

**Bilişim Sektörü**  
**e-Beceriler / e-Yeterlilikler**  
**Araştırması**  
**(2011-2013)**

**Katılımda Bulunan Danışmanlar**

**Ayşegül Alev Aydın**

**Betül Bayrakdar**

**Cengiz Pak**

**Erkin Fındık**

**Faruk Çubukçu**

**Mustafa Kuğu**

**Dr. Mustafa Yanartaş**

**Dr. Ragıp Başbuğ**

**Sinan Oymacı**

**Derleyen: M.Niyazi Saral**





## Bilişim Teknolojileri Sektöründe İstihdam ve e-Yeterlilikler

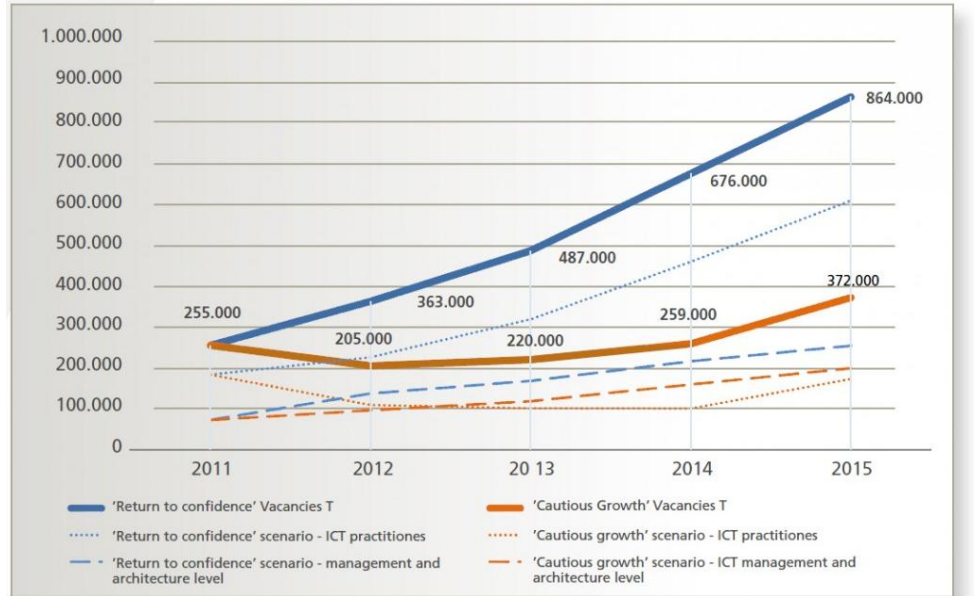
Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) her ülke için ekonominin tüm sektörlerinde rekabetçiliğin artmasını, daha programlı ve verimli işlemlerini sağlayarak kaldıraç gücüne sahip olduğu bilinmektedir. Bilgi ekonomisinin itici gücünün özellikle hayat boyu öğrenme çerçevesinde nitelikli eğitimle elde edilebildiği açıktır. Bilgi ekonomisi yüksek vasıflı bir iş gücüne ve bunun temelini oluşturan yüksek eğitime gerek duymaktadır. Bilgi ekonomisinde iş gücünün sürekli yeni bilgi, beceri ve yetkinlikler kazanarak daha nitelikli hale gelmesi gerekmektedir. Günümüzde hükümetler bütçe açıklarını kapatmak, kamu harcamalarını azaltmak, ekonomiyi dengelemek ve sürdürülebilirlik için özel sektörleri motive etmeye ve bu amaçla istihdam ve yeterlilik (bilgi, beceri ve yetkinlik) politikaları geliştirerek büyümeyi sağlamaya çalışmaktadır. Avrupa ve Türkiye, başta yazılım ve bilgisayar endüstrileri gibi anahtar sektörler olmak üzere tüm sektörlerde dijital becerilerin eksikliğini yaşamaktadır. (Dijital beceriler, e-beceriler ve e-yeterliliklerin basit bir sınıflandırılması için [Üniversite Gençliğine İş Bulma Sürecinde İpuçları: e-Beceriler/e-Yeterlilikler](#) makalesini okuyabilirsiniz.)

e-Becerilerin, küresel rekabet gücü sağladığı ve küresel rekabet gücü arasındaki korelasyonunun şimdiden %85 dolaylarında olduğu

bilinmektedir. Avrupa ve Türkiye gittikçe artan dijital okuryazarlık ve özellikle profesyonel Bilgi ve İletişim Teknolojileri beceri eksikliği yaşamaktadır. Bu çarpıklık Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin diğer sektörlerle olan çarpan etkisi ile sarmala girmektedir. Türkiye'de lisans ve önlisans seviyesinde eğitim veren 200'e yakın üniversite (YÖK Üniversite listesi, 2013), binlerce meslek lisesi, kamu veya özel kurum ve kuruluşlarına bağlı mesleki ve teknik eğitim veren kurs ve eğitim merkezi

bulunmaktadır. Her yıl yaklaşık 30.000 öğrenci dört yıllık lisans ve iki yıllık meslek yüksek okulundan mezun olmakta, 40.000'i meslek lisesi mezunu verilmekte ve 200,000'in üzerinde birey mesleki ustalık ve çıraklık eğitimi almaktadır. Ancak tüm bu mevcuda rağmen sektörde toplam çalışan sayısı sadece 200.000 kişidir. Meslek liselerimizde okuyan öğrencilerin sadece %10'u Bilişim Sektöründe çalışmayı hedeflemektedir.

Durum Avrupa'da da farklı değildir. Avrupa'nın Bilgi ve İletişim Teknolojileri profesyonellerinin %55'i kendi sektörünün dışında çalışmakta ve Avrupa üreticileri operasyonlarını geliştirmek ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektörünün ekonomiye olan kaldıraç etkisini geri kazanmak için gereken ileri yönetim ve teknik e-becerileri konusunda ciddi bir kıtlık ile karşı karşıya kalmaktadır.



Şekil 1: 2011-2015 Yılları arasında AB'de bilişim alanında eleman açığı

"Dijital Çağ İçin Dönüşüm Gündemi" - DIGITALEUROPE'un 2020 Vizyonu belgesinde AB iş gücü pazarının 2015 yılına gelindiğinde şu andaki 4,7 milyonluk seviyeden 4,95 - 5,26 milyon Bilgi ve İletişim Teknolojileri uygulamacısına ulaşması beklenen toplamda 384,000'lik Bilgi ve İletişim Teknolojileri uygulamacısı eksikliği çekeceğini öngörmektedir. Rekabet gücünü korumak için Avrupa'nın sadece dijital becerilerin temininin artırması değil aynı zamanda seviyelerinin yükseltmesi gerekir. Yine aynı belgede 2020 Türkiye ekonomisi için planlanan iyimser bir senaryoya göre senaryonun gerçekleşebilmesi için on beş yıl içerisinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektöründe 160 bin yeni istihdam yaratılması gerekmektedir. Bu senaryonun gerçekleşmesindeki en büyük risklerden birinin gerekli nitelikli personel yetiştirmek olduğu görülmektedir.

## Mesleki Alanlar ve Bilişimde Popüler Meslekler Sınıflandırması

Türkiye'de sadece bilişim mesleklerinin değil diğer tüm mesleklerin de İK eleman ilanlarında, kurum ve kuruluşların örgüt şemalarında, hatta akademik literatürde meslek ile ihtisas/uzmanlık tanımlarında bir kargaşa söz konusudur. Şu an taslak halinde bulunan Türkiye Yeterlilik Çerçevesi - TYÇ (Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan; ilk, orta ve yüksek öğretim dâhil, meslekî, genel ve akademik eğitim ve öğretim programları ve diğer öğrenme yolları ile kazanılan tüm yeterlilik esaslarını içeren ülkemize özgü Ulusal Yeterlilik Çerçevesi) ile formel hale gelerek bu dağınıklığın bitmesini umuyoruz.

23 Nisan 2008 tarihinde 2008/C 111/01 sayılı tavsiye kararıyla, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından kabul edilen Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi - AYÇ (European Qualifications Framework – EQF ), Avrupa'daki yeterliliklerin şeffaflığının sağlanması, yeterliliklerin farklı ülkeler arasında taşınmasının teşvik edilmesi, yeterliliklerin tanınması ve farklı UYÇ'ler (Ulusal Yeterlilik Çerçevesi) arasında karşılaştırma yapılabilmesi için bir üst-çerçeve görevi görmektedir.

Avrupa Yeterlilik Çerçevesinde sekiz farklı yeterlilik seviyesi bulunmaktadır. Her bir seviye belli bilgi, beceri ve yetkinliklerin bileşiminden oluşmaktadır. Bu seviyeler, en temel öğrenme seviyesinden (seviye 1) en üst düzey öğrenme seviyesine kadar (seviye 8) geniş bir alanı kapsamaktadır. TYÇ'ye göre referans seviyeleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1: Türkiye Yeterlilik Çerçevesi - TYÇ (Taslak)**

	Yüksek Öğretim Kurumları		MYK	MEB	
8	Doktora Derecesi (Doktora, Sanatta Doktora ve Tıpta Uzmanlık)		8. Seviye MY Belgesi		
7	Yüksek Lisans Derecesi (Tezli) Lisans Üstü Diploması (tezsiz) Lisans Üstü Sertifikası		7. Seviye MY Belgesi		
6	Lisans Derecesi		6. Seviye MY Belgesi		
5	Ön Lisans Derecesi	Ön Lisans Derecesi (Meslekî)	5. Seviye MY Belgesi		
4			4. Seviye MY Belgesi	Ustalık Belgesi, Meslekî ve Teknik Orta Öğretim Diploması	Ortaöğretim Diploması
3			3. Seviye MY Belgesi	Kalfalık Belgesi	
2			2. Seviye MY Belgesi		İlköğretim Diploması
1	1. Seviyede şu an için tanımlanmış herhangi bir yeterlilik türü bulunmamaktadır, fakat gelecekte 1. seviye için bir ya da birden fazla yeterlilik türü (Örn. Okul öncesi yeterliliği, ilköğretim yeterliliği, özel gereksinimleri olan kişilere yönelik yeterlilikler, yetişkin okur yazarlığı vb. gibi) belirlenebilir				



Avrupa e-Yeterlilik Çerçevesi dört boyutu (Tablo 2) iş ve insan kaynakları planlaması gereksinimlerini farklı düzeylerde yansıttığı gibi meslek, çalışma ve ustalık alanlarını tanımlar. Mesleki Yeterlilik Kurumunun ulusal meslek standartları (UMS) ve ulusal yeterlilikler (UY) çalışmasında da referans alınmaktadır.

**Tablo 2: AYÇ 4 Farklı Boyutu**

<b>Dimension 1</b>	5 e-Competence areas, derived from the ICT business processes PLAN - BUILD - RUN - ENABLE - MANAGE
<b>Dimension 2</b>	A set of reference e-Competences for each area, with a generic description for each competence. 32 competences identified in total provide the European generic reference definitions of the framework.
<b>Dimension 3</b>	Proficiency levels of each e-Competence provide European reference level specifications on e-Competence levels e-1 to e-5, which are related to EQF levels 3-8.
<b>Dimension 4</b>	Samples of knowledge and skills relate to e-Competences in dimension 2. They are provided to add value and context and are not intended to be exhaustive.

Referans çerçevesinde yeterlilik tanımları boyut 2 ve 3’de, bilgi ve becerileri ile ilgili tanımlar ise çerçevenin 4. boyutunda belirlenmektedir. Bilişim alanında Avrupa e-Yeterlilik çerçevesinde bu kapsamda 23 temel meslek alanı belirlenmiştir. Bu referans mesleklerini Tablo 3’de ve 1. boyuta göre sınıflandırması Tablo 4’de görülmektedir. Tablo 5: Avrupa e-Yeterlilik Çerçevesi ve Referans Boyutlarını ve Tablo 6: Bilgi ve İletişim Teknolojileri popüler meslekler, temel görev tanımları ve diploma önerilerimizi bulabilirsiniz.

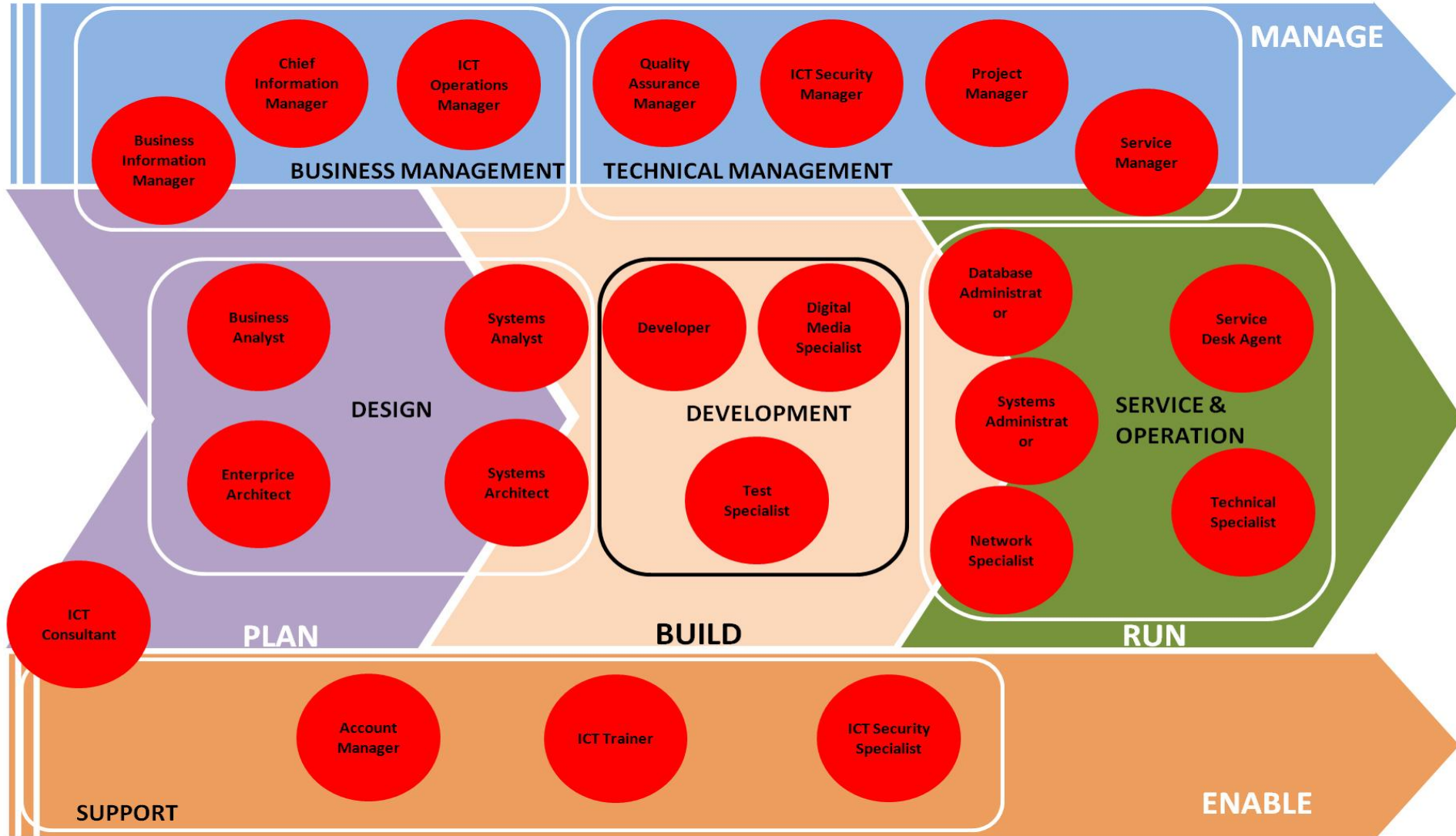
**Tablo 3: Avrupa Birliği Bilişim referans meslekleri**

<b>EUROPEAN ICT PROFILE FAMILY TREE</b>		
<b>BUSINESS MANAGEMENT</b>	<b>TECHNICAL MANAGEMENT</b>	<b>DESIGN</b>
Business Information Manager	Quality Assurance Manager	Business Analyst
CIO	ICT Security Manager	Systems Analyst
ICT Operations Manager	Project Manager	Enterprise Architect
	Service Manager	Systems Architect
<b>DEVELOPMENT</b>	<b>SERVICE &amp; OPERATION</b>	<b>SUPPORT</b>
Developer	Database Administrator	Account Manager
Digital Media Specialist	Systems Administrator	ICT Trainer
Test Specialist	Network Specialist	ICT Security Specialist
	Technical Specialist	ICT Consultant
	Service Desk Agent	





Tablo: 4 Bilişim referans meslekleri ve AYÇ 1. Boyut ile ilişkilendirmesi (\*)



Tablo 5: Avrupa e-Yeterlilik Çerçevesi ve Referans Boyutlar

Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3				
Competency Areas	Competencies Identified	Competence proficience levels related to EQF				
		<i>CF levels identified per competence</i>				
		EQF-4	EQF-5	EQF-6	EQF-7	EQF-8
<b>A. PLAN</b>	A.1 IS and Business Strategy Alignment					
	A.2 Service Level Management					
	A.3 Business Plan Development					
	A.4 Product or Project Planning					
	A.5 Design Architecture					
	A.6 Application Design					
	A.7 Technology Watching					
	A.8 Sustainable Development					
<b>B. BUILD</b>	B.1 Design and Development					
	B.2 Systems Integration					
	B.3 Testing					
	B.4 Solution Deployment					
	B.5 Documentation Production					
<b>C. RUN</b>	C.1 User Support					
	C.2 Change Support					
	C.3 Service Delivery					
	C.4 Problem Management					
<b>D. ENABLE</b>	D.1 Information Security Strategy Development					
	D.2 ICT Quality Strategy Development					
	D.3 Education and Training Provision					
	D.4 Purchasing					
	D.5 Sales Proposal Development					
	D.6 Channel Management					
	D.7 Sales Management					
	D.8 Contract Management					
	D.9 Personnel Development					
	D.10 Information and Knowledge Management					
<b>E. MANAGE</b>	E.1 Forecast Development					
	E.2 Project and Portfolio Management					
	E.3 Risk Management					
	E.4 Relationship Management					
	E.5 Process Improvement					
	E.6 ICT Quality Management					
	E.7 Business Change Management					
	E.8 Information Security Management					
	E.9 IT Governance					



Tablo 6: Uluslararası Piyasada Bilgi ve İletişim Teknolojileri popüler meslekleri, temel görev tanımları ve diploma önerileri

Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>ACCOUNT MANAGER</b>	<b>MÜŞTERİ YÖNETİCİSİ</b>			
Builds business relationships with clients to facilitate the sale of hardware, software, telecommunications or ICT services. identifies opportunities and manages sourcing and delivery of products to customers. Has responsibility for achieving sales targets and maintaining profitability.	Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmetleri, telekomünikasyon, yazılım ve donanım satışı için müşterilerle iş ilişkisi kurar. Fırsatları tanımlar, ürünlerin satın alınması ve müşteriye ulaştırılması aşamalarını yönetir. Satış hedeflerine ulaşılmasından ve kârlılığın sürdürülmesinden sorumludur.			
<b>BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER</b>	<b>İŞ GELİŞTİRME MÜDÜRÜ</b>			
The primary role of the Business Development Manager is to prospect for new clients within advertising, broadcasting, publishing, education and new media. They must then plan persuasive approaches and pitches that will convince these organisations to do business with the company. They must develop a rapport with new clients, and set targets for sales and support that will continually improve the relationship. They are also required to grow and retain existing accounts by presenting new products and support services to clients. Business Development Managers work with mid and senior level management, and are closely linked with the licensing sales team.	İş geliştirme müdürünün öncelikli rolü, reklamcılık, radyo-televizyon, yayıncılık, eğitim ve yeni ortamları kullanarak yeni müşteriler bulmaktır. Sonrasında şirketleri bu şirket ile çalışmaya ikna edecek inandırıcı adımlar ve yaklaşımlar planlamalıdır. Yeni müşterilerle iyi iletişim kurar, satış hedeflerini koyar ve sürekli olarak ilişkileri geliştirecek şekilde destek verir. Ayrıca müşterilerin sayısını artırmak ve mevcut müşterileri elde tutabilmek için yeni ürün tanıtımları yapmalı ve müşterilere destek hizmeti sağlamalıdır. İş geliştirme müdürleri orta ve alt seviyeli yöneticilerle birlikte çalışır ve lisans satış ekibi ile dirsek teması kurar.			
<b>BUSINESS INTELLIGENCE ANALYST</b>	<b>İŞ ZEKASI ANALİSTİ</b>			
Produce financial and market intelligence by querying data repositories and generating periodic reports. Devise methods for identifying data patterns and trends in available information sources.	Veri havuzlarını sorgulayarak finansal ve pazarlamaya yönelik bilgiler sunar ve periyodik olarak rapor tutar. Mevcut bilgi kaynaklarındaki eğilimleri ve veri yapılarını tanımlayacak yöntemler geliştirir.			
<b>BUSINESS ANALYST</b>	<b>İŞ ANALİSTİ</b>			
Analyses Information System for improving business performance. Identifies areas where information system changes are needed to support business plans and monitors the impact in terms of change management. Contributes to the general functional requirements of the business organization in the area of ICT solutions. Analyses business needs and translates them into ICT solutions.	İş performansını artırmaya yönelik Bilişim Sistemlerini analiz eder. İş planlarını desteklemek için bilişim sistemi değişikliği ihtiyacı duyan alanları tanımlar ve değişim yönetimi ile ilgili etkileri izler. Bilgi ve İletişim Teknolojileri çözümleri alanındaki firmaların genel işlevsel ihtiyaçlarına katkıda bulunur. İş ihtiyaçlarını analiz eder ve onları Bilgi Ve İletişim Teknolojileri çözümleri alanında yorumlar.			
<b>BUSINESS INFORMATION MANAGER</b>	<b>İŞ BİLİŞİMİ YÖNETİCİSİ</b>			
Proposes plans and manages functional and technical evolutions of the Information System within the relevant business domain. Manages and implements updates to existing applications and maintenance activities guided by the needs, costs and plans agreed with internal users. Ensures quality of service and internal user satisfaction.	İlgili iş sahalarındaki bilişim sistemlerinin işlevsel ve teknik gelişmelerini yönetir ve plan önerilerinde bulunur. İhtiyaçlar, maliyetler ve dâhili kullanıcılar tarafından onaylanan planlar önderliğindeki mevcut uygulamaları ve bakım aktivitelerini yönetir ve geliştirir. Hizmet kalitesini ve dâhili kullanıcı memnuniyetini sağlar.			



Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>COMPUTER AND INFORMATION RESEARCH SCIENTISTS</b>	<b>BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM ARAŞTIRMACISI</b>			
Conduct research into fundamental computer and information science as theorists, designers, or inventors. Develop solutions to problems in the field of computer hardware and software.	Temel bilgisayar ve bilişim bilimi alanlarındaki araştırmalara teorisyen, tasarımcı veya gözlemci olarak katılır. Bilgisayar donanımı ve yazılım alanlarında çözümler geliştirir.			
<b>CHIEF INFORMATION OFFICER (CIO) / CHIEF TECHNOLOGY OFFICER (CTO)</b>	<b>BİLGİ SİSTEMLERİ GRUP BAŞKANI / TEKNOLOJİ GRUP BAŞKANI</b>			
Develops and maintains Information Systems compliant to business and organisation's needs. Defines and implements governance and ICT strategy. Determines necessary resources for ICT strategy implementation. Anticipates ICT market evolutions and company business needs. Contributes to the development of the organisation's strategic plan. Leads or participates in larger change projects.	İş ve iş yerlerinin ihtiyaçlarına uygun Bilişim Sistemleri geliştirir ve bakımını yürütür. Bilgi ve İletişim Teknolojileri stratejilerini ve denetimini tanımlar ve gerçekleştirir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri stratejilerinin uygulanması için gerekli olan kaynakları belirler. Bilgi ve İletişim Teknolojileri pazarının gelişimi ve şirketlerin ihtiyaçları ile ilgili öngörülerde bulunur. Kurumların stratejik planlarının gelişimine katkıda bulunur. Büyük değişim projelerine önderlik eder ya da katılım sağlar.			
<b>COMPUTER NETWORK ARCHITECTS</b>	<b>BİLGİSAYAR AĞI MİMARLARI</b>			
Design and develop solutions to complex applications problems, system administration issues, or network concerns. Perform systems management and integration functions.	Yerel alan ağları (LAN), geniş alan ağları (WAN), iç ağlar, dış ağlar ve diğer veri iletişimi ağları gibi bilişim ağlarını tasarlar ve kurar. Ağ modellemesi, ağ analizi gibi işleri yapar.			
<b>COMPUTER NETWORK SUPPORT SPECIALISTS</b>	<b>BİLGİSAYAR AĞI DESTEK UZMANI</b>			
Analyze, test, troubleshoot, and evaluate existing network systems, such as local area network (LAN), wide area network (WAN), and Internet systems or a segment of a network system. Perform network maintenance to ensure networks operate correctly with minimal interruption.	Yerel alan ağları (LAN), geniş alan ağları (WAN) ve internet sistemleri ya da ağ sisteminin bir parçası gibi mevcut ağ sistemlerini analiz eder, test eder, sorunlarını giderir ve geliştirir. Ağın düzgün ve minimum kesinti ile çalışabilmesi için ağ bakımlarını gerçekleştirir.			
<b>COMPUTER PROGRAMMERS</b>	<b>BİLGİSAYAR PROGRAMCILARI</b>			
Create, modify, and test the code, forms, and script that allow computer applications to run. Work from specifications drawn up by software developers or other individuals. May assist software developers by analyzing user needs and designing software solutions. May develop and write computer programs to store, locate, and retrieve specific documents, data, and information.	Bilgisayar uygulamalarının çalışmasını sağlayan kodları ve script'leri oluşturur, değiştirir ve test eder. Yazılım geliştiriciler ya da diğer kişiler tarafından ortaya koyulmuş teknik özellikler üzerinde çalışır. Kullanıcı ihtiyaçlarını analiz ederek ve yazılım çözümleri tasarlayarak yazılım geliştiricilere yardımcı olabilir. Belirli belgeleri, veri ve bilgileri saklamak, konumlandırmak ve kurtarmak için bilgisayar programları yazabilir ve geliştirebilir.			
<b>COMPUTER SYSTEMS ANALYSTS</b>	<b>BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ ANALİSTİ</b>			
Analyze science, engineering, business, and other data processing problems to implement and improve computer systems. Analyze user requirements, procedures, and problems to automate or improve existing systems and review computer system capabilities, workflow, and scheduling limitations. May analyze or recommend commercially available software.	Bilgisayar sistemlerini kurmak ve geliştirmek için bilim, mühendislik, iş dünyası ve diğer veri işleme sorunlarını analiz eder. Mevcut sistemleri geliştirmek ya da otomatikleştirmek için kullanıcı ihtiyaçlarını, prosedürleri ve sorunları analiz eder ve bilgisayar sistemi yeterliliklerini, iş akışını ve takvim kısıtlamalarını gözden geçirir. Ticari kullanıma uygun yazılımları analiz edebilir ya da tavsiye edebilir. Çoğu 2 yıllık ön lisans seviyesindedir.			

Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>COMPUTER SYSTEMS ENGINEERS/ARCHITECTS</b>	<b>BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ MÜHENDİSİ/MİMARİ</b>			
Design and develop solutions to complex applications problems, system administration issues, or network concerns. Perform systems management and integration functions.	Karmaşık uygulama sorunları, sistem yönetimi sorunları veya ağ sorunları için çözümler geliştirir ve tasarlar. Fonksiyonların entegrasyonunu ve sistemin yönetimini sağlar.			
<b>COMPUTER USER SUPPORT SPECIALISTS</b>	<b>BİLGİSAYAR KULLANICISI DESTEK UZMANI</b>			
Provide technical assistance to computer users. Answer questions or resolve computer problems for clients in person, or via telephone or electronically. May provide assistance concerning the use of computer hardware and software, including printing, installation, word processing, electronic mail, and operating systems.	Bilgisayar kullanıcılarına teknik yardım sağlar. Müşterilerin bilgisayar sorunlarını birebir, telefonla ya da elektronik ortamda çözer, soruları cevaplar. Yazdırma, kurulum, kelime işleme, elektronik posta ve işletim sistemleri dâhil olmak üzere bilgisayar kullanımı, donanım ve yazılım konularında destek verebilir.			
<b>DATABASE ADMINISTRATOR</b>	<b>VERİ TABANI YÖNETİCİSİ</b>			
Designs, implements, or monitors and maintains databases. Ensures the design and the implementation (Developer), or ensures the maintenance and repair of an organization's database (Administrator) to support information system solutions that meet business information needs. Verifies the development and design of database strategies, monitoring and improving database performance and capacity, and planning for future expansion requirements. Plans, co-ordinates and implements security measures to safeguard the database.	Veri tabanlarının tasarımını yapar, uygular veya bakım ve takip işlemlerini gerçekleştirir. Bilişim işlerindeki ihtiyaçları karşılayan bilişim sistemi çözümlerini desteklemek için bir kurumun veri tabanını tasarımını yapar ve kurar (Geliştirici) ya da bakımını ve onarımını yapar (Yönetici). Veri tabanı stratejilerinin tasarımını ve gelişimini doğrular, veri tabanı performansını ve kapasitesini takip eder, geliştirir ve gelecekte ortaya çıkarak ihtiyaçları planlar. Veri tabanının güvenliğini sağlamak için güvenlik konularını planlar, koordine eder ve uygular.			
<b>DATABASE ARCHITECTS</b>	<b>VERİ TABANI MİMARLARI</b>			
Design strategies for enterprise database systems and set standards for operations, programming, and security. Design and construct large relational databases. Integrate new systems with existing warehouse structure and refine system performance and functionality.	Ticari veri tabanı sistemleri için stratejiler tasarlar ve işletim, programlama ve güvenlik için standartları ayarlar. Büyük ilişkisel veri tabanları tasarlar ve kurar. Yeni sistemleri mevcut depolama yapılarıyla entegre eder ve sistem performansı ile fonksiyonelliği düzeltir.			
<b>DATA WAREHOUSING SPECIALISTS</b>	<b>VERİ DEPOLAMA UZMANI</b>			
Design, model, or implement corporate data warehousing activities. Program and configure warehouses of database information and provide support to warehouse users.	Kurumsal veri depolama aktivitelerini tasarlar, modeller ve uygular. Veri tabanı bilgilerinin depolanmasını programlar, yapılandırır ve kullanıcılara destek sağlar.			
<b>DEVELOPER</b>	<b>GELİŞTİRİCİ</b>			
Builds/codes ICT solutions and specifies ICT products according to customer needs. Ensures building and implementing of ICT applications. Contributes to planning, low level design. Compiles diagnostic programs and designs and writes code for operating systems and software to ensure optimum efficiency and functionality.	Müşterilerin ihtiyaçlarına göre Bilgi ve İletişim Teknolojileri ürünlerini belirler ve bu teknoloji çözümleri için kod yazar. Bilgi ve İletişim Teknolojileri uygulamalarının kurulmasını ve uygulanmasını sağlar. Alt seviye tasarımları planlar ve katkıda bulunur. En iyi verimi ve fonksiyonelliği elde edebilmek için yazılım geliştirir, tanılama programlarını derler, tasarlar ve kodlarını yazar.			

Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>DOCUMENT MANAGEMENT SPECIALIST</b>	<b>BELGE YÖNETİM UZMANI</b>			
Implement and administer enterprise-wide document management systems and related procedures that allow organizations to capture, store, retrieve, share, and destroy electronic records and documents.	Ticari boyuttaki belgelendirme yönetimi sistemlerini ve şirketlerin elektronik kayıtları ve belgeleri elde etmesini, saklamasını ve kurtarmasını sağlayan prosedürleri uygular ve yönetir.			
<b>DIGITAL MEDIA SPECIALIST</b>	<b>DİJİTAL ORTAM UZMANI</b>			
Creates websites and multimedia applications combining the power of digital technology with effective use of graphics, audio, photographic and video images. Designs, lays out and codes, multimedia applications and websites to maximize information presentation, including marketing messages. Makes recommendations on technical interfaces and ensures sustainability through application of appropriate content management systems.	Ses, grafik, fotoğraf ve video imajları ile dijital teknolojinin gücünü bir araya getirerek web siteleri ve multimedya ortamları oluşturur. Pazarlama mesajlarını da içeren bilgilendirme sunumlarını en üst seviyeye taşımak için multimedya uygulamalarını ve web sitelerini tasarlar, düzenler ve kodlarını yazar. Teknik arayüzler üzerine tavsiyelerde bulunur ve uygun içerik yönetimi sistemleri uygulamaları ile sürdürülebilirliği sağlar.			
<b>ENTERPRISE ARCHITECT</b>	<b>KURUMSAL MİMAR</b>			
Designs and maintains the Enterprise Architecture. Balances technological opportunities with business (process) requirements. Maintains a holistic view of the organisation's strategy, processes, information and ICT assets. Links the business mission, strategy and processes to the IT strategy.	Kurumsal mimariyi tasarlar ve sürdürür. Teknolojik imkânlarla iş (işlem) gereksinimlerini dengeler. Şirket stratejisi, işlemler, bilgiler ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri varlıkları üzerinde bütüncül bir bakış açısı sürdürür. İş amaçları, strateji ve işlem süreçlerini Bilgi ve İletişim Teknolojileri stratejilerine bağlar.			
<b>GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS TECHNICIANS</b>	<b>COĞRAFİK BİLGİ SİSTEMLERİ TEKNİSYENLERİ</b>			
Assist scientists, technologists, or related professionals in building, maintaining, modifying, or using geographic information systems (GIS) databases. May also perform some custom application development or provide user support.	Coğrafik bilgi sistemleri (GIS) veri tabanlarının yapılışı, bakımı, değiştirilmesi ya da kullanımı konularında bilim adamlarına, teknoloji uzmanlarına ya da ilgili uzmanlara destek verirler. Ayrıca bazı özel uygulamalar geliştirebilir ya da kullanıcı desteği sunabilir.			
<b>GEOSPATIAL INFORMATION SCIENTISTS AND TECHNOLOGISTS</b>	<b>COĞRAFİK MEKÂNSAL (GEOSPATIAL) BİLGİ TEKNOLOGLARI VE BİLİM ADAMLARI</b>			
Research or develop geospatial technologies. May produce databases, perform applications programming, or coordinate projects. May specialize in areas such as agriculture, mining, health care, retail trade, urban planning, or military intelligence.	Coğrafik mekânsal teknolojileri araştırır ve geliştirir. Veri tabanları üretebilir, uygulama programlayabilir ya da projeleri koordine edebilirler. Tarım, madencilik, sağlık hizmetleri, perakende ticaret, kent planlaması ya da askeri istihbarat gibi alanlarda uzmanlaşabilir.			
<b>ICT CONSULTANT</b>	<b>BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ DANIŞMANI</b>			
Supports understanding of how new ICT technologies add value to a business. Ensures technological watch to inform stakeholders of emergent technologies. Anticipates and brings to maturity ICT projects by the introduction of appropriate technology. Communicates the value of new technologies to the business. Contributes to project definitions.	Yeni Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin iş dünyasına nasıl katkı sağlayacağını anlaması konusunda destek verir. Gelişen teknolojilerle ilgili paydaşları bilgilendirmek için teknolojiyi takip eder. Uygun teknolojileri tanıtarak Bilgi ve İletişim Teknolojisi projelerinin olgunlaşmasını sağlar. Yeni teknolojilerin değerini iş dünyasına iletir. Proje tanımlamalarına katkıda bulunur.			



Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>ICT OPERATIONS MANAGER</b>	<b>BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİCİSİ</b>			
Manages operations, people and overall resources for the ICT activity. Implements and maintains a designated part of the ICT infrastructure. Ensures that activities are conducted in accordance with organizational rules, processes and standards. Anticipates necessary changes according to company strategy and cost controls. Evaluates and recommends investments based on new technologies. Ensures the effectiveness of the ICT and associated risk management.	Bilgi ve İletişim Teknolojileri aktivitelerinin işlemlerini, kişilerini ve tüm kaynaklarını yönetir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri altyapılarının belirli kısımlarını kurar ve bakımını sağlar. Bu aktivitelerin kurumsal kurallara, işlemlere ve standartlara göre yürütülmesini sağlar. Şirket stratejisi ve maliyet denetimlerine göre gerekli olan değişiklikleri öngörür. Yeni teknolojileri baz alan yatırımları değerlendirir ve tavsiyelerde bulunur. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin ve ilgili risk yönetimlerinin etkinliğini sağlar.			
<b>ICT SECURITY MANAGER</b>	<b>BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİCİSİ</b>			
Manages the Information System security policy. Defines the Information System security policy. Manages security deployment across all Information Systems. Ensures the provision of information availability. Recognized as the ICT security policy expert by internal and external stakeholders.	Bilişim Sistemi güvenlik ilkelerini yönetir. Tüm Bilişim Sistemleri üzerindeki güvenlik uygulamalarını yönetir. Bilginin erişilebilir olmasını sağlar. Dâhili ve harici paydaşlar tarafından Bilgi ve İletişim Teknolojileri güvenlik ilkeleri uzmanı olarak tanınır.			
<b>ICT SECURITY SPECIALIST</b>	<b>BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ GÜVENLİK UZMANI</b>			
Ensures the implementation of the organizations security policy. Proposes and implements necessary security updates. Advises, supports, informs and provides training and security awareness. Takes direct action on all or part of a network or system. Is recognized as the ICT technical security expert by peers.	Kurumların güvenlik ilkelerinin uygulanmasını sağlar. Gerekli güvenlik güncellemelerini yapar ve tavsiye eder. Tavsiyelerde bulunur, destek verir, bilgilendirir, eğitim vererek güvenlik farkındalığı oluşturur. Bir ağın ya da sistemin tamamına ya da bir kısmına doğrudan müdahale eder. Paydaşlar tarafından Bilgi ve İletişim Teknolojileri teknik güvenlik uzmanı olarak tanınır.			
<b>ICT TRAINER</b>	<b>BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTMENİ</b>			
Educates and trains ICT professionals and practitioners to reach predefined standards of ICT technical/ business competence. Provide the knowledge and skills required to ensure that students are able to effectively perform tasks in the workplace.	Tanımlanmış Bilgi ve İletişim Teknolojileri teknik/iş dünyası yeterliliği standartlarına ulaşabilmek için Bilgi ve İletişim Teknolojisi uzmanlarını ve uygulayıcılarını eğitir. Öğrencilerin çalışma alanında görevlerini efektif bir şekilde yerine getirebilmesi için ihtiyaç duyulan bilgi düzeyi ve yetenekleri sağlar.			
<b>INFORMATICS NURSE SPECIALISTS</b>	<b>BİLİŞİMCİ SAĞLIK UZMANLARI</b>			
Apply knowledge of nursing and informatics to assist in the design, development, and ongoing modification of computerized health care systems. May educate staff and assist in problem solving to promote the implementation of the health care system.	Hemşirelik ve bilişim bilgilerini kullanarak bilgisayarlaştırılmış sağlık hizmetleri sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi ve değiştirilmesi konularında yardımcı olur. Sağlık hizmetleri sistemlerinin gelişmesini sağlamak için problem çözme ile ilgili destek verebilir ve personeli eğitebilir.			
<b>INFORMATION SECURITY ANALYSTS</b>	<b>BİLGİ GÜVENLİĞİ ANALİSTİ</b>			
Plan, implement, upgrade, or monitor security measures for the protection of computer networks and information. May ensure appropriate security controls are in place that will safeguard digital files and vital electronic infrastructure. May respond to computer security breaches and viruses.	Bilgisayar ağlarının ve bilgilerin korunması için güvenlik önlemlerini planlar, uygular, yükseltir ve izler. Dijital dosyaları ve hayati elektronik altyapıları koruyacak uygun güvenlik denetimlerini sağlayabilir. Bilgisayar güvenlik ihlallerine ve virüslere yanıt verebilir.			

Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT MANAGERS</b>	<b>BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ PROJE YÖNETİCİSİ</b>			
Plan, initiate, and manage information technology (IT) projects. Lead and guide the work of technical staff. Serve as liaison between business and technical aspects of projects. Plan project stages and assess business implications for each stage. Monitor progress to assure deadlines, standards, and cost targets are met.	Bilişim Teknolojisi (BT) projelerini planlar, başlatır ve yönetir. Teknik personelin çalışmasına önderlik ve rehberlik eder. İş dünyası ve teknik içerikli projeler arasında aracı olarak hizmet eder. Proje adımlarını planlar ve her adım için ticari gereksinimleri hesap eder. Son teslim tarihini, standartları ve maliyet hedeflerinin karşılandığını garantilemek için süreci izler.			
<b>NETWORK AND COMPUTER SYSTEMS ADMINISTRATORS</b>	<b>AĞ VE BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ YÖNETİCİSİ</b>			
Install, configure, and support an organization's local area network (LAN), wide area network (WAN), and Internet systems or a segment of a network system. Monitor network to ensure network availability to all system users and may perform necessary maintenance to support network availability. May monitor and test Web site performance to ensure Web sites operate correctly and without interruption. May assist in network modeling, analysis, planning, and coordination between network and data communications hardware and software. May supervise computer user support specialists and computer network support specialists. May administer network security measures.	Bir kurumun yerel alan ağını (LAN), geniş alan ağını (WAN), internet sistemlerini veya ağ sisteminin bir kısmını kurar, yapılandırır ve destekler. Tüm sistem kullanıcıları için ağın kullanılabilir olmasını sağlamak için ağı izler ve ağın kullanılabilirliğine yardımcı olabilmek için gerekli bakımları yapabilir. Web sitelerinin doğru ve kesintisiz çalışmasını sağlamak için Web sitesi performanslarını izler ve test eder. Ağ modelleme, analiz, planlama, donanım ve yazılım arasındaki ağ ve veri iletişimini koordine etmede yardım sağlayabilir. Bilgisayar kullanıcı desteği uzmanlarını ve bilgisayar ağ desteği uzmanlarını denetleyebilir. Ağ güvenlik önlemlerini yönetebilir.			
<b>NETWORK SPECIALIST</b>	<b>AĞ UZMANI</b>			
Ensures the alignment of the network, including telecommunication and/or computer infrastructure to meet the organization's communication needs. Manages and operates a networked information system, solving problems and faults to ensure defined service levels. Monitors and improves network performances.	Kurumların iletişim ihtiyaçlarını karşılayacak telekomünikasyon ve/veya bilgisayar altyapıları dâhil olmak üzere ağın yerleşimini sağlar. Belirlenmiş hizmet düzeyine erişebilmek için ağa sahip bilişim sistemlerini yönetir ve işletir, sorunları ve hataları çözer. Ağ performansını izler ve geliştirir.			
<b>PROJECT MANAGER</b>	<b>PROJE YÖNETİCİSİ</b>			
Manages projects to achieve optimal performance conforming to original specifications. Defines, implements and manages projects from conception to final delivery. Responsible for achieving optimal results, conforming to standards for quality, safety and sustainability and complying with defined scope, performance, costs, and schedule.	Orijinal şartnamelere uygun olarak optimum performansa ulaşabilmek için projeleri başından sonuna kadar tanımlar, uygular ve yönetir. Kalite, güvenlik ve sürdürülebilirlik standartlarına uygun olarak ve belirlenen kapsam, performans, maliyet ve takvime uyarak en iyi sonuçlara ulaşmaktan sorumludur.			



Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>QUALITY ASSURANCE MANAGER</b>	<b>KALİTE GÜVENCE MÜDÜRÜ</b>			
Ensures that Information Systems are delivered according to organizational policies (quality, risks, Service Level Agreement). Establishes and operates an ICT quality approach compliant with the organization's culture. Ensures that management controls are correctly implemented to safeguard assets, data integrity and operations. Is focused and committed to the achievement of quality goals and monitors statistics to forecast quality outcomes.	Bilişim sistemlerinin kurumsal ilkelere (kalite, risk, hizmet seviyesi taahhüdü) bağlı olarak teslim edilmesini sağlar. Bilgi ve İletişim Teknolojileri kalite yaklaşımlarını kurumların kültürüne uygun olarak imar eder ve sürdürür. Korunma donanımları, veri entegrasyonu ve işletimi üzerinde doğru yönetim denetimleri gerçekleştirilmesini sağlar. Kalite hedeflerine ulaşmaya odaklanır ve kendini bu işe adar. Kalite çıktılarını tahmin edebilmek için istatistikleri takip eder.			
<b>Search Marketing Strategists</b>	<b>ARAMA PAZARI STRATEJİSTİ</b>			
Employ search marketing tactics to increase visibility and engagement with content, products, or services in Internet-enabled devices or interfaces. Examine search query behaviors on general or specialty search engines or other Internet-based content. Analyze research, data, or technology to understand user intent and measure outcomes for ongoing optimization.	İçeriklerin, ürünlerin veya internete girebilen aygıt ya da arayüzlerin görünürlüğünü ve müşteri bağımlılığını artırmak için arama pazarı taktiklerini uygular. Genel ya da özel arama motorlarının ya da diğer internet tabanlı içeriklerin arama sorgusu davranışlarını inceler. Kullanıcı taleplerini anlayabilmek için araştırmaları, verileri ya da teknolojileri analiz eder ve süregelen optimizasyonlar için çıktıları değerlendirir.			
<b>SERVICE DESK AGENT</b>	<b>HİZMET MASASI TEMSİLCİSİ</b>			
Provides first line telephone or e-mail support to internal or external clients with technical issues. To provide user support and troubleshoot ICT problems and issues. The primary objective is to enable users to maximize their productivity through efficient use of ICT equipment or software applications.	Teknik konularda dâhili ve harici müşterilere ilk telefon ve e-posta desteğini sağlar. Bilgi ve İletişim Teknolojileri sorunlarını ve konularını çözer ve kullanıcı desteği sunar. Öncelikli hedefi, Bilgi ve İletişim teknolojileri ekipman ve yazılımlarını etkin kullanarak kullanıcıların üretkenliğini en üst düzeye çıkarmaktır.			
<b>SERVICE MANAGER</b>	<b>SERVİS YÖNETİCİSİ</b>			
Plans, implements and manages solution provision. Manages the definition of Service Level Agreements (SLAs), Operational Level Agreements (OLAs) contracts and Key Performance Indicators (KPIs). Negotiates contracts with the various business domains or customers and in alignment with the <i>Business IS Manager</i> . Man manages the staff who monitor, report and fulfil the SLAs. Takes mitigation action in case of non-fulfilment of agreements. Contributes to the development of the maintenance budget together with business/finance organisations.	Çözüm koşullarını planlar, uygular ve yönetir. Hizmet Seviyesi Anlaşmaları (SLAs), Operasyon Seviyesi Anlaşmaları (OLAs) sözleşmelerinin ve Anahtar Performans Göstergelerinin (KPIs) tanımlanma sürecini yönetir. Sözleşmeleri çeşitli iş alanları ya da müşterilerle ve aynı seviyedeki Bilişim Sistemleri yöneticileri ile tartışır. SLA'ları izleyen, raporlayan ve uygulayan personeli yönetir. Sözleşmelerin yapılamaması durumunda hafifletme çalışmaları yapar. İş/finans kurumları ile birlikte bakım bütçelerinin geliştirilmesine katkıda bulunur.			

Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>SOFTWARE DEVELOPERS, APPLICATIONS</b>	<b>YAZILIM GELİŞTİRİCİLER, UYGULAMALAR</b>			
Develop, create, and modify general computer applications software or specialized utility programs. Analyze user needs and develop software solutions. Design software or customize software for client use with the aim of optimizing operational efficiency. May analyze and design databases within an application area, working individually or coordinating database development as part of a team. May supervise computer programmers.	Genel bilgisayar uygulama yazılımları veya özelleştirilmiş yardımcı programlar geliştirir, oluşturur ve düzenler. Kullanıcı ihtiyaçlarını analiz eder ve yazılım çözümleri geliştirir. İşlevsel verimliliği optimize etmeyi hedefleyerek müşterilerin kullanacağı yazılımlar tasarlar veya mevcut yazılımları özelleştirir. Uygulama alanları içinde veri tabanları tasarlayabilir ve analiz edebilir, bireysel olarak çalışabilir ya da bir takımın parçası olarak veri tabanı gelişimini koordine edebilir. Bilgisayar programcılarını denetleyebilir.			
<b>SOFTWARE DEVELOPERS, SYSTEMS SOFTWARE</b>	<b>YAZILIM GELİŞTİRİCİLER, SİSTEM YAZILIMLARI</b>			
Research, design, develop, and test operating systems-level software, compilers, and network distribution software for medical, industrial, military, communications, aerospace, business, scientific, and general computing applications. Set operational specifications and formulate and analyze software requirements. May design embedded systems software. Apply principles and techniques of computer science, engineering, and mathematical analysis.	İşletim sistemi seviyesindeki yazılımları, derleyicileri ve sağlık, endüstri, askeri, iletişim, hava sahası, iş dünyası, bilim ve genel bilgisayar uygulamaları alanlarında ağ dağılımı yazılımları tasarlar, araştırır, geliştirir ve test eder. İşlevsel özellikleri kurar, formüle eder ve yazılım gereksinimlerini analiz eder. Gömülü sistem yazılımları tasarlayabilir. Bilgisayar bilimi, mühendisliği ve matematik analizi prensiplerini ve tekniklerini uygular.			
<b>SOFTWARE QUALITY ASSURANCE ENGINEERS AND TESTERS</b>	<b>YAZILIM KALİTE KONTROL MÜHENDİSLERİ VE TEST EDİCİLERİ</b>			
Develop and execute software test plans in order to identify software problems and their causes.	Yazılım sorunlarını ve bu sorunların nedenlerini tanımlayabilmek için test yazılımı planları geliştirir ve uygular.			
<b>SYSTEMS ADMINISTRATOR</b>	<b>SİSTEM YÖNETİCİSİ</b>			
Administers ICT System components to meet service requirements. Installs software, configures and upgrades ICT systems. Administers day-to-day operations to satisfy continuity of service, recovery, security and performance needs.	Hizmet ihtiyaçlarını karşılayacak Bilgi ve İletişim Teknolojisi bileşenlerini yönetir. Bilgi ve İletişim Teknolojisi sistemlerine yazılımlar kurar, yapılandırır ve günceller. Hizmet sürekliliği, kurtarma, güvenlik ve performans ihtiyaçlarını karşılamak için günlük operasyonları yönetir.			
<b>SYSTEMS ANALYST</b>	<b>SİSTEM ANALİSTİ</b>			
Analyses requirements and specifies software and systems. Ensures the technical design and contributes to implementation of new software and/or enhancements.	İhtiyaçları analiz eder ve yazılım ve donanımları belirler. Teknik tasarımların yapılmasını sağlar ve yeni yazılım ve/veya gelişmelerin uygulanmasına katkıda bulunur.			
<b>SYSTEMS ARCHITECT</b>	<b>SİSTEM MİMARİ</b>			
Plans and is accountable for the implementation and integration of software and/ or ICT. Designs, integrates and implements complex ICT solutions from a technical perspective. Ensures, that technical solutions, procedures and models for development are up-to-date and comply with standards. Watches technology development and integrates into new solutions. Acts as a teamsystems leader for developers and technical experts.	Planlardan ve yazılım ve/veya Bilgi ve İletişim teknolojilerinin uygulanmasından ve entegrasyonundan sorumludur. Teknik bir bakış açısıyla karmaşık Bilgi ve İletişim Teknolojisi çözümlerini tasarlar, entegre eder ve uygular. Bu teknik çözümlerin, prosedürlerin ve modellerin gelişmesi için sürekli güncel kalmasını ve standartlara uymasını sağlar. Teknolojik gelişmeleri takip eder ve yeni çözümlere entegre eder. Geliştiriciler ve teknik uzmanlar için takım sistemi lideri rolü üstlenir.			

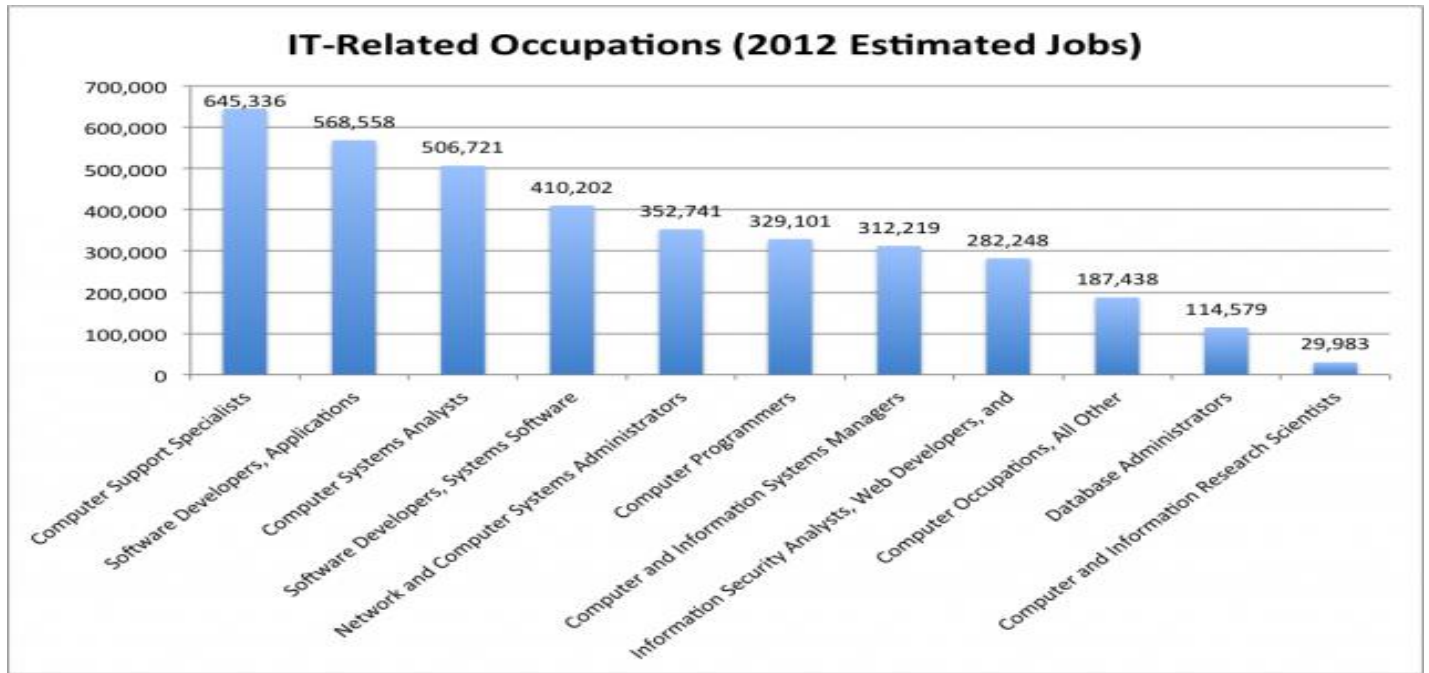
Information Technology Careers	Bilgi Teknolojileri Kariyer Tanımları	Y.Lisans	Lisans	MYO 2 Yıl
<b>TECHNICAL SPECIALIST</b>	<b>TEKNİK UZMAN</b>			
Maintains and repairs hardware and software on client premises. To effectively maintain customer hardware/software. Responsible for delivering timely and effective repairs to ensure optimal system performance and superior customer satisfaction.	Müşterilerin binalarındaki donanım ve yazılımları onarır ve bakımını üstlenir. Müşterilerin yazılımlarının ve donanımlarının bakımlarını etkin bir şekilde yapar. En iyi sistem performansını ve müşteri memnuniyetini sağlayabilmek için zamanında ve etkin onarımlar yapmakla sorumludur.			
<b>TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING SPECIALISTS</b>	<b>TELEKOMÜNİKASYON MÜHENDİSLİĞİ UZMANI</b>			
Design or configure voice, video, and data communications systems. Supervise installation and post-installation service and maintenance.	Ses, video veya veri iletişimi sistemlerini tasarlar ve yapılandırır. Kurulumu ve kurulum sonrası hizmet ve bakımları yönetir.			
<b>TEST SPECIALIST</b>	<b>TEST UZMANI</b>			
Designs and performs testing plans. Contributes to correctness and completeness of a system ensuring that solutions meet technical and user requirements. Contributes in different areas of systems development, testing system functionality, identifying anomalies and diagnosing possible causes.	Test planları tasarlar ve uygular. Teknik ve müşteri ihtiyaçlarını karşılayan çözümleri sağlayan bir sistemin bütünlüğüne ve doğruluğuna katkıda bulunur. Sistem geliştirme, sistem fonksiyonelliği test etme, anomali tanılama ve muhtemel sebepleri teşhis etme yöntemlerinin farklı alanlarına katılım sağlar.			
<b>VIDEO GAME DESIGNERS</b>	<b>VİDEO OYUNU TASARIMCILARI</b>			
Design core features of video games. Specify innovative game and role-play mechanics, story lines, and character biographies. Create and maintain design documentation. Guide and collaborate with production staff to produce games as designed.	Video oyunlarının çekirdek özelliklerini tasarlar. Yenilikçi oyun ve role-play mekaniklerini, olay örgülerini ve karakter biyografilerini belirler. Tasarım belgelendirmelerini oluşturur ve sürdürür. Oyunların tasarlandığı şekilde üretilmesi için üretim personeline rehberlik ve eşlik eder.			
<b>WEB ADMINISTRATORS</b>	<b>WEB YÖNETİCİLERİ</b>			
Manage web environment design, deployment, development and maintenance activities. Perform testing and quality assurance of web sites and web applications.	Web ortamı tasarımı, kurulumu, geliştirilmesi ve bakımı aktivitelerini yönetir. Web sitelerinin ve web uygulamalarının kalite kontrollerini ve testlerini yapar.			
<b>WEB DEVELOPERS</b>	<b>WEB GELİŞTİRİCİLERİ</b>			
Design, create, and modify Web sites. Analyze user needs to implement Web site content, graphics, performance, and capacity. May integrate Web sites with other computer applications. May convert written, graphic, audio, and video components to compatible Web formats by using software designed to facilitate the creation of Web and multimedia content.	Web sitelerini tasarlar, oluşturur ve düzenler. Web sitesi içeriklerini, grafikleri, performansı ve kapasiteyi oluşturmak için kullanıcı ihtiyaçlarını analiz eder. Web sitelerini diğer bilgisayar uygulamalarına entegre edebilir. Web ve multimedya içerikleri oluşturmayı kolaylaştırmak için tasarlanmış yazılımları kullanarak yazı, grafik, ses ve video bileşenlerini Web formatlarına uygun hale dönüştürebilir.			

## AB ve ABD’de Popüler Meslekler ve Tahmini Ücretler

Yazımızın başında Avrupa Birliğinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında ciddi istihdam açığı olduğundan bahsetmiştik. Farklı istatistik bilgileri ile derlediğimiz Tablo 7’de popüler isimleriyle bu mesleklerin bazılarında 2013 yılı Avrupa’daki ortalama yıllık gelirleri ve 2012’den 2013’e istihdamdaki değişimi görmekteyiz. Şekil 2’de ise ABD’de 2013 yılında benzer mesleklerdeki istihdam açığı görülmektedir.

Tablo 7: AB’de Bilgi ve İletişim Teknolojileri Ücretleri ve İstihdam

ICT SALARY SURVEY 2013	BASE SALARY	% CHANGE FROM 2012
Business intelligence analyst	73,000 €	3.9%
Communications specialist	53,000 €	4.1%
Computer operator	49,000 €	3.8%
Database administrator	88,000 €	2.5%
Database architect/analyst	94,000 €	3.9%
Database developer/modeler	84,000 €	0.5%
E-commerce specialist	70,000 €	0.1%
Help desk/technical support specialist	52,000 €	1.8%
IT/IS technology/business systems analyst	75,000 €	1.9%
Information security specialist	85,000 €	2.3%
Network Administrator	57,000 €	2.4%
Network architect/engineer	96,000 €	2.1%
Programmer/Analyst	75,000 €	3.6%
Project manager	82,000 €	3.4%
Quality Assurance Specialist	54,000 €	4,00%
Software Developer/Engineer	89,000 €	2.7%
Storage administrator	88,000 €	2.6%
Storage architect/engineer	96,000 €	3.2%
Systems Administrator	70,000 €	2.4%
Systems analyst	75,000 €	1.4%
Systems architect	99,000 €	2.7%
Programmer	71,000 €	2.3%
Technical Trainer	65,000 €	1.8%
Technician	47,000 €	3.7%
Web Developer	65,000 €	6,00%
Webmaster	52,000 €	0.8%



Şekil 2: ABD 2013 istihdam açığı (\*)



## AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri Meslek Ağacı (European ICT Profile Family Tree) ve Ulusal Yeterlilikler

Yazımızın başında belirttiğimiz meslek adları kargaşasını uluslararası literatürde yapılan araştırmalarla tespit ettik. Tablo 8’de yine literatürde anılan bu popüler bilgi ve iletişim teknolojileri mesleklerini AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri Meslek Ağacına (European ICT Profile Family Tree) referans meslekleri ile gruplandırdık.

**Tablo 8: Bilişim alanında Avrupa e-Yeterlilik Çeşvesi Meslekleri ve Benzer Meslekler (\*)**

EUROPEAN ICT PROFILE FAMILY TREE					
BUSINESS MANAGEMENT	TECHNICAL MANAGEMENT	DESIGN	DEVELOPMENT	SERVICE & OPERATION	SUPPORT
Business Information Manager	Quality Assurance Manager	Business Analyst	Developer	Database Administrator	Account Manager
CIO	ICT Security Manager	Systems Analyst	Digital Media Specialist	Systems Administrator	ICT Trainer
ICT Operations Manager	Project Manager	Enterprise Architect	Test Specialist	Network Specialist	ICT Security Specialist
	Service Manager	Systems Architect		Technical Specialist	ICT Consultant
				Service Desk Agent	

SIMILAR ICT PROFILES					
<i>Business Development Manager</i>	<i>Information Technology Manager</i>	<i>Adobe Photoshop Illustrator</i>	<i>Action Script Programmer</i>	<i>Administration</i>	<i>Administrative Support</i>
<i>Business Intelligence Consultant</i>	<i>IT Project Managers</i>	<i>Analyst</i>	<i>Applications Developers</i>	<i>Cisco Engineer</i>	<i>Applications Engineer</i>
<i>Buyer (Purchase Manager)</i>	<i>IT Coordinator</i>	<i>Application Analyst</i>	<i>ASP Developer/Programmer</i>	<i>Computer Operator</i>	<i>Cloud Specialist</i>
<i>Chief Technology Officer</i>	<i>IT Department Manager</i>	<i>Architect</i>	<i>Cloud Computing And Virtualization Developer</i>	<i>Computer Repair Technician</i>	<i>Computer Hardware Support Technician</i>
<i>Computer And Information Systems Manager</i>	<i>IT Infrastructure Manager</i>	<i>Business Intelligence Analysts</i>	<i>Computer Game/Graphic Designer</i>	<i>Data Entry Operator</i>	<i>Computer Information Technician</i>
<i>Computer Information Manager</i>	<i>Networking Manager</i>	<i>Computer Network Architects</i>	<i>Computer Programmers</i>	<i>Data Technician</i>	<i>Computer Network Support Specialists</i>
<i>Executive Assistant</i>	<i>Program/Project Manager</i>	<i>Computer Systems Analysts/Artists</i>	<i>CSS Programmer</i>	<i>EDI Coordinator</i>	<i>Computer Systems/Network Technician</i>
<i>Finance And Operations Managers</i>	<i>Server Technology Manager</i>	<i>Computer Systems Engineers/Architects</i>	<i>Database Engineer/Developer/Programmer</i>	<i>Field Systems Engineer</i>	<i>Computer User Support Specialists</i>
<i>IT Consultant</i>	<i>Support Coordinator</i>	<i>Data Analyst</i>	<i>Documentation &amp; Localisation Specialist</i>	<i>Geospatial Information Scientists And Technologists</i>	<i>Data Communications Technician</i>
<i>Management Information Systems Director</i>	<i>Technical Manager</i>	<i>Data Communications Analyst</i>	<i>HTML Developer/Programmer</i>	<i>Help Desk Technician</i>	<i>Data Specialist</i>
<i>Marketing Assistant</i>	<i>Technical Service Support Manager</i>	<i>Data Management Analyst</i>	<i>Internet Solutions Developer</i>	<i>IT Hardware Testing Technician</i>	<i>Document Management Specialists</i>
<i>Marketing Manager</i>	<i>Technology Manager</i>	<i>Data Modeler</i>	<i>Java Developer/Programmer</i>	<i>IT Technician</i>	<i>Game Technician</i>
<i>Oracle ERP Consultants</i>		<i>Data Warehousing Specialists</i>	<i>Java Software Specialist/Engineer</i>	<i>LAN Administrator</i>	<i>Geographic Information Systems Technicians</i>
<i>Product Managers</i>		<i>Database Architects/Designer/Artist</i>	<i>Linux Developer/Programmer</i>	<i>Microsoft Certified Database Administrator (MCDBA)</i>	<i>HVAC Systems Technician</i>
<i>Sales &amp; Marketing Manager</i>		<i>Game Designer</i>	<i>Mobile Application Developer</i>	<i>Network Administrator/Engineer</i>	<i>Microsoft Access Database Specialist</i>
<i>Sales Engineers</i>		<i>Information Architect</i>	<i>Oracle Database Specialist</i>	<i>Network Engineering Technician</i>	<i>Microsoft Certified Desktop Support Specialist (MCDST)</i>
<i>SAP Consultants</i>		<i>Information Security Analysts</i>	<i>Oracle Developer</i>	<i>Network System Administrator</i>	<i>Microsoft Certified Professional (MCP)</i>
		<i>IT Analyst</i>	<i>Peoplesoft Developer</i>	<i>NOC Technician</i>	<i>Personal Computer Support Technician</i>
		<i>Network Analyst/Architect</i>	<i>PHP Developer/Programmer</i>	<i>Oracle Database Administrator</i>	<i>Sales Representative</i>
		<i>Programmer Analyst</i>	<i>QA Test Engineer</i>	<i>PC Network Administrator</i>	<i>Sales Support Specialist</i>
		<i>Search Marketing Strategists</i>	<i>Quality Control Specialist</i>	<i>Server Administration</i>	<i>Security Specialist</i>
		<i>Software Analyst/Architect</i>	<i>SAP Software Developer</i>	<i>Software Tester &amp; Qa</i>	<i>Support Specialist</i>
		<i>Software Quality Assurance Analyst</i>	<i>Sharepoint Developer</i>	<i>Sun Certified Solaris Administrator</i>	<i>System Support Specialist</i>
		<i>Systems Designer/Analyst/Engineer</i>	<i>Software Engineer/Developer/Programmer</i>	<i>Sun Certified System Administrator (SCCSA)</i>	<i>Systems Technician</i>
		<i>Systems Solution Architect</i>	<i>Software Tester</i>	<i>Unix Administration</i>	<i>Technical Assistant</i>
		<i>Technical Analyst</i>	<i>SQL Developer/Programmer</i>	<i>Web Administrator</i>	<i>Technical Sales Professionals</i>
		<i>Video Game Designers</i>	<i>Systems Software Engineer</i>	<i>Website Coordinator</i>	<i>Technical Sales Representative</i>
		<i>Web Site Design</i>	<i>Video Game Programmer</i>		<i>Technical Support &amp; Sales</i>
			<i>Web Developer/Programmer</i>		<i>Web Security Specialist</i>
			<i>Web Journalist</i>		<i>Web Specialist</i>
			<i>Webmaster</i>		<i>Wireless Communications Technician</i>



Mesleki yeterlilik Kurumu Sınav ve Belgelendirme çalışmaları çerçevesinde bugüne kadar yaptığımız araştırmalarda mesleki eğitimin iş piyasası gereklerine uygun olmasının önemini vurguladık. MYK ile yürüttüğümüz bu çalışmalarla iş piyasasının gereklerine uygun meslek standartları ve belirlenen bu standartlara göre çalışabilecek elemanların bilgi, beceri ve yetkinliklerinin yani yeterliliklerinin eğitim kurumları tarafından daha çok dikkate alınması gerektiği görülmektedir. Bu çalışmalar sonunda mesleki eğitim programlarının iş piyasasında aranan nitelikleri kapsamalarını bekliyoruz.

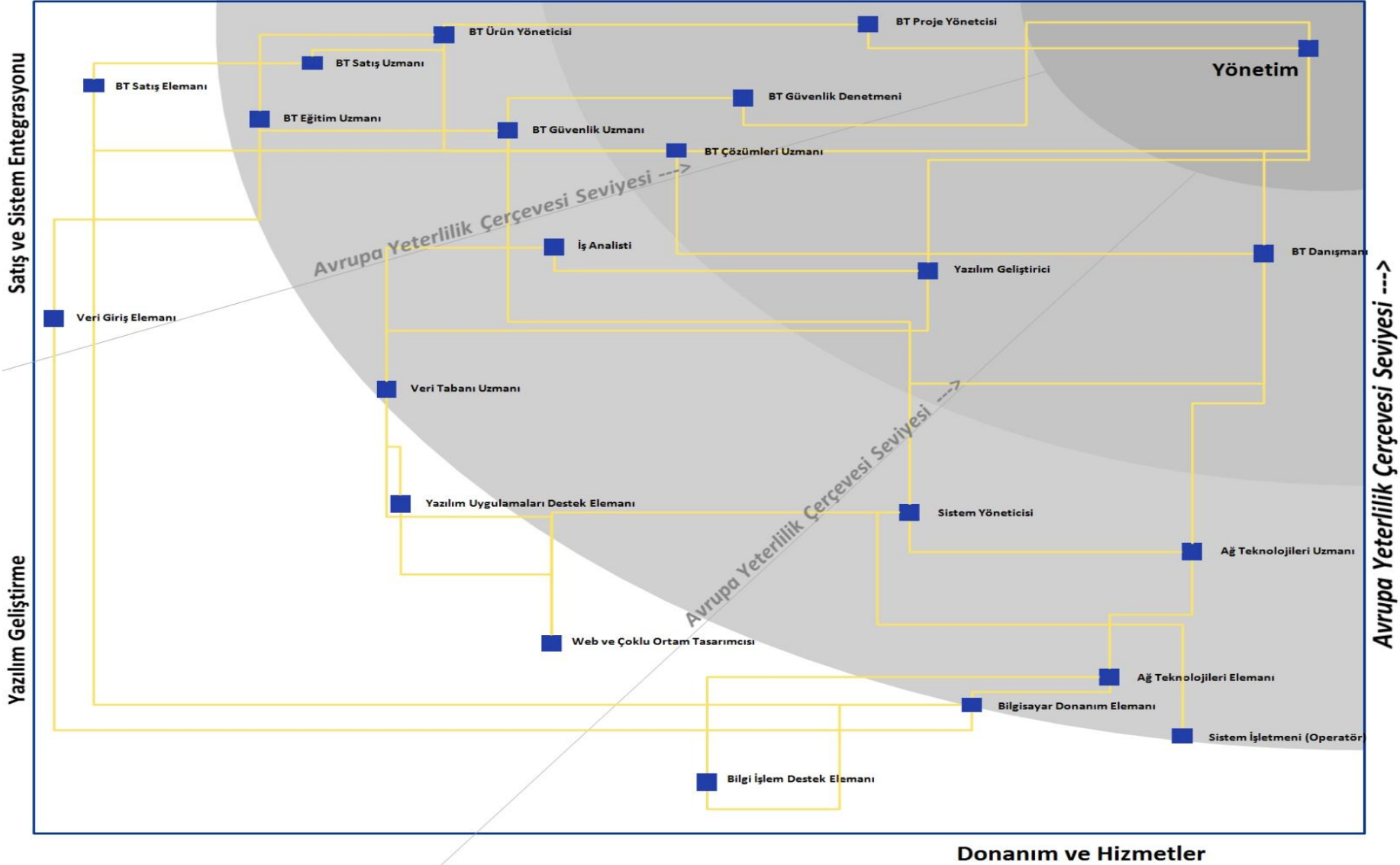
MYK çalışmaları çerçevesinde sektör ihtiyaçları, kamudan gelen talepler, küresel yeterlilik yapılarının gelişimi de göz önüne alınarak bilişim alanındaki iş piyasasında ihtiyaç duyulan tüm alt meslekleri kavrayacak meslek adları Tablo 9’de belirlenmiştir.

**Tablo 9: Mesleki Yeterlilik Kurumu Ulusal Yeterlilik Çerçevesinde BİT Meslekleri ve Seviyeleri**

Meslek Adı	ICT Profile Name	Seviye
<i>Bilgisayar Donanım Elemanı</i>	<i>Computer Hardware Technician</i>	4 - 5
<i>Ağ Teknolojileri Elemanı/Uzmanı</i>	<i>Network Technologies Technician / Expert</i>	4 - 5 - 6
<i>Bilgi İşlem Destek Elemanı</i>	<i>IT Support Technician</i>	4 - 5
<i>Sistem Yöneticisi</i>	<i>System Administrator</i>	5 - 6
<i>Veri Giriş Elemanı</i>	<i>Data Entry Clerk</i>	4
<i>Sistem İşletmeni (Operatör)</i>	<i>Computer Operator</i>	4 - 5
<i>BT Satış Elemanı/Sorumlusu</i>	<i>IT Sales Person / Officer</i>	4 - 5
<i>BT Ürün Yöneticisi</i>	<i>IT Product Manager</i>	6
<i>BT Çözümleri Uzmanı</i>	<i>IT Solutions Specialist</i>	6
<i>BT Danışman</i>	<i>IT Consultant</i>	6
<i>Yazılım Geliştirici</i>	<i>Software Developer</i>	4 - 5 - 6
<i>Yazılım Uygulamaları Destek Elemanı</i>	<i>Software Applications Support Staff</i>	4 - 5
<i>Veritabanı Uzmanı</i>	<i>Database Technician/Specialist</i>	4 - 5
<i>Web ve Çoklu Ortam Tasarımcısı</i>	<i>Web And Multimedia Designer</i>	4 - 5
<i>İş Analisti</i>	<i>Systems Analyst</i>	5 - 6
<i>BT Güvenlik Uzmanı</i>	<i>Application Programs Specialist</i>	6-7
<i>BT Güvenliği Denetmeni</i>	<i>IT Security Specialist</i>	7
<i>BT Eğitim Uzmanı</i>	<i>IT Teacher</i>	5 - 6

Şekil 3’te ise tespit edilen bu mesleklerin belirlediği meslek ağacı ve meslekte ilerleme yolları belirtilmiştir. Bu grafik üst kenarı ve sağ kenarı üst üste gelecek şekilde bir koni olarak düşünülmelidir. Donanım ve Hizmetler, Yazılım Geliştirme, Satış ve Sistem Entegrasyonu şeklinde incelenebilen her meslek grubu birbiriyle etkileşim halindedir.

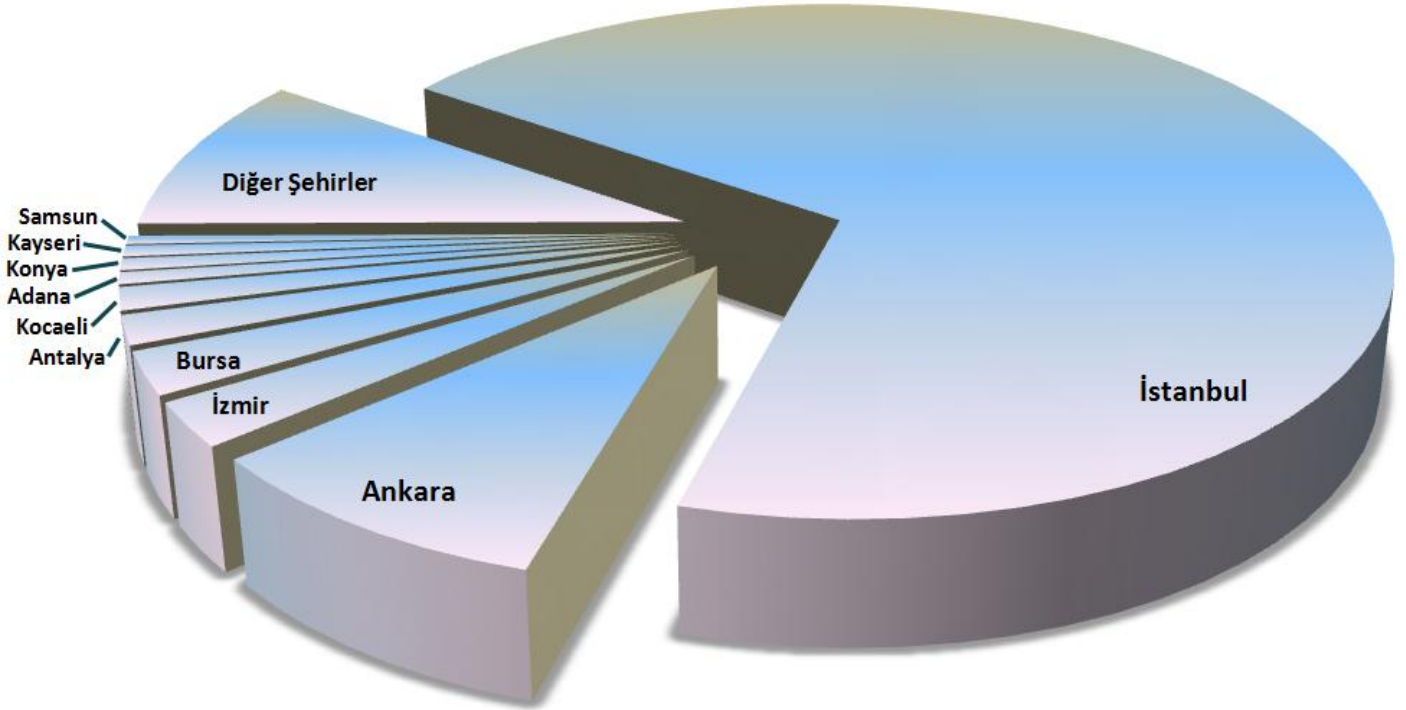
Avrupa Yeterlilik Çerçevesi Seviyesi --->



Şekil 3: Meslek Ağacı ve ilerleme yolları (\*)

## İstihdam ve İnsan Kaynakları (İK) Platformları

Türkiye’deki eleman ihtiyacının tespitini yaparken internet ortamında [www.kariyer.net](http://www.kariyer.net) , [www.yenibiris.com](http://www.yenibiris.com) , [www.secretcv.com](http://www.secretcv.com) vb. popüler insan kaynakları (İK) platformlarından (Haziran-Temmuz-Ağustos 2013 döneminde) toplanan verilerle aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.



Şekil 4: (Haziran-Temmuz-Ağustos 2013) Bilgi ve İletişim Teknolojileri Alanındaki İlanlar

- I. Son 3 ay içinde bilişim alanında bu platformlara 5,200’den fazla personel için eleman ilanı verilmiştir.
- II. 81 ilimizden Hakkâri ve Sinop illerinde Bilgi ve iletişim sektöründe hiç eleman ilanı verilmemiştir.
- III. İllerin nüfus ve sanayileşmesine paralel istihdam talebi bulunmaktadır.
- IV. Bilişim alanındaki eleman ilanlarının yaklaşık %80’i İstanbul ve Ankara illerindedir.
- V. Eleman ilanlarında meslek, kariyer ve mevki kargaşası bulunmaktadır, AB standartlarıyla hiçbir şekilde uyum görülmemektedir.
- VI. İl bazında eleman ilanı değerlendirildiğinde yazılım ve donanım/ağ teknik elemanı talebinin ağırlığı hissedilmektedir.
- VII. Yazılım alanında .NET, C++, C#, Java ve PHP deneyimli eleman ihtiyacı çok daha fazladır.
- VIII. İstanbul ve Ankara’da mobil yazılımcı alanında IOS Application Developer ve Android Application Developer ilanları, diğer Anadolu illerinde ise WEB Developer / Designer ve WEB Programer ihtiyaçları daha fazladır.
- IX. SharePoint ve daha da ihtisaslaşmış alanlarda Oracle ve SAP Developer/Analyst/ Consultant ve Software Specialist istihdam talepleri öne çıkmaktadır.
- X. Anadolu’da yaşayan ve iş arayanların çoğunun bu İK platformlarını bilmedikleri görülmektedir.

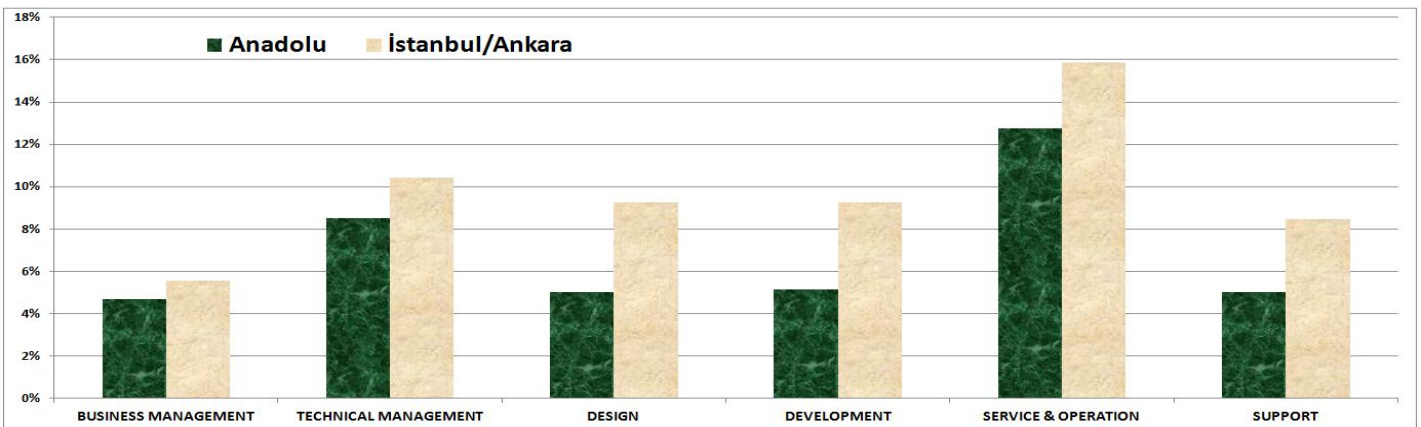
Referans olması amacıyla sizlerle paylaştığımız Tablo 10'da, Kariyer.net verilerine göre Bilişim Sektörü için iş arayan adayların en çok hakim oldukları programlama ve veritabanı dilleri listesine ulaşabilirsiniz.

**Tablo 10: İş arayanların hakim oldukları programlama dili**

Bilişim Sektöründeki Adayların Bildikleri Programlama Dilleri	Aday Sayısı	Yüzde	
SQL	70677	15.10%	
Java	45857	9.80%	
HTML	42258	9%	
C#	38296	8.20%	
C++	41360	8.80%	
ASP	34271	7.30%	
.NET	33088	7.10%	
PHP	25426	5.40%	
Linux	25918	5.50%	
*Kaynak: Kariyer.net	XML	13942	3%
	AJAX	6705	1.40%
	UNIX	9287	2%

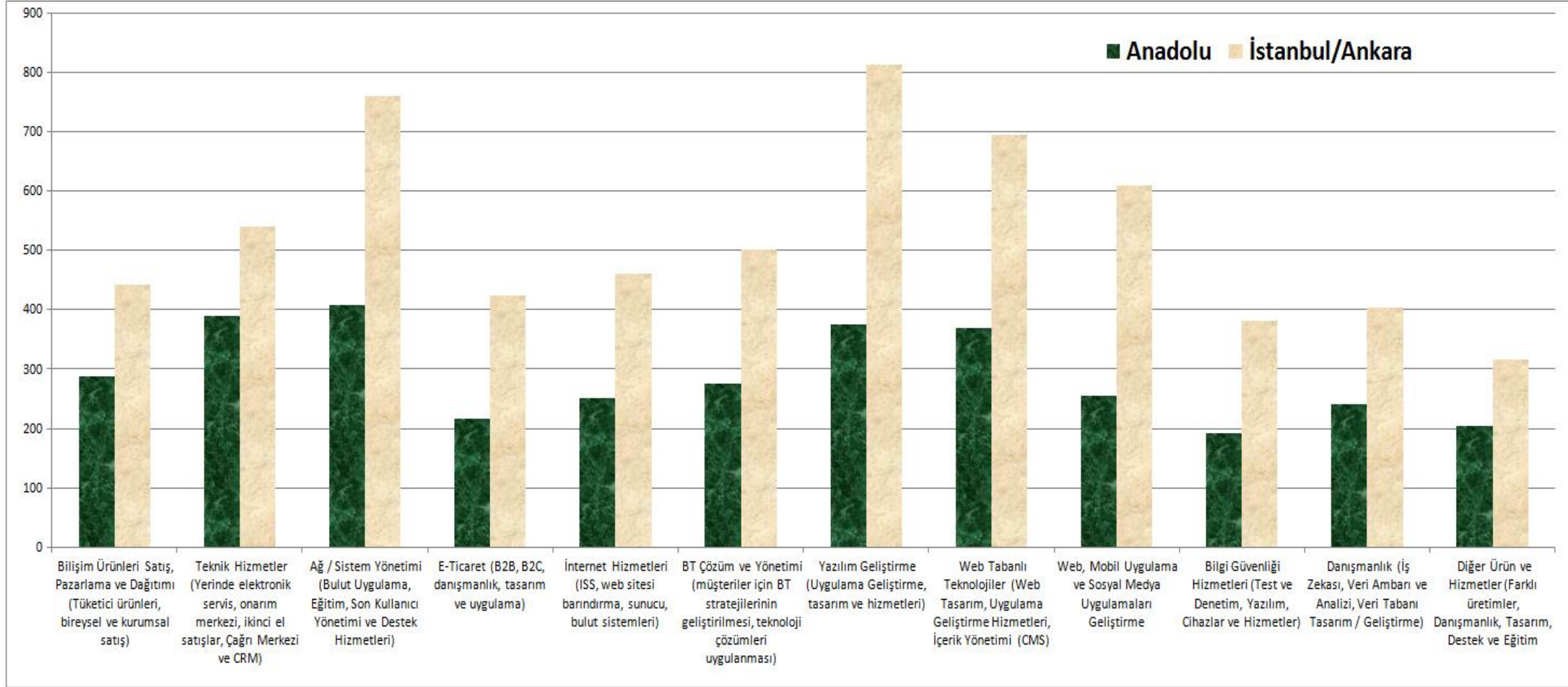
Tablo 10'a göre; SQL bilgisine sahip aday sayısı %15.1 ile ilk sırada bulunmaktadır. İkinci sırada %9.8 oranı ile Java, üçüncü sırada ise %9 ile HTML bulunmaktadır. Sıralama, %8.8 oranıyla C++, %8.2 oranıyla C#, %7.30 ile ASP, %7.1 ile .NET devam etmektedir. Türkiye'de yaygın şekilde kullanıldığı bilinen PHP bilen oranı ise %5.4 ile 9. Sırada yer almaktadır.

Bilişimde İK platformlarında eleman arayanların taleplerini İstanbul ve Ankara'yı birlikte ve diğer iller de ayrı sınıflandırıldığında daha önce bahsedilen AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri Meslek Ağacına (European ICT Profile Family Tree) yerleştirilmiş (Şekil 5) alanların hangisinde daha çok istihdam açığı olduğu görülmektedir.



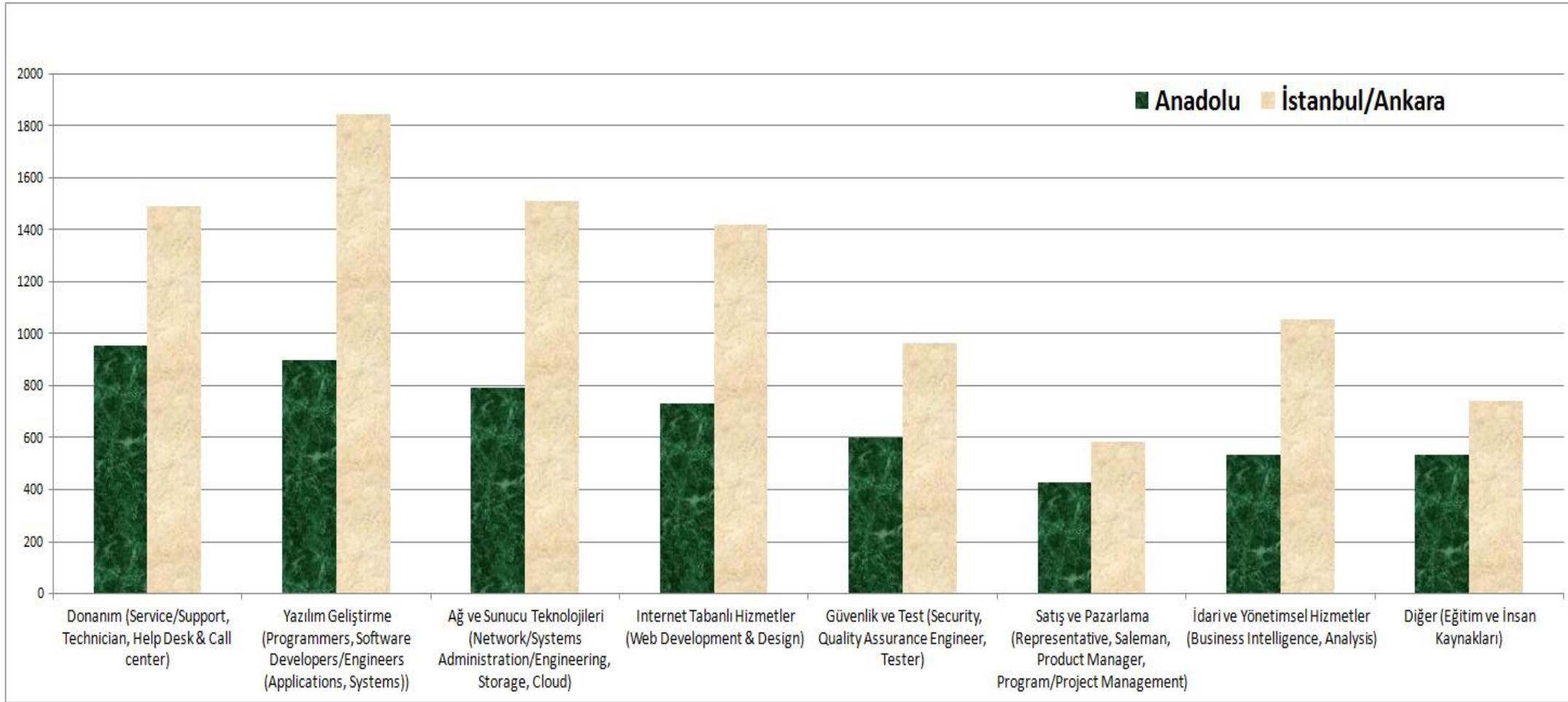
**Şekil 5: İK platformlarında eleman arayanlar ve ICT sınıflandırması**

Araştırmanın çeşitli evrelerinde farklı zaman ve platformlarda yapılan anketlerde Bilişim Sektöründe iş arayanların çalışmak istedikleri şirket tipi ve alan tercihleri Şekil 6 ve Şekil 7’de görülmektedir.



Şekil 6: Yeni iş taleplerinde şirket tipi tercihleri (\*)

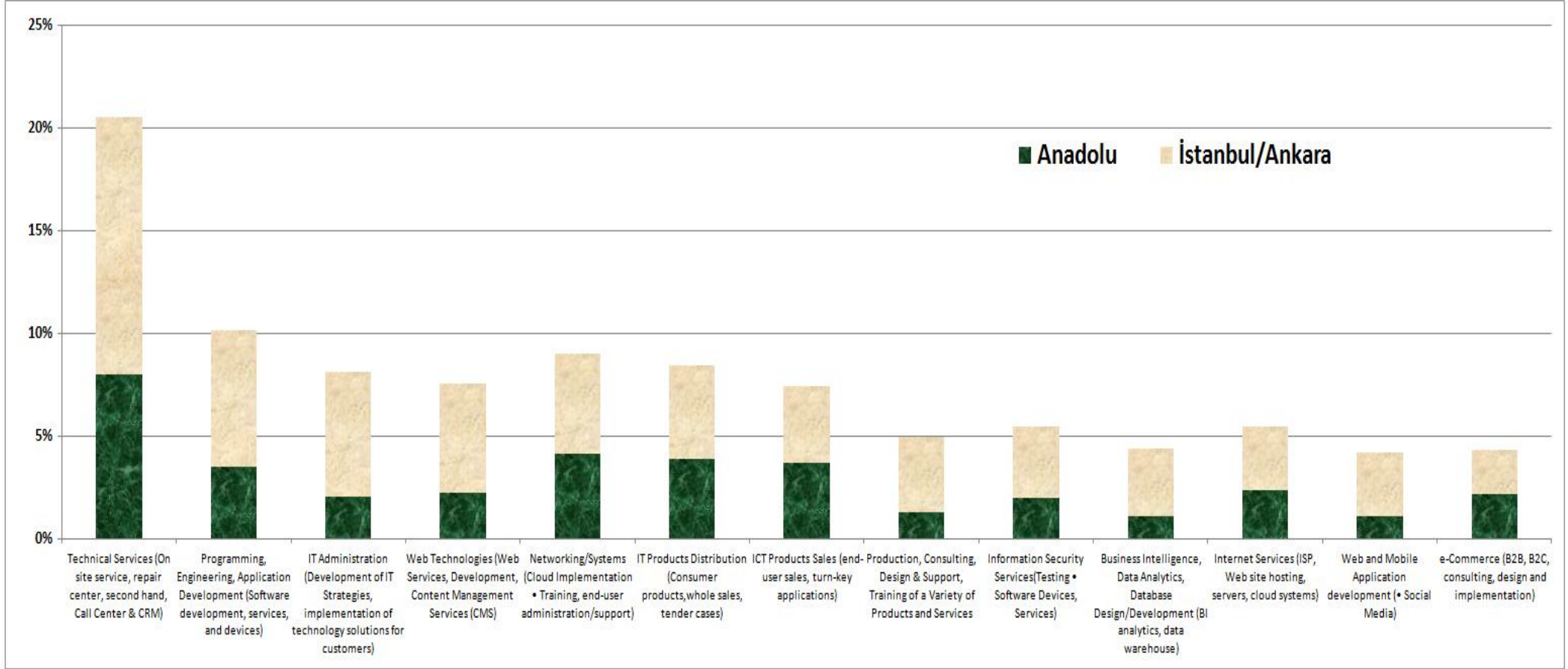




Şekil 7: Yeni iş taleplerinde alan tercihleri (\*)

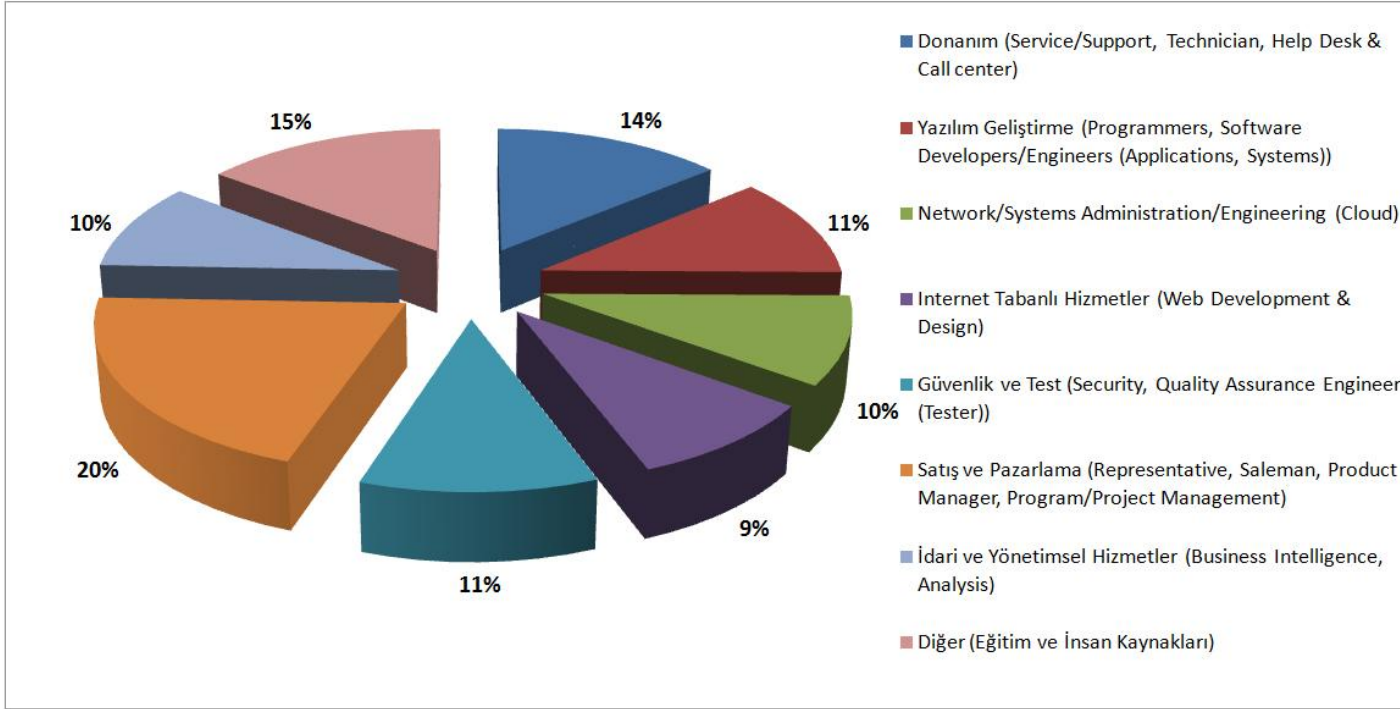
İş arayanların bilişim sektörünü daha iyi tanımaları ve hangi alanlara yönelmeleri gerektiğini daha iyi kavramaları amacıyla sektörde var olan şirket yapılarını irdeledim. Sektörel bazı istatistikler ve daha önce yaptığımız “Bilişim Sektörü Çalışan Ücretleri Araştırması ve Sonuçları”

(<http://www.tubider.org.tr/?p=2342>) değerlendirilerek Şekil 8’de şirketlerin verdikleri hizmetler, Şekil 9’de ise bu şirketlerin temel çalışma alanlarındaki eleman sayıları verilmiştir.



Şekil 8: Şirketlerin verdiği temel hizmetler (\*)

Türkiye’deki jargonun biraz farklı olmasından ve yeni mezun arkadaşlara daha fazla yardımcı olmak amacıyla şirketlerin temel çalışma alanlarındaki eleman sayısı Tablo 10’da görülen ve AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri Meslek Ağacı (European ICT Profile Family Tree) paralelinde, bilgi ve iletişim teknolojileri bilim alanlarını baz alarak hazırlanmıştır.



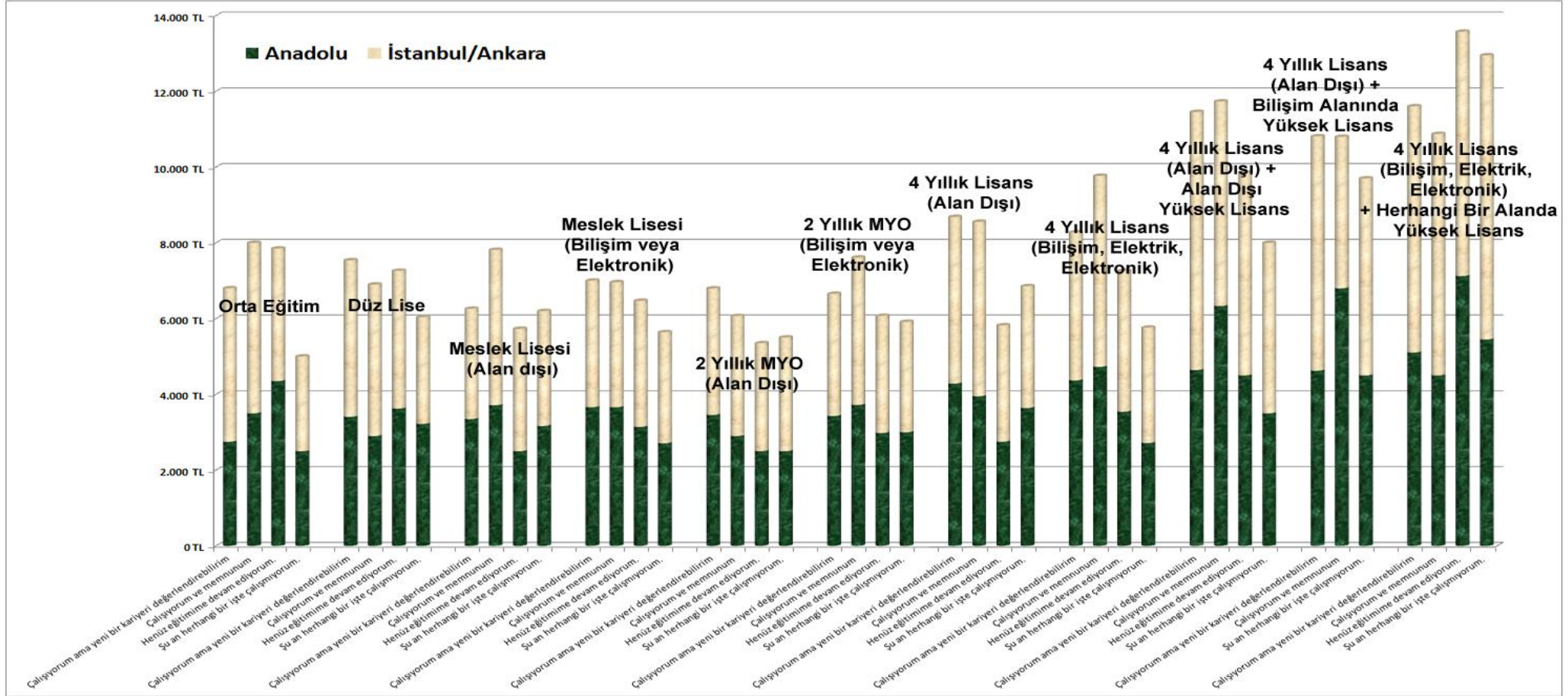
Şekil 9: Şirketlerin temel çalışma alanlarında çalışan sayıları

Tablo 10: AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri bilim alanları

ICT Knowledge Areas						
Microelectronics, Components, Semiconductors etc.	Computing Hardware	Industrial Control Systems	Communication Equipments and services	Software Infrastructure	Business applications	System Integration

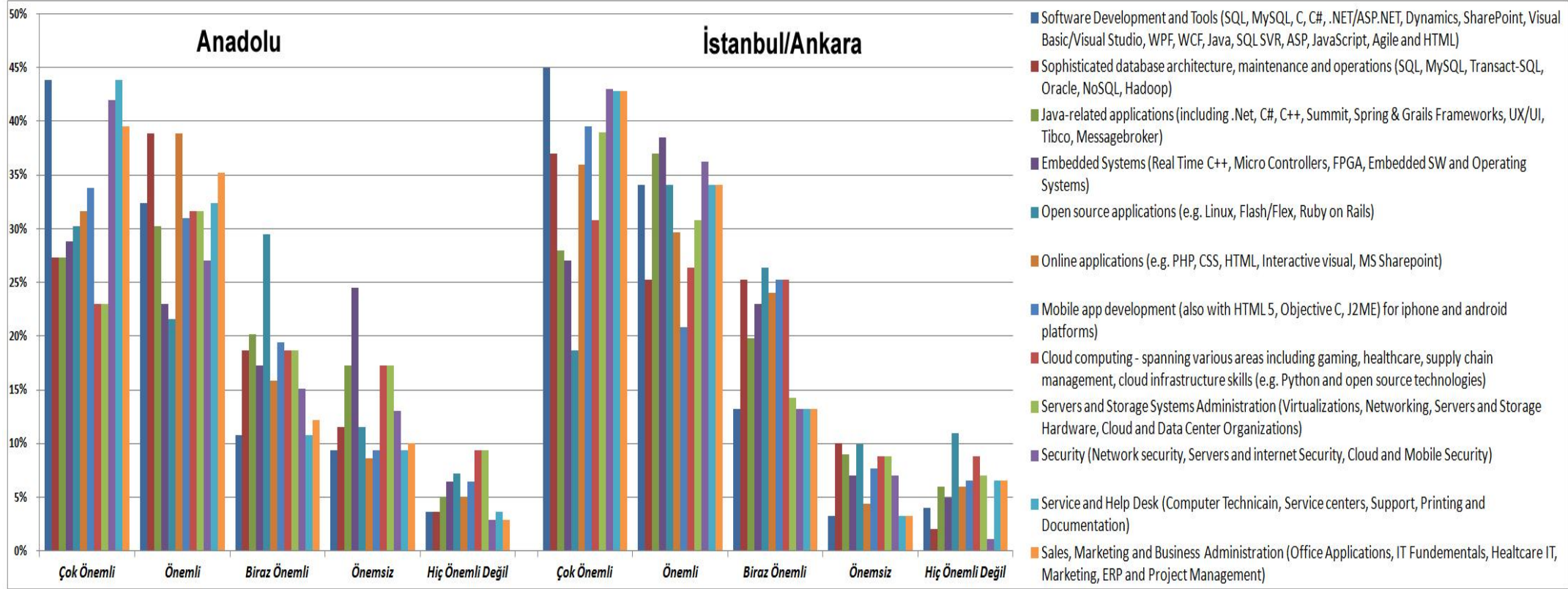
## Bilişim Teknolojileri Sektöründe Gelişen Meslekler ve İhtiyaç Analizi

Araştırmamız çerçevesinde yapılan anketlerde ve saha çalışmalarında çalışanlar ve/veya iş arayanlar açısından iş memnuniyeti ve ücret beklentileri Şekil 10'da ve şirketlerin yeni eleman alımlarında e-beceri ve e-yeterlilik beklentileri Şekil 11'de görülmektedir.



Şekil 10: Çalışan cephesinden iş memnuniyeti ve ücret beklentileri (\*)





Şekil 11: Şirketlerin e-Beceri ve e-Yeterlilik beklentileri (\*)

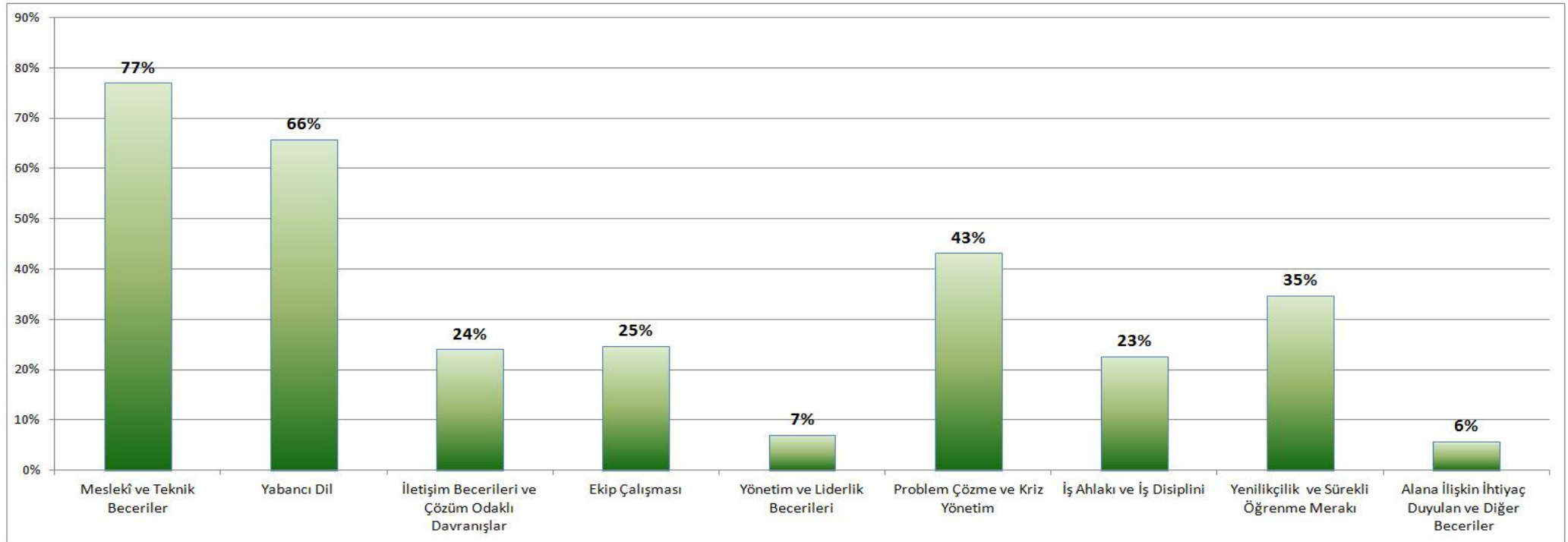
Çalışan cephesinden iş memnuniyetine bakıldığında her sektörde rahatlıkla görebileceğimiz ücret bazında %20-30 daha fazla bir beklenti olduğu görülmüştür. Yine aynı araştırma kapsamında, iş arayanların çalışmak için başvurdukları kurum ve kuruluşların gerçek ihtiyacı olan e-beceri ve e-yeterlilikler seviyesini tam olarak bilmedikleri anlaşılmaktadır.

Şekil 11’de yazılım geliştirme ve donanım servis alanlarında şirket beklentilerinin adet bazında daha fazla olduğu görülmektedir. Bu da özellikle 2 yıllık Meslek Yüksek Okullarında verilen mesleki eğitime daha fazla yoğunlaşılması gerektiğini göstermektedir.

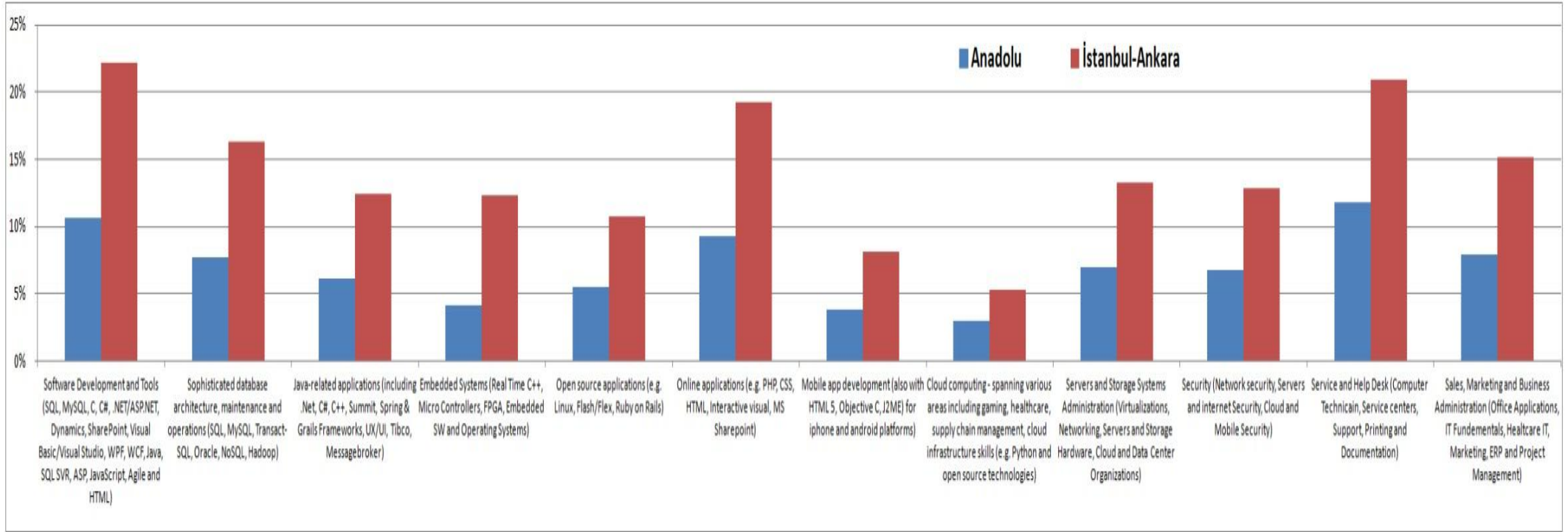


Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının “Türkiye’nin İnsan Kaynağının Belirlenmesi” amacıyla yaptığı araştırmalar ve bilişim alanında kendi yaptığımız anketlerde firmaların en çok ihtiyaç duyacakları genel becerilerin dağılımı Şekil 12’de görülmektedir. Anketlere katılan işverenlerin çoğu bilişim alanında mesleki ve teknik becerilerinin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bilişim sektöründe yabancı dil bilgisine olan ihtiyacın diğer mesleklerden çok daha fazla olduğu aşikârdır.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının firma ölçekleri büyüdükçe, temel beceriler olarak tanımlanan, iletişim becerileri, ekip çalışması, yönetim/liderlik becerileri, problem çözme, yabancı dil ve yenilikçilik gibi becerilere yönelik ihtiyaçların büyüdüğü, buna karşın iş ahlakı ve iş disiplini mikro ve küçük ölçekli firmalarda daha çok ihtiyaç duyulan beceriler iken orta ve büyük ölçekli firmalarda daha az ihtiyaç duyulan beceriler arasında olduğu görüşüne katılıyoruz.



Şekil 12: Genel beceriler ve kurumsal yetkinlikler

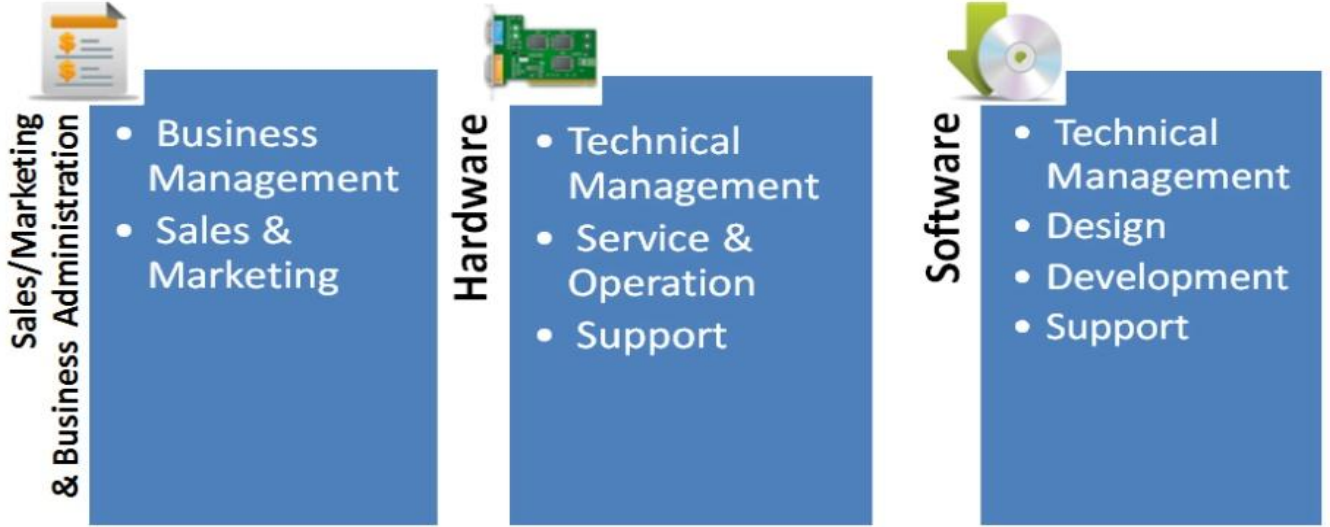


Şekil 13: Çalışanların e-Becerileri ve işveren beklentilerini tatmin oranı (\*)

Şekil 13’de ise araştırmamızın sonuçlarının belki de tümünü niteleyen bir diyagram görülmektedir. “Çalışanların e-Becerileri ve işveren beklentilerini tatmin oranı”. Mesleğin tipine göre 2 yıllık bir meslek yüksek okulu veya 4 yıllık bir üniversiteden yeni mezun olmuş ve iş arayan bir elemanın e-beceri ve e-yeterlilikleri kurum ve kuruluşların beklentilerinin Anadolu’da %10’u İstanbul/Ankara illerinde ise sadece %15-20’sini karşıladığı görülmektedir. Bu çarpıcı gerçeği çalışan ve/veya iş arayan gençlerin iyi algılayabilmeleri ve mezun olmadan veya mezun olduktan sonra dahi kendilerini yetiştirmek ve donanımlarını arttırmak için çalışmalarını gerektiğini vurgulamak isteriz.

## Bilişim Teknolojileri Sektöründe Öne Çıkan Yeterlilikler ve Ulusal Çerçeve

AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri Meslek Ağacına (European ICT Profile Family Tree) uyumlu komple ve sınıflandırılmış bilgi, beceri ve yetkinlikler kurumsal olarak herhangi bir ortamda bulunmamaktadır. Akademik bazı çalışmalarda adı geçen ve popüler bazı temel Competency (Yetkinlik) veya Objectives (Hedefler) Tablo:11’de görülmektedir.



Şekil 14: Bilişimde üç temel alan

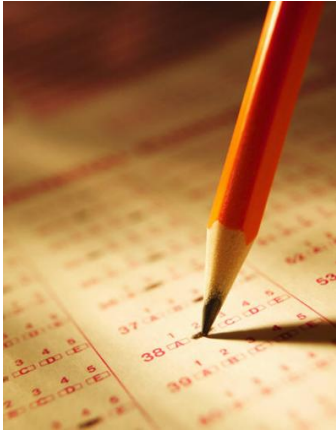
Bu tablolarda adı geçen dosyaları toplu olarak <http://transfer.cizgi.com.tr/nsaral/objectives/> adresinden temin edebilirsiniz. Tahmin edileceği gibi yazımızda adını andığımız birçok mesleğin görevlerinden bazıları Şekil 14’de belirttiğimiz üç temel çalışma alanında da bulunduğundan Mesleki Yeterlilik Kurumunun belirlediği Ulusal Yeterliliklere, AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri Meslek Ağacı (European ICT Profile Family Tree) sınıflandırmasında birden fazla grupta ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin ulusal “WEB ve Çoklu Ortam Tasarımcısı” yeterliliğimiz AB sınıflandırmasında “Design” ve “Develop” sınıfında da gerekmektedir.

Şekil 15’de AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri meslek profillerinin Ulusal Yeterlilikler ile ilişkilendirilmiş şekli görülmektedir.

EUROPEAN ICT PROFILE FAMILY TREE					
BUSINESS MANAGEMENT	TECHNICAL MANAGEMENT	DESIGN	DEVELOPMENT	SERVICE & OPERATION	SUPPORT
Business Information Manager	Quality Assurance Manager	Business Analyst	Developer	Database Administrator	Account Manager
CIO	ICT Security Manager	Systems Analyst	Digital Media Specialist	Systems Administrator	ICT Trainer
ICT Operations Manager	Project Manager	Enterprise Architect	Test Specialist	Network Specialist	ICT Security Specialist
	Service Manager	Systems Architect		Technical Specialist	ICT Consultant
				Service Desk Agent	

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU YETERLİLİKLERİ					
BT Danışman (Seviye 6)	BT Güvenlik Denetmeni (Seviye 7)	Sistem Yöneticisi (Seviye 6)	Yazılım Geliştirici (Seviye 6)	Sistem Yöneticisi (Seviye 5-6)	BT Satış Elemanı/Seviye/Sorumlusu (Seviye 4-5)
BT Ürün Yöneticisi (Seviye 6)	BT Güvenlik Uzmanı (Seviye 6)		Yazılım Geliştirici (Seviye 5)		
BT Satış Sorumlusu (Seviye 5)		BT Çözümleri Uzmanı (Seviye 6)	Yazılım Geliştirici (Seviye 4)	Yazılım Uygulama ve Destek (Seviye 5)	Yazılım Uygulama ve Destek (Seviye 5)
	BT Çözümleri Uzmanı (Seviye 6)			Yazılım Uygulama ve Destek (Seviye 4)	
BT Çözümleri Uzmanı (Seviye 6)		BT İş Analizi Elemanı (Seviye 5)	Web ve Çoklu Ortam Tasarımcısı (Seviye 5)		Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4-5)
	Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 5)	BT İş Analisti (Seviye 6)		Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4-5)	Ağ Teknolojileri Elemanı (Seviye 5)
			Veritabanı Yönetmeni (Seviye 5)	Ağ Teknolojileri Elemanı/Uzmanı (Seviye 4-5-6)	Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4-5)
		Veritabanı Yönetmeni (Seviye 5)	Veritabanı Teknik Elemanı (Seviye 4)		
		Ağ Teknolojileri Uzmanı (Seviye 6)	Web ve Çoklu Ortam Tasarımcısı (Seviye 4)	Sistem İşletmeni (Operatör) (Seviye 4-5)	BT Eğitim Uzmanı (Seviye 5-6)
		Ağ Teknolojileri Elemanı (Seviye 5)		Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4-5)	
			Web ve Çoklu Ortam Tasarımcısı (Seviye 5)	Veri Giriş Elemanı (Seviye 4)	
			Web ve Çoklu Ortam Tasarımcısı (Seviye 4)		

Şekil 15: AB Bilgi ve İletişim Teknolojileri meslek profilleri ve bağlı Ulusal Yeterlilikler



## Nasıl Bir Eğitim

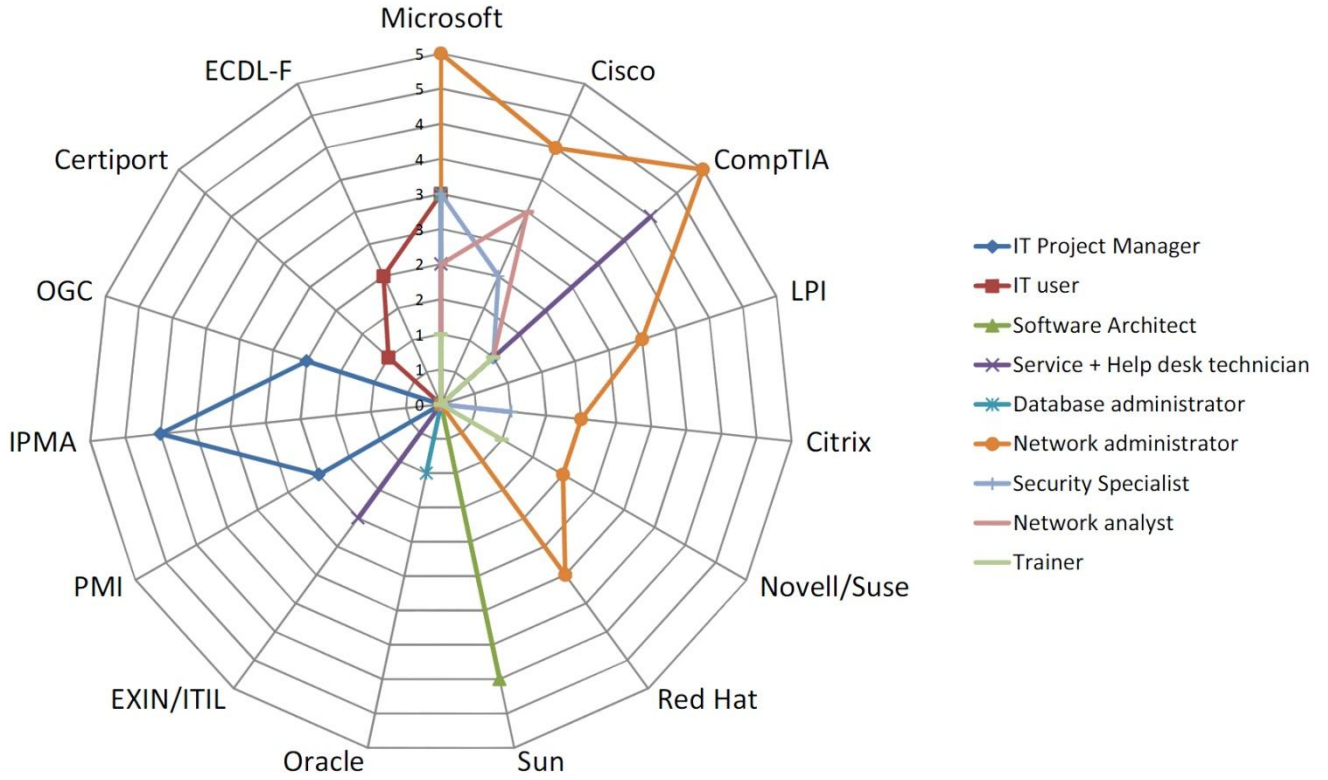
Araştırmamızda işverenlerin ve çalışan/iş arayan elemanların temel bilgi, beceri ve yeterlilik seviyelerinin üstünde Microsoft, Cisco, Adobe, SAP ve Oracle şirketlerinin sertifika ve eğitim programlarına itibar ettikleri tespit edilmiştir. Temel seviyenin üstündeki beklentiler ve bireysel e-becerilerin değerlendirilmesi amacıyla ve daha üst seviyelerdeki kariyer beklentileri için <http://www.eskillandscape.eu/Self-assessment/> adresinden faydalanabilirsiniz.

Tablo 11: Bilişim alanında temel referans yeterlilikler

<b>CompTIA</b>	<b>HW</b>	<b>SW</b>	<b>Business</b>
CompTIA A+ 220-701 Essentials Objectives TR	Red	Blue	
CompTIA A+ 220-702 Practical Application Objectives TR	Red		
CompTIA A+ 220-801 Objectives	Red	Blue	
CompTIA A+ 220-802 Objectives	Red		
CompTIA Advanced Security Practitioner Exam Objectives	Red	Blue	
CompTIA CDIA+ CD0-001 Objectives			Green
CompTIA Cloud Essentials Exam Objectives			Green
CompTIA Cloud Objectives CV0-001		Blue	Green
CompTIA CTT+ Exam Objectives			Green
CompTIA Green IT Exam Objectives	Red	Blue	Green
CompTIA Healthcare IT Technician Exam Objectives			Green
CompTIA Linux Powered by LPI LX0 101		Blue	
CompTIA Linux Powered by LPI LX0 102		Blue	
CompTIA Mobile App Security ADR-001		Blue	
CompTIA Mobile App Security iOS IOS-001		Blue	
CompTIA Mobility Objectives MB0-001		Blue	Green
CompTIA Network N10-005 Objectives	Red		
CompTIA PDI+ Exam Objectives	Red		
CompTIA Project+ 2009 Exam Objectives			Green
CompTIA Security SY0-301	Red	Blue	
CompTIA Server+ 2009 Exam Objectives	Red	Blue	
CompTIA Storage SG0-001	Red	Blue	
CompTIA Strata IT Fundamentals E2C	Red	Blue	Green
CompTIA Strata IT Fundamentals FC0-U41	Red	Blue	Green
CompTIA Strata IT Technology for Sales FC0-TS1	Red	Blue	Green
<b>Council of European Professional Informatics Societies</b>			
EUCIP Client Manager	Red		
EUCIP Data Centre Configuration	Red	Blue	
EUCIP Database Manager		Blue	
EUCIP IS Auditor	Red	Blue	Green
EUCIP IS Manager	Red	Blue	Green
EUCIP IT Trainer	Red	Blue	Green
EUCIP Network Manager	Red		
EUCIP Sales Application Consultant			Green
EUCIP Security Adviser	Red	Blue	
EUCIP Software Developer		Blue	
EUCIP Systems Integration Testing Engineer	Red	Blue	Green
EUCIP Web Multimedia Master		Blue	
EUCIP X-Systems Engineer	Red	Blue	
<b>Electronic Technicians Assosiation</b>			
Certified Wireless Network Technician Competencies	Red		
Certified Computer Service Technician Competencies	Red		
Certified Network Computer Technician Competencies	Red		
Certified Network Systems Technician Competencies	Red		



Avrupa Birliğinde e-Beceriler alanında yapılan “eChallenges e-2011 Conference” sonuçlarına göre uluslararası sertifika veren şirketlerin hangi mesleklerde daha etkin olduğu Şekil 16’da görülmektedir.



Şekil 16: Uluslararası sertifikalar ve meslekler

Gençlerin ve yeni bir iş arayanların araştırma sonuçlarına bakıp kötümser olmamasını dileriz. Meslek alanına yönelik dört yıllık bir lisans eğitimini bitiren bir kişinin tüm hayatı boyunca elde edebileceği bilgi, beceri ve yetkinliklerin sadece %30’una sahip olacağı bilimsel birçok makalede söylenmektedir. Üstelik internet ve e-öğrenme olanakları sayesinde hayat boyu öğrenme çok daha kolay hale gelmiştir.

Bilişim Teknolojileri Sektöründe öne çıkan e-Öğrenme kaynakları Tablo 12’de belirtilmiştir. Tablo 13’de ise bilişim sektöründe özellikle “Sales/Marketing and Business Administration” satış pazarlama ve işletme yönetimi alanında kariyer yapmak isteyenler için örnek bir eğitim programı görülmektedir.

**Tablo 12: Bilişim Teknolojileri Sektöründe öne çıkan e-Öğrenme kaynakları**

Kaynak	Web Site	Alan
YÖKDİL	<a href="http://ide.yok.gov.tr/index.cfm">http://ide.yok.gov.tr/index.cfm</a>	İngilizce
Professor Messer	<a href="http://www.professormesser.com/">http://www.professormesser.com/</a>	CompTIA A+ Training Network+ & Security Training Linux+ Training Microsoft Training
edX (MIT, Harvard, Berkley)	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>	Computer Science Electronics Business & Management Science & Engineering
Coursera	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>	Computer Science Theory Computer Science Systems & Security Computer Science Software Engineering Computer Science Artificial Intelligence Electronics & Electrical Engineering
Lynda	<a href="http://www.lynda.com/">http://www.lynda.com/</a>	3D + Animation Audio Business CAD Design Developer Documentaries Photography Video Web
Harvard University CS50	<a href="https://www.cs50.net/">https://www.cs50.net/</a>	Software engineering & WEB development C, PHP, JavaScript plus SQL, CSS, HTML Introduction. Bits. Binary. ASCII. Programming. Abstraction. Algorithms. Statements. Boolean expressions. Conditions. Loops. Data structures. Variables. Threads. Events. C. Source code. Compilers. Object code. Functions. Comments. Standard output. Arithmetic operators. Precedence. Encapsulation. Local variables. Types. Casting. Standard input. Libraries. Boolean expressions. Conditions. Loops. Functions. Global variables. Parameters. Return values. Stack. Frames. Scope. Arrays. Strings. Command-line arguments. Cryptography. Linear search. Binary search. Asymptotic notation. Bubble sort. Selection sort. Merge sort. Recursion. Debugging. File I/O. Structures. Pointers. Dynamic memory allocation. Heap. Pointers. Forensics. Libraries.



Harvard University CS50 (Devam)	<a href="https://www.cs50.net/">https://www.cs50.net/</a>	Linked lists. Stacks. Queues. Hash tables. Trees. Binary search trees. Tries. Resource management.
		Huffman coding. Bitwise operators. HTTP. HTML. CSS. PHP. SQL.
		JavaScript. Ajax. Design. Security.
Harvard University CS50	<a href="http://cs50.tv/2012/fall/">http://cs50.tv/2012/fall/</a>	Introduction to Computer Science I
		Mobile Software Engineering
		Understanding Computers and the Internet
		Exposing Digital Photography
		Building Dynamic Websites
		Building Mobile Applications
		XML with Java, Java Servlet, and JSP
Academic Earth	<a href="http://academicearth.org/">http://academicearth.org/</a>	Computer Science Theory
		Computer Science Systems & Security
		Computer Science Software Engineering
		Computer Science Artificial Intelligence
		Electronics & Electrical Engineering
MIT OpenCourseWare (OCW)	<a href="http://ocw.mit.edu/index.htm">http://ocw.mit.edu/index.htm</a>	Electrical Engineering and Computer Science
		Algorithms and Data Structures
		Artificial Intelligence
		Computer Design and Engineering
		Computer Networks
		Cryptography
		Data Mining
		Graphics and Visualization
		Human-Computer Interfaces
		Operating Systems
		Programming Languages
		Software Design and Engineering
		Theory of Computation
		Digital Systems
		Electric Power
		Electronics
		Robotics and Control Systems
		Signal Processing
		Telecommunications
Stanford University Online	<a href="http://online.stanford.edu/">http://online.stanford.edu/</a>	Engineering & Computer Science
		Business & Management
		Introduction to Databases
		Coding Together: Apps for iPhone and iPad
		Convex Optimization I - II
		Developing Apps for iOS
		Introduction to Robotics
		Programming Abstractions, Paradigms
		Programming Methodology
Berkley Webcast	<a href="http://webcast.berkeley.edu/">http://webcast.berkeley.edu/</a>	Engineering & Computer Science
		Business & Management



Tablo 13: İleri Seviye Eğitim Programı

<b>1. Donanım ve Ağ Teknolojileri</b>
Donanım Sanayi alt katmanları
Donanım Bileşenleri ve Tarihçesi
Sunucu Teknolojileri
İstemci Teknolojileri
Gömülü sistemler
Ağ Prensipleri ve standartları
Ağ Katmanları ve donanımları
İnternet ve WEB
Veri Depolama Sistemleri
Gelecekte Donanım
Hangi şirketler izlenmeli - Türkiye ve Dünya
<b>2. Yazılım Sektörü ve Teknolojileri</b>
Programlama Dilleri ve Tarihçesi
Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Object Oriented Yaklaşım
Veri Tabanları
Computer Aided Software Engineering (CASE)
Integrated Development Environment (IDE) araçları
Yazılım Geliştirme Süreçleri
Yazılım Katmanları ve İşletim Sistemleri
WEB tabanlı Yazılım
<b>3. E-Ticaret</b>
E-Ticaret Stratejisi Geliştirmek
E-Ticaret'te Dijital Pazarlama
E-Ticarete Operasyon
E-Ticarete Altyapı
Uygulamalar
Markalar ve Firmalar
<b>4. Mobil Teknolojiler</b>
Neden mobil yaşam?
Smartphone devrimi
Yüksek iletişim hızları ve Mobil Uygulamalara etkileri
Telekom operatörlerinin ve Cihaz üreticilerinin açısından mobil ekosistem
Lokasyon bazlı servisler ve etkileri
Mobil uygulamaların geleceği
Mobil Oyun - Mobil Reklam - Mobil Kurumsal Projeler
Referans çalışmalar



## 5. Bilgi Güvenliği

Bilgi, Bilişim Güvenliği, Siber Güvenlik Kavramları  
Güvenliğe Kim Neden İhtiyaç Duyar?  
Kurumsal Firmalarda Bilgi Güvenliği Nasıl Konumlandırılmalı  
Yeni Nesil Teknolojiler ve Güvenlik Zafiyetleri  
Cloud, Mobile, Virtualization Security  
DDoS Saldırıları ve Korunma Yolları  
Türkiye'de Bankacılık Uygulamalarına Yönelik Saldırıları  
Kurumsal Firmalarda Hatalı Bilgi Güvenliği Yaklaşımları  
Bilgi Güvenliğinde Proaktif Yaklaşım Olarak Sızma Testleri  
Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Güvenliğin Önemi  
Gerçek bir Saldırı Demosu ve Farklı Açılardan Analizi

## 6. Satış Mühendisliği

Ürün odaklı bakıştan müşteri odaklı yaklaşıma geçiş  
Rakiplerden farklılaşmanın yolları: Müşteri Değer Sunumları  
Süreç odaklı satışla daha iyi satış sonuçlarına nasıl ulaşılır?  
Teknoloji satışında tek bir karar verici mi var?  
Satış süreçlerini müşterinin alım süreçleriyle uyumlu hale getirmek  
Müşterilerle güvene dayalı uzun soluklu ilişki kurmanın yolu: "Stratejik Satış" kavramı  
Çok Kanallı Kampanya Yönetimi  
Aktivite Bazlı Maliyetlendirme ve Karlılık  
Digital Pazarlama ve Sosyal İş ve Paylaşım Çözümleri  
Pazarlama Operasyon Yönetimi  
Raporlama

## 7. İşletme Yönetimi

İş Analitiği ve İş Gücü Yönetimi  
Bütçeleme, Planlama ve Tahminleme  
Çalışan Performans Yönetimi ve Çevik İş Çözümleri  
Risk Analitiği  
Stratejik Planlama

## 8. Finans/Bankacılık Teknolojileri

Finans Sektöründeki İlk Teknolojiler (LAN, WAN, ATM'ler – 1980'lerden 2012'ye)  
Finans dünyasının Kullanıcı Uygulaması olan Teknolojilere başlaması  
Finans ve Bankacılıkta Ödeme Sistemleri ve Altyapıları  
Imprinter dan EMV ye geçişe kadar süreçler  
Teknoloji Trendlerini Belirleyen Büyük Firmalar  
Şu anki Rekabet ve Finans Kuruluşlarının Teknoloji Altyapıları  
Finans ve Bankacılıkta Yeni Rekabetçi Teknolojiler, Trendler  
Kurumsal Karneleme  
Finansal Konsolidasyon





## 9. Çağrı Merkezleri ve Teknolojileri

Çağrı merkezi gereksinimleri
Müşteri memnuniyeti için çağrı merkezinin önemi
Çağrı merkezi ve teknolojik altyapı
Sosyal medyada çağrı merkezi
İş zekası ve çağrı merkezi uygulamaları
Ses Teknolojilerinin Kullanılması
CRM nedir, çeşitleri, önemi
Müşteri sadakat programı
Başarılı CRM projeleri için gerekli şartlar

## 10. ERP Teknolojileri

ERP Nedir? Tanımı ve Tarihçesi.
ERP Pazarı ,Dünya’da ERP Pazarı, Türkiye’de ERP Pazarı ve tarihçesi
İşletme ve Kurumların ERP ihtiyacı
ERP Komitesi, Kuruluşu ve Faaliyetleri
ERP Çözüm Haritası , ERP Modülleri
ERP İmplementasyon Süreci
ERP Satınalma Süreci

## 11. TELEKOM Teknolojileri

Modem WAN Yapılarından xDSL ve Fiber Bağlantılara, FTTx, Fem2cell
Mobil Operatörler ve ISP’ler
WiMAX, LTE, 3G ve 4G Teknolojileri ve Üreticileri
PSTN, BRI/PRI, VoIP ve PBX, IP Telefon Kavramları
Datacenter Hizmetleri

## 12. BULUT Bilişim ve Büyük Veri

Bulut Bilişim Terminolojisi
Hizmet alanları, uygulama modelleri
Çözümler ve üreticiler, örnek uygulamalar
Ekonomik ve operasyonel etkileri (fayda ve riskler)
Bulutta Hizmet Garantisi (SLA’s)
Büyük Veri
Veri Ambarı Teknolojileri
Veri Entegrasyonu
Veri Kalitesi
Web Analitiği

## 13. Yöneticilik ve Liderlik

Liderlik, (Leadership At a Glance)
Liderlik Değerleri (Leadership Values)
Amaç, Vizyon ve Misyon Nedir? (Purpose, Vision and Mission)

Hedef Nedir ve Hedefler ile Yönetim (Goals Setting and Managing Goals)
Yüksek Motivasyon Oluşturabilmek (Dynamics of High Motivation)
Değişim Felsefesi ve Inovasyon (Change Philosophy and Innovation)
Suistimal Analitiği
<b>14. ARGE Teşvikleri</b>
TÜBİTAK-TEYDEB Ar-Ge Yapan Kurumlara Yönelik Destekler Bilgilendirme o 1501-Tübitak Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı
o 1505-Tübitak Üniversite Sanayi İşbirliği Destek Programı
o 1507-Tübitak Kobi Ar-Ge Başlangıç Destek Programı
o 1511-Tübitak Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme Ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı
o 1512-Bireysel Girişimcilik Aşamalı Destek Programı
KOSGEB Destekleri Bilgilendirme
Ekonomi Bakanlığı Teşvikleri Bilgilendirme (Pazara Giriş Desteği, Yurt Dışı Tanıtım Desteği, Organizasyon Desteği, Arama Motoru Desteği, Yurt Dışı Birim Desteği, Belgelendirme Desteği, Danışmanlık Desteği )
Ar-Ge Yapan Kurumlara Yönelik Teşvik Ve İstisnalar o Teknoparklar Tanıtımı ,Vergi ve SGK İstisnaları
o Ar-Ge Merkezleri Tanıtım , Vergi ve SGK İstisnaları

## Sonuçlar ve Notlar:

Araştırma sonucu çıkan bulgular aşağıdaki gibi özetlemiştir:

### **Teknolojiye Özgü Beceriler**

İstihdam açısında gelecekteki tüm eğilimlerin merkezinde özellikli ve yüksek teknik bilgi göze çarpmaktadır. Örneğin, yakınsama (farklı şebeke platformları aracılığıyla benzer hizmet çeşitlerinin taşınması ya da telefon, televizyon ve kişisel bilgisayar gibi tüketici aygıtlarının bir araya getirilmesi) ile iletişim ve bilişim teknolojilerine ait tüm Bilgi Teknolojileri sistemlerinin, mobil cihazların, ağların sadece veri değil aynı zamanda ses ve video iletişimde kullanılması multidisiplin eğilimlerini desteklemektedir. İleri teknoloji mimari ve alt yapısı çözülmesi gereken sorunlar çeşitli zorlukları da beraberinde getirmektedir. Örneğin, hayatımızda daha fazla önem kazanan bulut bilişim ile bilişim teknolojileri ve iletişim uzmanlarının geniş ve çeşitli alanlardaki teknik konular üzerinde derin bilgiye sahip olmaları gerekecek ve yüksek seviyeli teknik deneyim ve bilgiye sahip olmadan veri güvenliği konularında nasıl başarılı bir adresleme yapılabileceğini anlamak da zor olacaktır.



### **Artan İş Yetenekleri**

Bilgi Teknolojileri ve iletişim uzmanlarının sadece temel iş yeteneklerine ve e-becerilere sahip olmaları yeterli değildir. Uzmanların, ürün geliştirme sürecini yönetmek ve gerçek iş dünyası sorunlarını çözmek gibi ihtiyaçları olduğu sürece yaratıcı, teknik ve girişimci yeteneklere de sahip olmaları gerekmektedir. Teknik yetenekler yanında işverenler iş dünyasının geniş kapsamlı hedeflerini de aynı ölçüde kavrayacak elemanlar aramaktadır.

### **Bilgi Teknolojileri Güvenlik Alanında e-Beceriler ve e-Yeterlilikler**

Bilgi Teknolojileri ve İletişim uzmanlığı yeterlilikleri açısından güvenlik ve veri koruması bilgi, beceri ve yetkinlikleri, işverenler üstünde en net ve en hızlı etki bırakacak öncelikli konulardan biridir. İşverenlerin çoğu güvenlik sorunlarıyla baş edebilmek için profesyonel güvenlik uzmanları yerine Bilgi Teknolojileri ve İletişim uzmanlığı alanındaki çalışanların anahtar eğilim ve yeteneklerinden birinin güvenlik becerileri olduğu fikrindedir. İşverenler ağ uzmanları, Bilgi Teknolojileri uzmanları veya danışmanlarının güvenlik becerilerinin de olmasını tercih etmektedir.

### **Kişilere Özgü Beceriler**

Bilgi teknolojileri ve hizmetleri, hem iş hem de sosyal alanda, hayatın her alanına girmeye başladığından dolayı, bilgi teknolojileri ve iletişim uzmanlarının müşteri sorunlarını ve müşterilerin seçimlerini anlayabilmeli, bunlarla baş edebilir olmalı ve özellikle empati kurabilmelidir. Ekip yönetimi becerisi, koordinasyon ve planlama becerisi, kalite standartları ve uygulama teknikleri bilgisi, kriz yönetim becerisi, maliyet hesabı ve risk değerlendirmesi yapma bilgi ve becerisi, mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi, muhakeme ve karar verme yeteneği, öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme yeteneği, problem çözme yeteneği, sektöre ait ulusal ve uluslararası standartlar bilgisi, teknik dokümanları okuma ve anlama bilgi ve becerisi, veri toplama, kayıt tutma ve raporlama bilgi ve becerisi, yazılı ve sözlü iletişim yeteneği, yönetim bilgi ve becerisi yetkin elemanlardan beklenen genel bilgi ve becerilerdir.

Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı ve sakin olmak, süreç kalitesine özen göstermek, zamanı verimli bir şekilde kullanmak yine bilişim alanında çalışacaklardan daha çok beklenen tutum ve davranışlardır. Analitik düşünme ve araştırma yeteneği, kendi kendine öğrenebilme becerisi özellikle iş hayatındaki sorunlara teknolojik çözümler bulmakta hayati bileşenlerdendir. Günümüzde şirketler için bilgi ve veri alt yapıları onların operasyonel yenilikçi çözümleri için en önemli değerleri olup bu değerler, analitik çözümler ile iş hayatında geliştirilebilmektedir.

### **Yüksek Lisans ve İleri Eğitim**

Bilişim alanında Bilgisayar Donanım Elemanı, Web Tasarımcısı, Bilişim Teknolojileri Destek Elemanı vb. bazı meslekler için kağıt üstünde meslek lisesi diplomasının yeterli olduğu belirtilse dahi işverenler elemanların meslekte ilerlemelerini, kendilerini geliştirebilmelerini ve daha yüksek başarı için bu mesleklerde bile daha yüksek diploma sahibi olmalarını aramaktadır. Bilişim alanında diğer birçok diğer meslek için MYO ve Lisans seviyesinde diplomaların çok da yeterli olmadığı görüşü yaygındır. Eğer uzun vadeli ve başarılı bir kariyer



planlıyorsanız mutlaka yüksek lisans yapmanızı veya alanınıza göre okul sonrası sertifika programlarına başvurmanızı öğütleriz.

Danışmanlarımız yaptıkları saha çalışmalarında, Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektöründe her iki tarafın, işverenlerin ve iş arayanların da aradıkları kadro için gerekli olan bilgi, beceri ve yetkinlikleri tam olarak değerlendiremedikleri veya yanlış bildirimler ile karşılıklı yanılgılara neden olduğunun görüldüğünü bildirmişlerdir. Araştırmamıza katılan bir danışmanımızın bu konudaki yorumu şöyledir:

*Bilgi İşlem dünyasının bir tarafı burnu kalkık diğer tarafı ise yerde sürünüyor (tıpkı tekne işi gibi), bence sebebi müşterinin sesinin içeride duyulmaması, bunun çaresi Pazarlama / İhtiyaç Okuma / Strateji Oluşturma konularının eksikliği. Geçen sene danışmanlık (iş geliştirme, bilgi işlem ...) projelerine para desteği veren bir banka benden danışmanlarına nasıl danışmanlık satılır diye ders vermeme istemişti, sebebini ise "paramız var verecek proje gelmiyor, danışmanlarımız iş nasıl yapılır bilmiyor" diye açıklamışlardı.*

*Bence Pazarlama tek başına işlenmeli. Bilgi ve iletişim Teknolojileri alanında beceri eksikliği veya şirketlerin bu alanda insan yeterli istihdam sağlamaması hakkında şahsi düşüncem şu şekilde: Şirketler "Bir işlerini (kendilerinin farkında oldukları işi)" görmek için bilişim cihazları kullanıyor, hizmetleri ise dışarıdan satın almak istiyor. Bir şirketin yetenekli bir elemanı elinde tutabilmesi oldukça güç, henüz bu insanlar (tatmin olmadıkları için) kendi işlerini kurmaya motive olduklarında işten ayrılıyor ve dışarıdan hizmet vermeyi tercih ediyorlar. Bu durum "çalışan sayısını" azaltıyor. Diğer yandan şirketlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri kullanımını arttıracak vizyonları yok, iş tarifleri ve pazar tarifleri buna uygun değil. Dolayısı ile işverenin önüne Einstein çıksa fark etmiyor, çünkü onunla yapabileceği bir işi yok (farkında değil, gerçekten yok, parası yok vesaire ...) İş ilanlarında insanların bildiklerine bakın, hepsi profesör olmuş, 25 yaşında çocuğun CV'si bende yok. Hal böyle olunca işe girdiğinde hayal kırıklığı yaşıyor, 1- 2 sonra şirket dışarıya yöneliyor (haklı, zaten böyle olmalı). Yazılım ve donanım kullanımında ciddi merkezileşmeye de dikkatinizi çekmek isterim. Yeni teknolojiler ile (Bulut, LUCA benzeri işler ...) merkezileşme sonucunda sektörün istihdam talebi azalacaktır. Düşünsenize Bakanlık bir Muhasebe programı yazsa, herkes kullanacak dese kaç kişi işsiz kalır, Bulut kullanımı da çok şeyi değiştirecek...*

*Bilgi ve İletişim Teknolojileri ile Müşteri İlişkileri, Pazarlama, Servis Operasyonları, Verimlilik, Veri Toplama, Reklamcılık gibi konular iç içe girecektir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri sanki bir lisan gibi birçok profesyonelin alt yapısına inmek zorunda, o zaman az sayıda iyi profesyonel ihtiyacı netleşecek, anlam kazanacak.*

*Şirketler eleman ararken aslında ne aradıklarını fazla bilmiyor. Bilgi işlemci alıp ERP projesi yaptırmak isteyen, teknisyen alıp program eğitimi konusunu hallettiğini düşünenler çok. Biz hepimiz "Bilgisayarçı Çocuklarımız", web sayfası da yaparız, program yazarız, makine onarımı yaparız, monitör taşıyoruz, kablo döşeriz... En üstte yer almayan şirketler için algı böyle. Buna çare olarak çok çeşitlendirme yapmadan daha az sayıda tanımı ön plana çıkarmanızı öneriyorum...*

Bir başka danışmanımız ise gençlerin meslek ve kariyer seçimlerinde onların iş hayatına geçişlerini hızlandıracak ama aynı zamanda onlara cehennem yükü bir üniversite süreci oluşturan bir öğrenim hayatı belirlediklerini söyleyerek şunları ekliyor:

- Benim görüşüme göre, yüksek öğrenim öğrencileri şu dört soruya cevap olacak şekilde kendilerini donatmalıdır:*
- 1. Bilinmesi değerli olanlar nelerdir?*
  - 2. Yapmaya değer olanlar nelerdir?*

3. İnsan yaşamını neler iyi bir yaşam haline getirir?

4. Diğer insanlara karşı sorumluluklarım nelerdir?

Örgün öğretim, lise, üniversite ve yüksek öğretim bu sorulara tam cevap verecek yerler değildir ancak önemli başlangıç yerleridir. Aldığınız hiçbir eğitim, hiçbir disiplindeki uzmanlıklarınız bu sorularınızın tam cevabını veremez, aslında yüksek öğrenim sizlere bu gerçeği anlatır. Yüksek öğrenim, öğrencilerin yaşamlarının farklı zaman ve mekânlarında karşılaşılabilecekleri sorunlarda geniş, derin ve farklı düşünme sağlayacak becerileri temin eder.

"Cehalet, gerçek bilginin aksine, bireyin kendine olan güvenini artırır." Fizyolojik ve zihinsel alanda yapılan çeşitli uygulamaların sonucunda şu bulgulara ulaşılr:

- Nitelsiz insanlar ne ölçüde nitelsiz olduklarını fark edemezler.
- Nitelsiz insanlar, niteliklerini abartma eğilimindedir.
- Nitelsiz insanlar, gerçekten nitelikli insanların niteliklerini görüp anlamaktan da acizdirler.
- Eğer nitelikleri, belli bir eğitimle artırılırsa, aynı nitelsiz insanlar, nitelsizliklerinin farkına varmaya başlarlar.

Bir diğer danışmanımız ise yabancı dilin önemine vurgu yaparak aşağıdaki değerlendirmeyi yapmaktadır.

Türkiye’de yabancı dil özellikle de İngilizce eğitimine bakıldığı zaman da, Dünyanın en büyük özel eğitim kurumu olan Education First tarafından 2011 yılında ölçülen İngilizce Yeterlilik Endeksi’nde Türkiye, 44 ülke içerisinde Sili, Suudi Arabistan ve Endonezya gibi ülkelerin ardında, 43. Sırada yer almaktadır. Bu da bilişim sektörü için hayati bir problemdir.

“Mezun Olunca Ne İş Yapacağım?” ( <http://www.niyazisaral.net/?p=351> ) adlı makalesinde gençlerin staj ve bilhassa uzun süreli staj olanakları değerlendirmeleri gerektiği vurgulanmıştı. Yine bir danışmanımız bu konunun önemini vurgulayarak aşağıdaki yorumu eklemiştir.

Türkiye’deki yüksek öğrenim staj sistemi bilişim sektörünün gerçeklerine uymuyor. Bilişim ile ilgili eğitim alan öğrencilerin yaz aylarında kısa dönem staj yapmaları gerekiyor ve özellikle yazılım şirketleri bu staj taleplerini kabul etmiyor; etse de staj hem öğrenci açısından hem işletme açısından çok verimsiz oluyor. İşletmenin bu kısa süre içinde öğrenciye kaynak ayırıp kullanılan yazılım geliştirme araçlarını öğretmesi gerekiyor; öğrenci projeleri tanıyıp yazılım geliştirme aracını kavrayana kadar staj bitiyor. Oysaki hem işletmenin ucuz ama sürekli işgücüne, öğrencinin de mezun olduğunda sektörde kendine iş bulabilmesi ve en kısa sürede faydalı bir eleman olabilmesi için daha uzun dönem sektörde pratik yapma ihtiyacı var. İşyeri sahiplerinin iyi yazılımcı arıyoruz bulamıyoruz serzenişisi ile sektörde diplomalı pek çok işsiz var çelişkisi buradan kaynaklanıyor ve bu konuda mutlaka bir düzenleme yapılarak öğrencilerin sektörle daha fazla temas etmesi sağlanmalı.

Araştırmamızda Avrupa Birliği’nin e-Beceriler alanında belirlediği üç temel destekleme stratejinin Türkiye için de çok geçerli olduğunu gördük.





1. Gençleri Bilgi Teknolojileri kariyerlerini destekleyerek ve gelecekte sahip olacakları yetenekler için motive ederek onları daha teknoloji etkin bir iş hayatı için hazırlamak,
2. Dünyanın en iyi bilişim teknolojileri mesleki bilgi, beceri ve yetkinliklerine sahip olabilmeleri için Bilgi ve İletişim Teknolojileri profesyonellerini desteklemek ve iş hayatının teknolojinin kaldıraç etkisinden faydalanmasını sağlamak,
3. Her sektörde Bilgi Teknolojileri yatırımlarını arttırarak bireylerin ve işletmelerin Bilgi Teknolojileri yeteneklerinin artmasını tetiklemek.

## Kaynaklar:

- <http://www.e-skills.com/> (e-Skills UK)
- <http://www.eskillslandscape.eu/> (e-Skills Quality)
- <https://www.itskillsacademy.ac.uk/> (The National Skills Academy)
- <http://www.ict-certification-in-europe.eu/> (ICT Certification in Europe)
- <http://www.comptia.org/> (CompTIA)
- <http://certification.comptia.org/ExploreCareers.aspx/> (CompTIA Careers)
- <http://www.cen.eu/CEN/sectors/sectors/iss/activity/Pages/wsict-skills.aspx> (CEN Workshop on ICT-Skills)
- [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/e-skills/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/e-skills/index_en.htm) (e-Skills for the 21st Century)
- <http://www.cert-it.com/en/home/> (Cert-IT)
- <http://www.lpi.org/> (Linux Professional Institute (LPI))
- <http://www.kariyer.net/kariyerharitasi/#universite> (Kariyer.net Kariyer Haritası)
- [http://www.turgutozal.edu.tr/kariyermerkezi/contents/kariyermerkezi/files/Kariyer\\_kitpacik\\_v1.pdf](http://www.turgutozal.edu.tr/kariyermerkezi/contents/kariyermerkezi/files/Kariyer_kitpacik_v1.pdf)  
Kariyer Planlama ve Geliştirme El Kitabı
- <http://www.kariyer.net/>
- <http://www.yenibiris.com/>
- <http://www.monster.com.tr/>
- <http://www.secretcv.com/>
- <http://www.globalcv.com/>
- [www.bilgitoplumstratejisi.org/](http://www.bilgitoplumstratejisi.org/)

(\* Bu şekil veya tablonun yüksek çözünürlüklü versiyonunu <http://transfer.cizgi.com.tr/nsaral/e-skillsTR/> dizininin altında bulabilirsiniz.