).
- Tuncer, M. ve Taşpınar, M., (2004), “Meslek Standartları ve Çeşitli Mesleki Sınıflama Sistemleri”, **Fırat Üniversitesi Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi**, Cilt:2, Sayı:3, (1-10).

Tezler

- Kıraç, A. (2010), *Avrupa Birliği Katılım Sürecinde Türkiye’de Mesleki Standartların Yeniden Yapılandırılması*, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Kızıldağ, D. (2019), *Mesleki Yeterlilik Belgesinin İstihdam Edilebilirliğe Katkısı: Çimento İşverenlerinin Algısına Yönelik Bir Araştırma*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kanunlar

TBMM, (2008), *Elektronik Haberleşme Kanunu*, Kanun Nu.:5809, Resmi Gazete Nu.: 27050 (Mükerrer)

İnternet Yayınları

İnalkaç, T. (2010) ISCO-08 Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması. <http://slideplayer.biz.tr/slide/8840244/> (erişim, 01.05.2021).

Karakaş, İ. (2014), “Meslek Kodu” Uygulaması Nedir Ne İşe Yarar, <http://www.isakarakas.com.tr/meslek-kodu-uygulamasi-nedir-ne-ise-yarar/> (erişim, 01.04.2021).

Mesleki Yeterlilik Kurumu (2020) Türkiye Mesleki Sınıflama Sistemi Taslak Kitapçık, <https://immib.org.tr/download/files/downloads/pagefiles/%7B9fbcedd9-57fd-4c40-8b0d-4a000887da2%7D/files/TMSS%20K%C4%B0TAP%C3%87IK.pdf> (erişim, 15.04.2021).

Türkiye İş Kurumu (2021) Türk Meslekler Sözlüğü, <https://esube.iskur.gov.tr/Meslek/meslek.aspx> (erişim 10.05.2021).