





Veri Bilimine dair Kısa Kısa
Ozan Evkaya

The shortage of data scientists is becoming a serious constraint in some sectors.

Source: <https://hbr.org/2012/10/data-scientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century>

Top 10 skills of 2025

Type of skill

-  Problem-solving
-  Self-management
-  Working with people
-  Technology use and development

-  Analytical thinking and innovation
-  Active learning and learning strategies
-  Complex problem-solving
-  Critical thinking and analysis
-  Creativity, originality and initiative
-  Leadership and social influence
-  Technology use, monitoring and control
-  Technology design and programming
-  Resilience, stress tolerance and flexibility
-  Reasoning, problem-solving and ideation

Öne Çıkan ve Talebi Artan İşler/Meslekler

1	Veri Analisti ve Biliminsanı
2	Yapay Zeka ve Makine Öğrenme Uzmanı
3	Büyük Veri Uzmanı
4	Dijital Pazarlama ve Strateji Uzmanı
5	Süreç Otomasyonu Uzmanı
6	İş Geliştirme Uzmanı
7	Dijital Dönüşüm Uzmanı
8	Bilgi Güvenliği Uzmanı
9	Yazılım ve Aplikasyon Geliştiricisi
10	IoT Uzmanı
11	Proje Yöneticisi
12	Kurumsal Hizmetler ve İdari İşler Yöneticisi
13	Veri Merkezi ve Network (Ağ) Uzmanı
14	Robotik Mühendisi
15	Strateji Danışmanı
16	Yönetim ve Kurum Analisti
17	Finansal Teknolojiler (FinTech) Mühendisi
18	Mekanik ve Makine Teknisyeni
19	Kurumsal Gelişim Uzmanı
20	Risk Yönetimi Uzmanı



<https://www.datasciencearth.com/gelecegin-isleri-2020-2/>

Veri ve Yapay Zeka

Talep Sıralaması	Meslek
1	Yapay Zeka Uzmanı
2	Veri Bilim İnsanı
3	Veri Mühendisi
4	Büyük Veri Geliştiricisi
5	Veri Analisti
6	Analitik Uzmanı
7	Veri Danışmanı
8	Öngörü Analisti
9	İş Zekası Geliştiricisi
10	Analitik Danışmanı

Mühendislik İş Ailesi

Talep Sıralaması	Meslek
1	Python Geliştiricisi
2	Full Stack Mühendisi
2	Javascript Geliştiricisi
4	Back End Geliştiricisi
5	Frontend Geliştiricisi
5	Yazılım Geliştiricisi Dotnet
7	Gelişim Uzmanı
8	Teknoloji Analisti

Veri bilimci; bilgi odaklı keşifler yapabilen, bulunduğu ortama dair mevcut durumu tanımlayan, sınıflandırıcı olan ve durum hakkında gelecekle ilgili tahminleri yazılım kullanarak yapabilen kişidir. Farklı araçlar kullanarak elindeki veriyi betimler. Yapılan çalışmalar hakkında çıkarımlar yapar. Öngörüselsel, tahminsel ve önleyici modelleme yapar.

The Jobs Landscape in 2022

emerging
roles,
global
change
by 2022

133
Million

declining
roles,
global
change
by 2022

75
Million

Top 10 Emerging

1. Data Analysts and Scientists
2. AI and Machine Learning Specialists
3. General and Operations Managers
4. Software and Applications Developers and Analysts
5. Sales and Marketing Professionals
6. Big Data Specialists
7. Digital Transformation Specialists
8. New Technology Specialists
9. Organisational Development Specialists
10. Information Technology Services

Top 10 Declining

1. Data Entry Clerks
2. Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
3. Administrative and Executive Secretaries
4. Assembly and Factory Workers
5. Client Information and Customer Service Workers
6. Business Services and Administration Managers
7. Accountants and Auditors
8. Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
9. General and Operations Managers
10. Postal Service Clerks

Data Scientist

also known as Data Managers, statisticians.



A data scientist will be able to take data science projects from end to end. They can help store large amounts of data, create predictive modelling processes and present the findings.

Skills: Mathematics, Programming, Communication



Will use programmes such as:

SQL, Python, R

Data Engineers

also known as database administrators and data architects.



They are versatile generalists who use computer science to help process large datasets. They typically focus on coding, cleaning up data sets, and implementing requests that come from data scientists.

Skills: Programming, Mathematics, Big data



Will use programmes such as:

Hadoop, NoSQL, and Python

Data Analysts

also known as business Analysts.



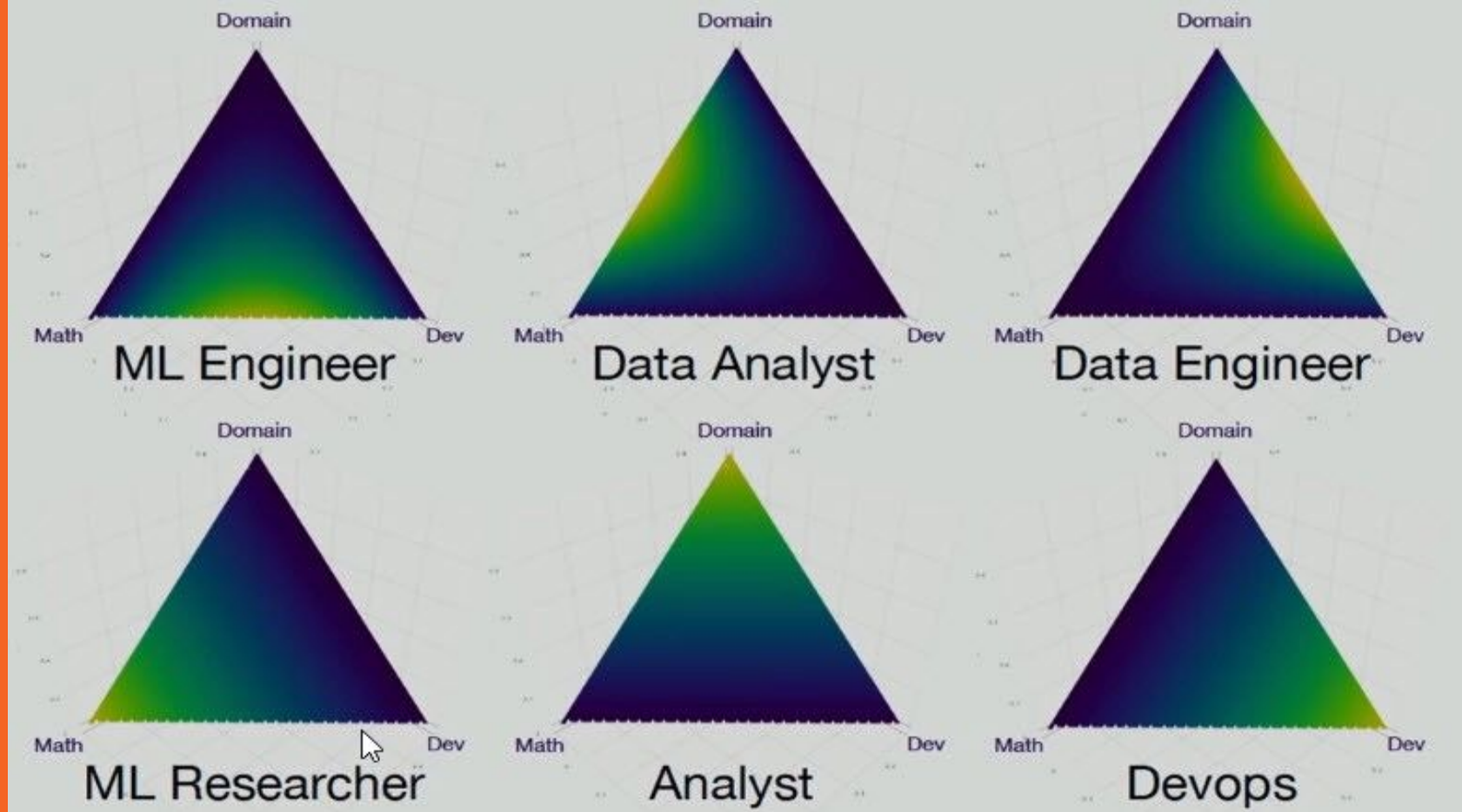
They typically help people from across the company understand specific queries with charts.

Skills: Statistics, Communication, Business knowledge

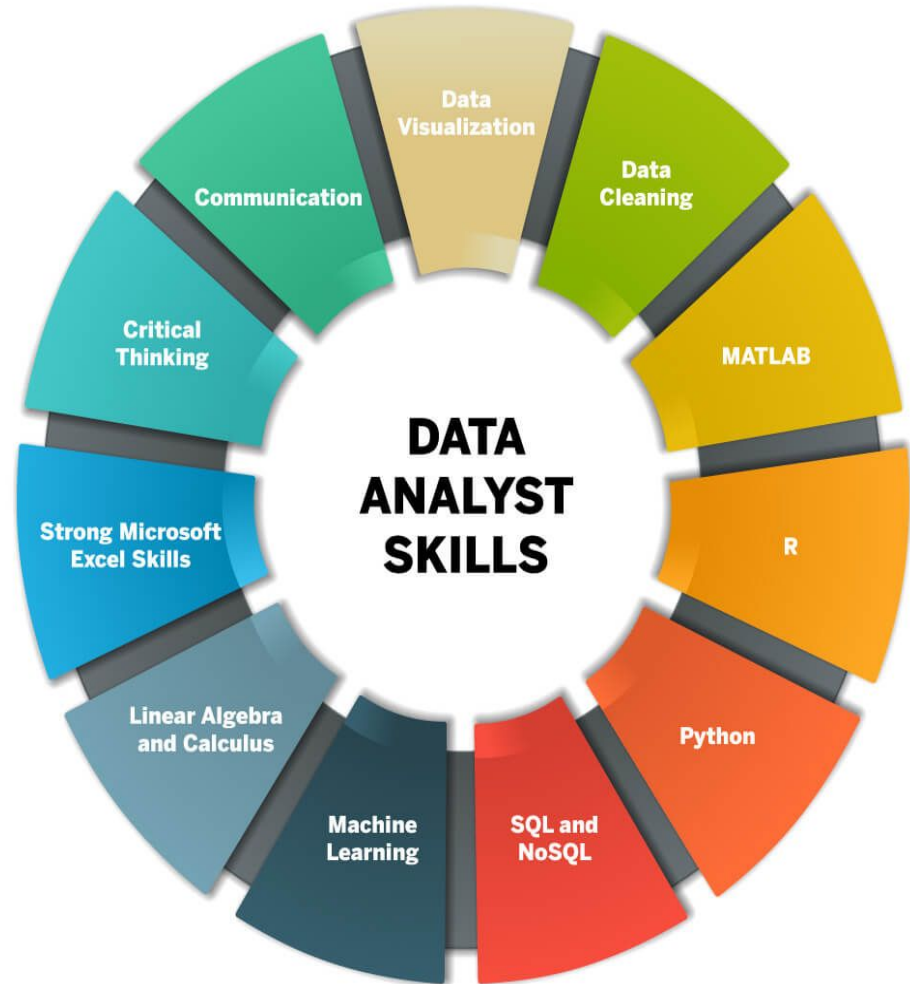
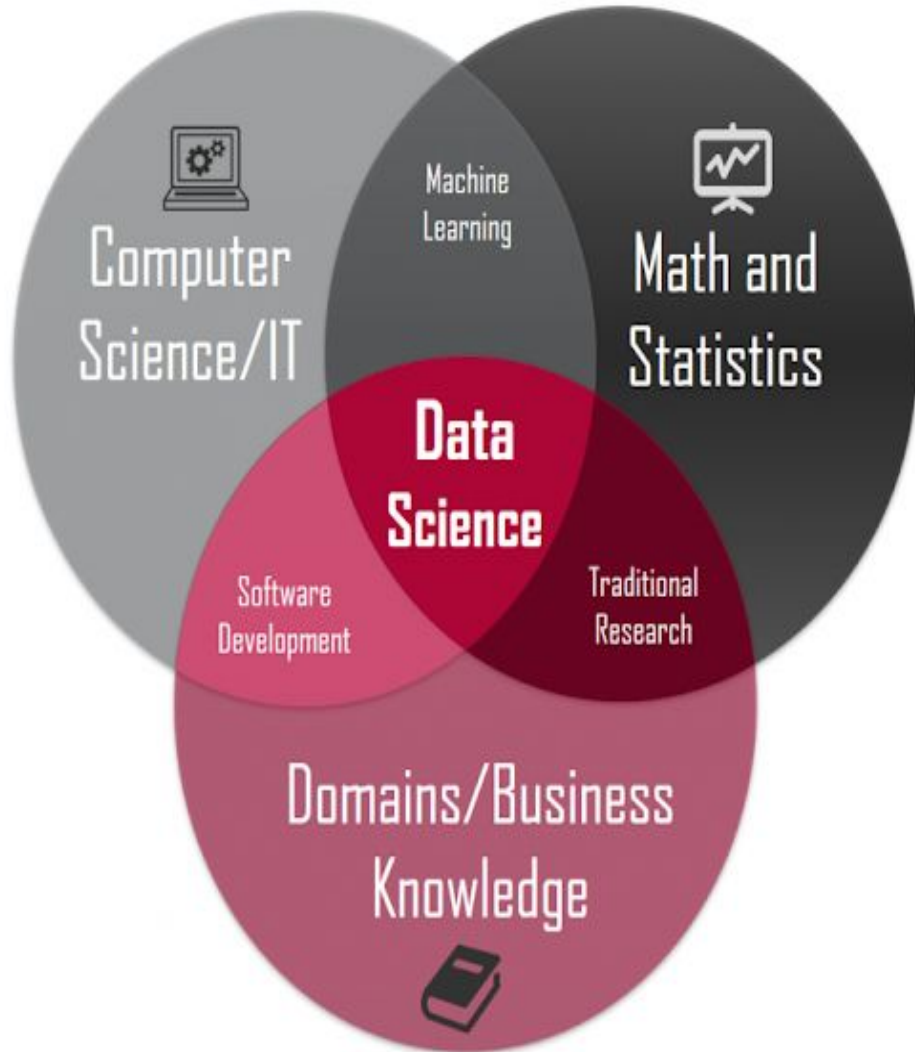


Will use programmes such as:

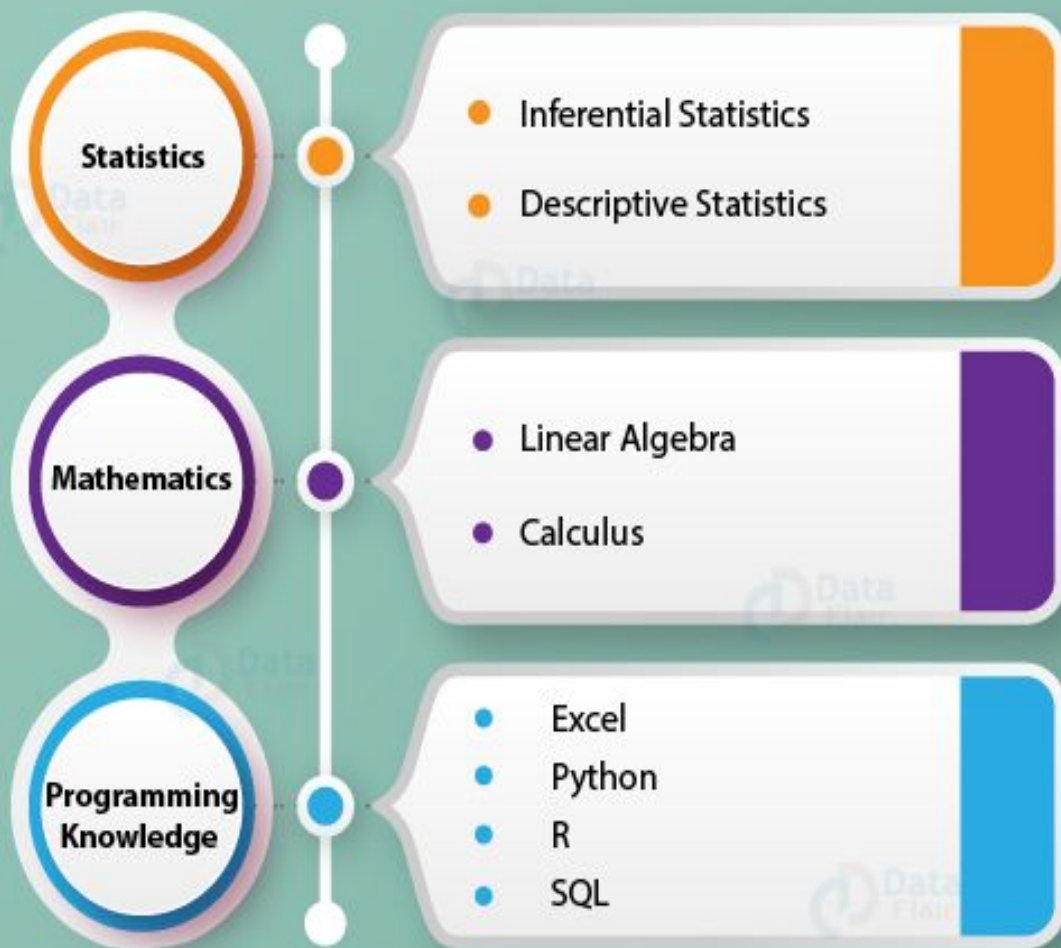
Excel, Tableau, SQL



<https://towardsdatascience.com/a-long-term-data-science-roadmap-which-wont-help-you-become-an-expert-in-only-several-months-4436733e63ff>

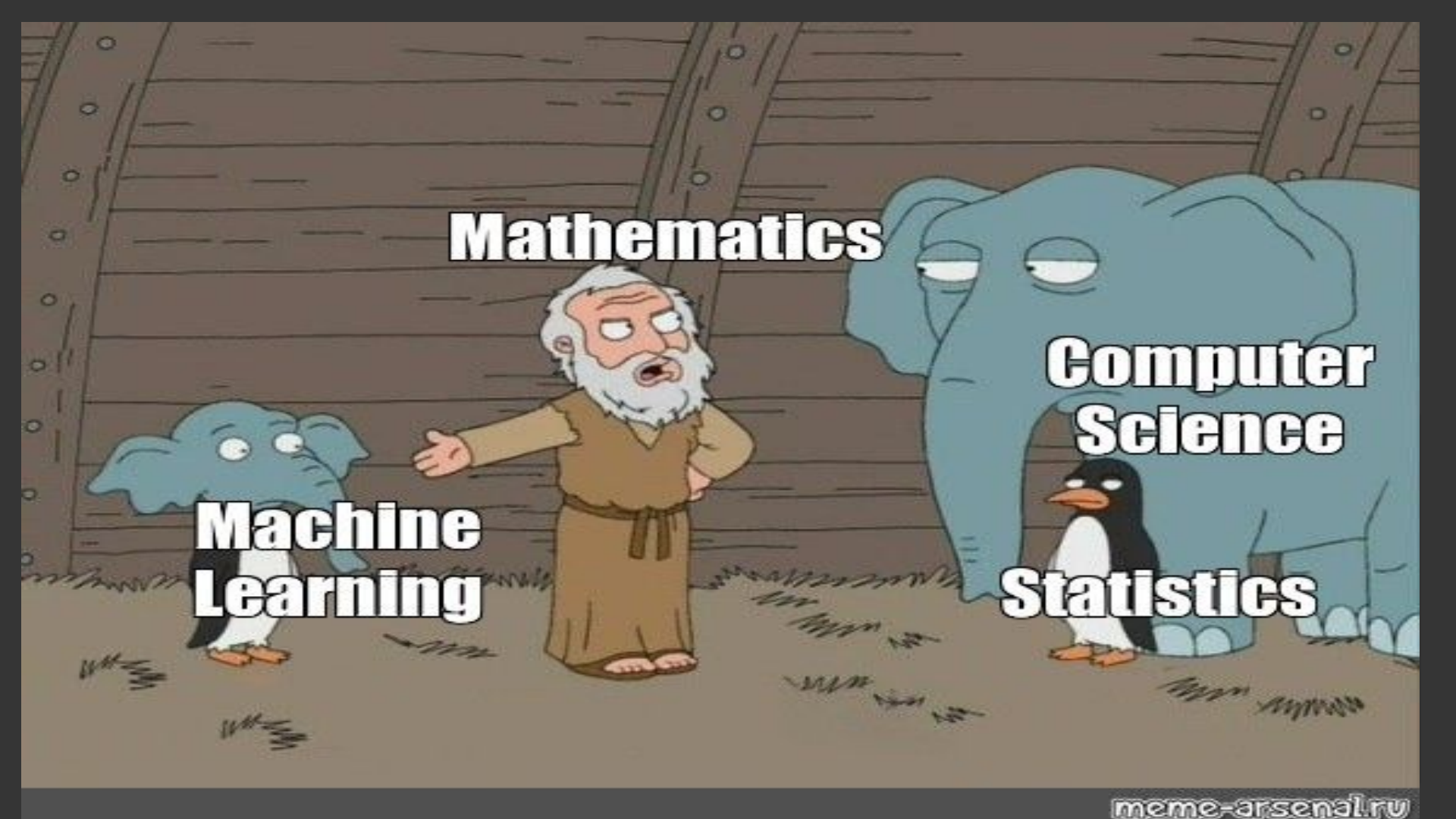


Data Science Prerequisites



7 In-Demand Technical Skills for Data Scientists in 2021

- Skill 1: Math
- Skill 2: Programming
- Skill 3: Analytical tools (SQL, Spark, and Hoop)
- Skill 4: Machine learning
- Skill 5: Data visualization
- Skill 6: Data wrangling
- Skill 7: Business acumen



Mathematics

**Computer
Science**

**Machine
Learning**

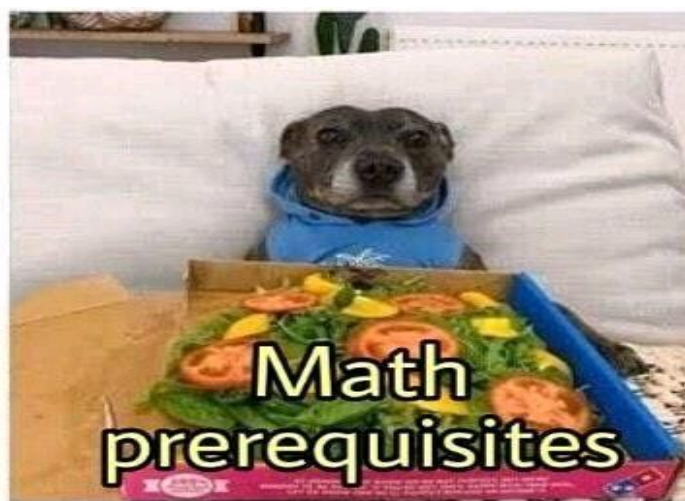
Statistics

-
- **Linear algebra.** Linear algebra is the backbone of important algorithms, and knowledge of matrices and vectors will definitely help, especially if you specialize more in machine learning.
 - **Multivariate calculus.** Brush up on mean value theorems, gradient, derivatives, limits, the product and chain rules, Taylor series, and beta and gamma functions. You will use these concepts in logistic regression algorithms and may face calculus problems in interviews.

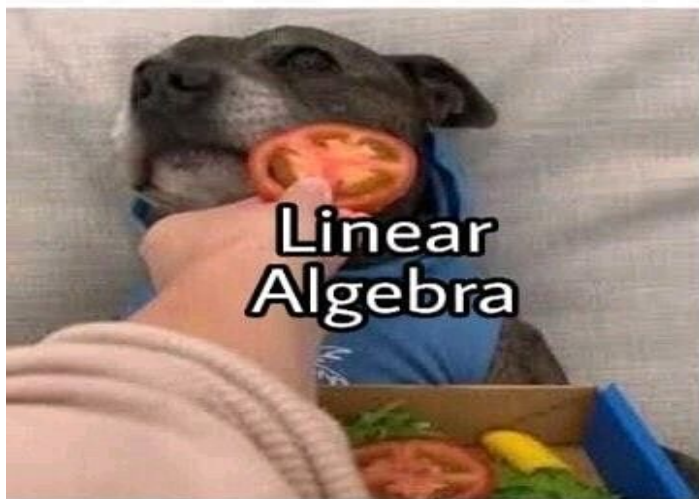
CS Freshie



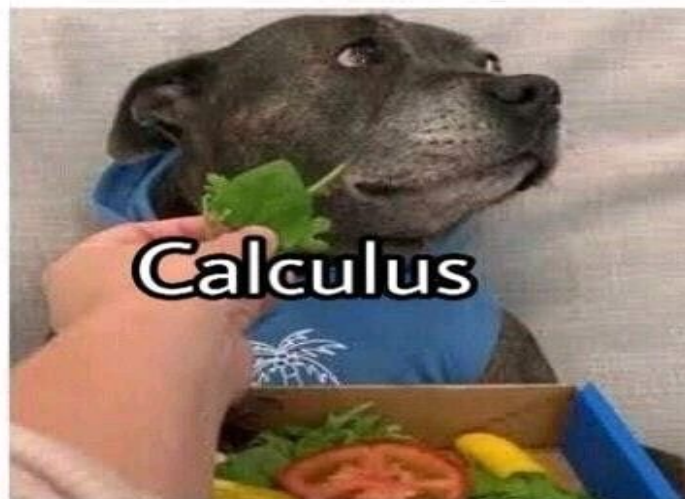
Machine Learning



Math prerequisites



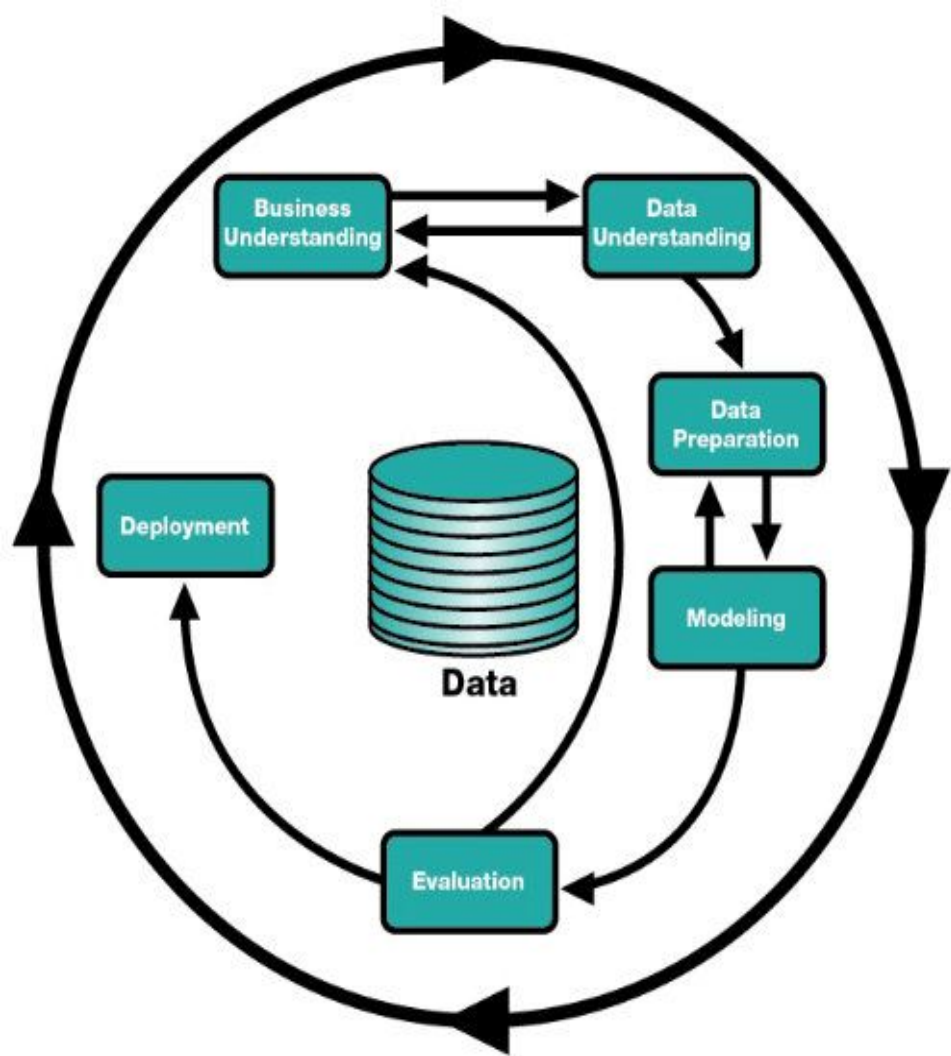
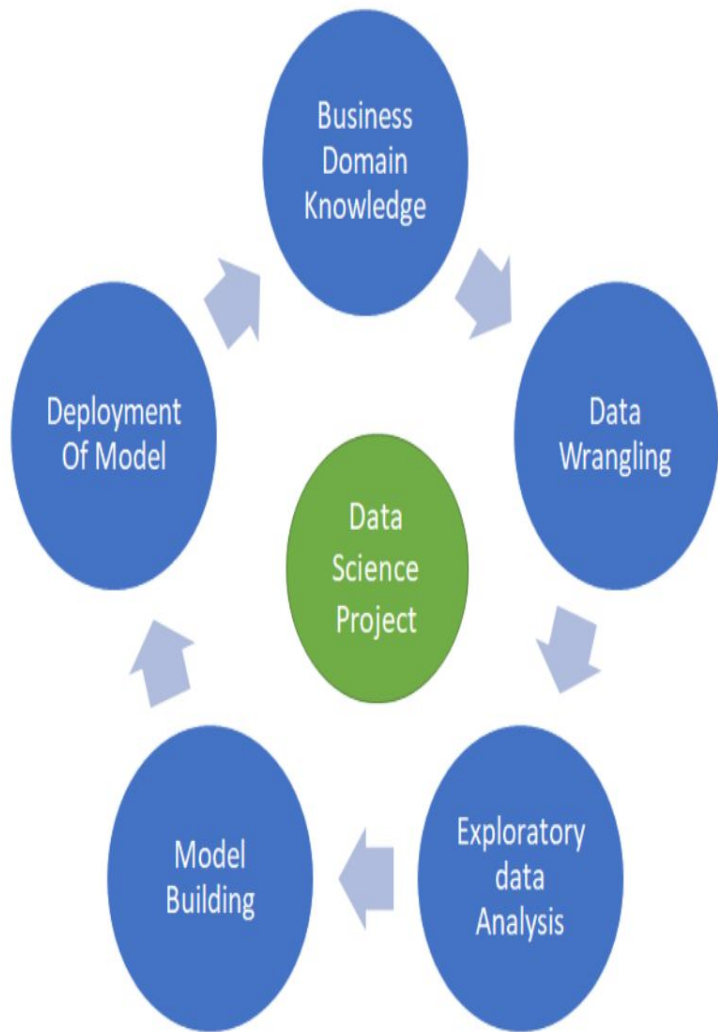
Linear Algebra

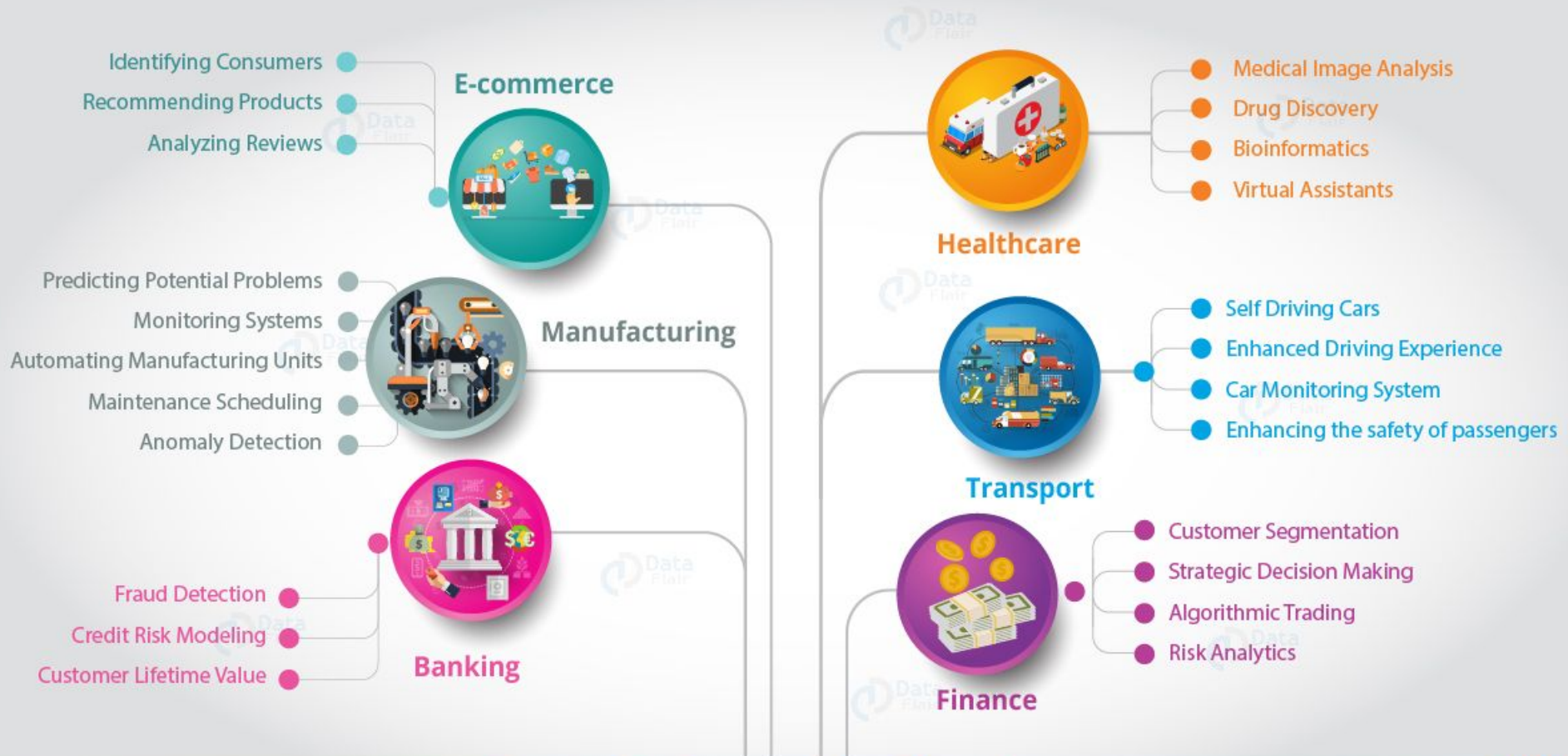


Calculus

Veri Bilimcinin yol haritası

- Veri Bilimi ile İlgili Tüm Etkinliklere Katıl
 -
- Veri Bilimi Bloglarını ve Veri Bilimcileri Takip Et
 -
 - Bir Programlama Dili Seç
 -
 - İstatistiksel Öğrenme'yi Hallet
 -
 - Makine Öğrenmesin Sen Öğren
 -
 - Büyük Veri Yeteneklerini Edin
 -
 - Proje Yap





Data Science Applications

Artificial Intelligence

Machine Learning

Deep Learning

The subset of machine learning composed of algorithms that permit software to train itself to perform tasks, like speech and image recognition, by exposing multilayered neural networks to vast amounts of data.

A subset of AI that includes abstruse statistical techniques that enable machines to improve at tasks with experience. The category includes deep learning

Any technique that enables computers to mimic human intelligence, using logic, if-then rules, decision trees, and machine learning (including deep learning)

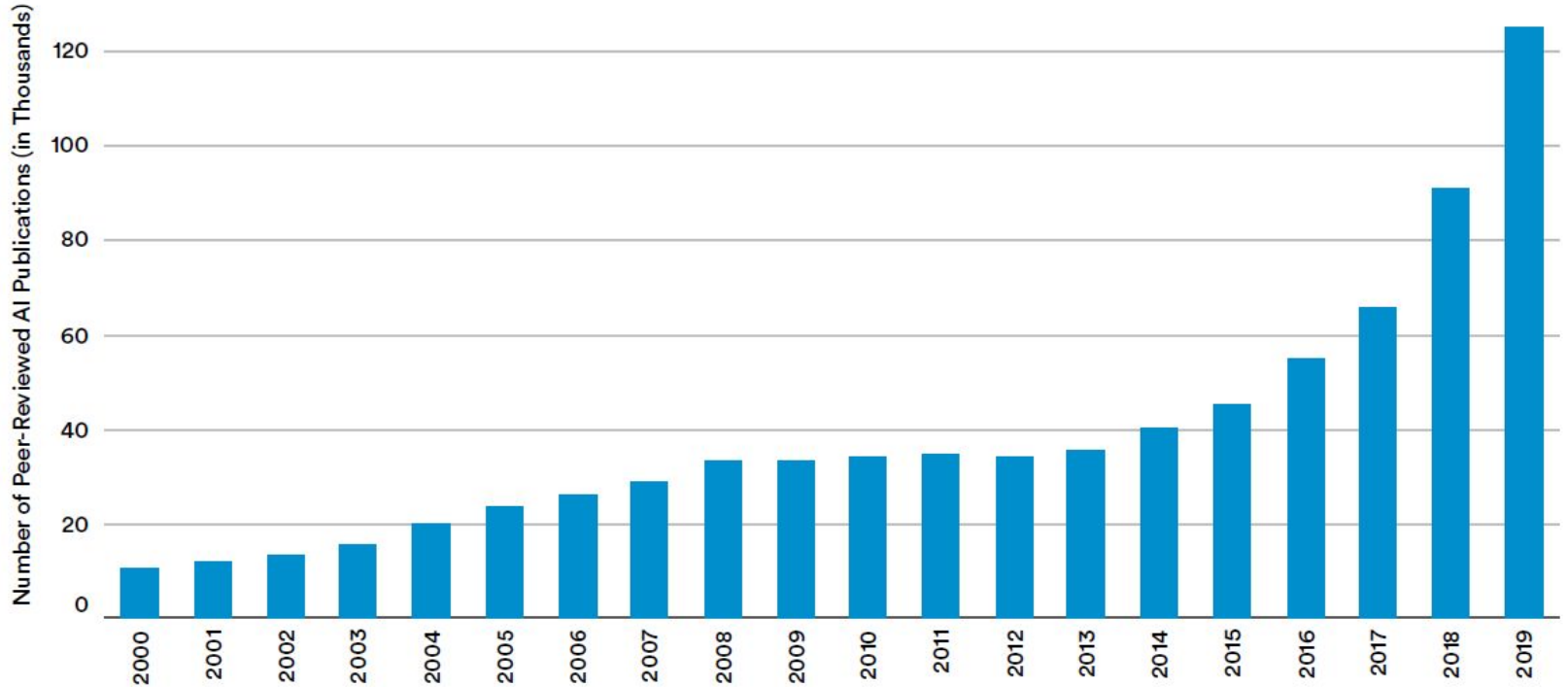
Highlights:

- **The number of AI journal publications grew by 34.5% from 2019 to 2020—a much higher percentage growth than from 2018 to 2019 (19.6%).**
- **In just the last six years, the number of AI-related publications on arXiv grew by more than sixfold, from 5,478 in 2015 to 34,736 in 2020.**
- **AI publications represented 3.8% of all peer-reviewed scientific publications worldwide in 2019, up from 1.3% in 2011.**

Since the technology first captured the imagination of computer scientists and mathematicians in the 1950s, AI has grown into a major research discipline with significant commercial applications. The number of AI publications has increased dramatically in the past 20 years

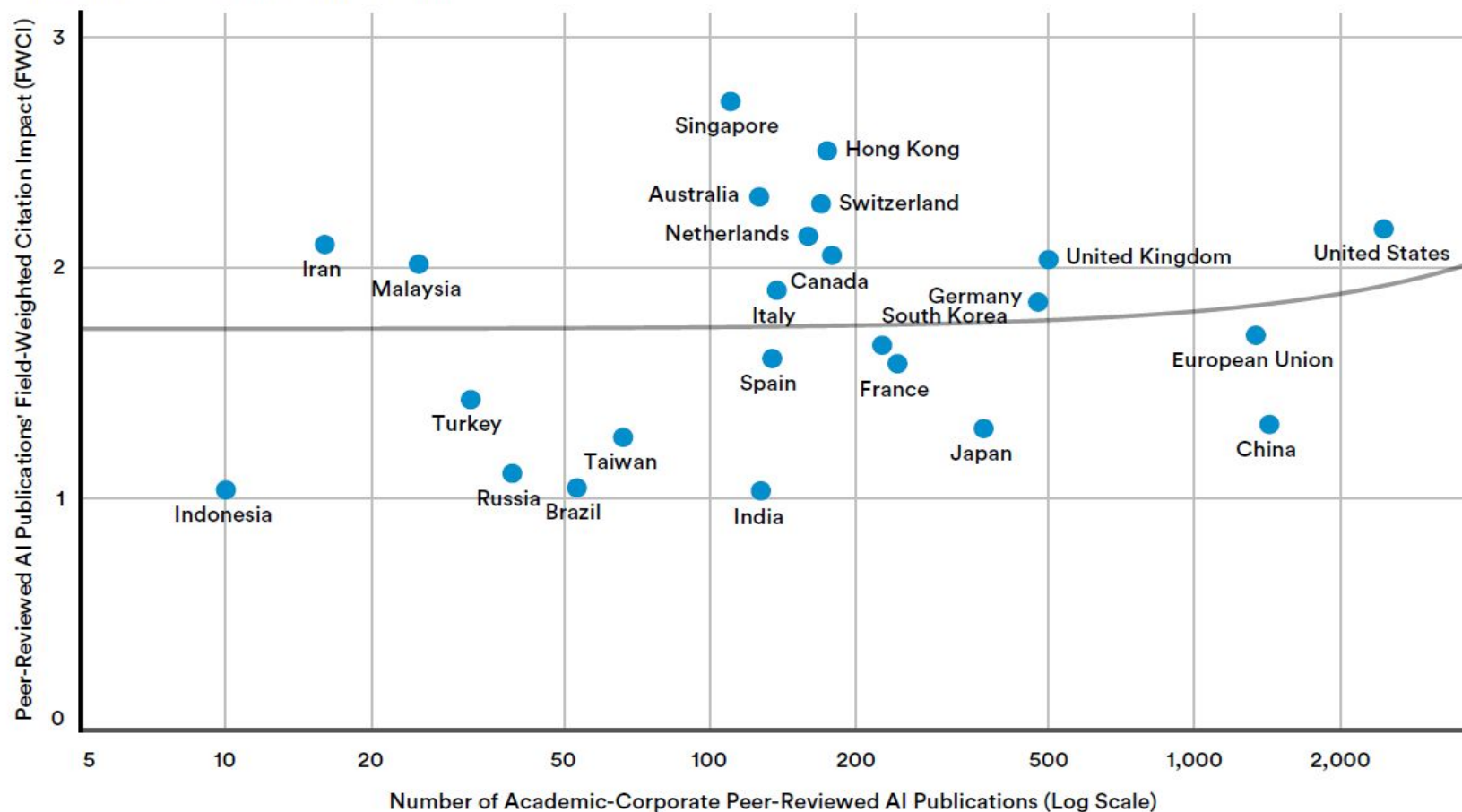
NUMBER of PEER-REVIEWED AI PUBLICATIONS, 2000-19

Source: Elsevier/Scopus, 2020 | Chart: 2021 AI Index Report



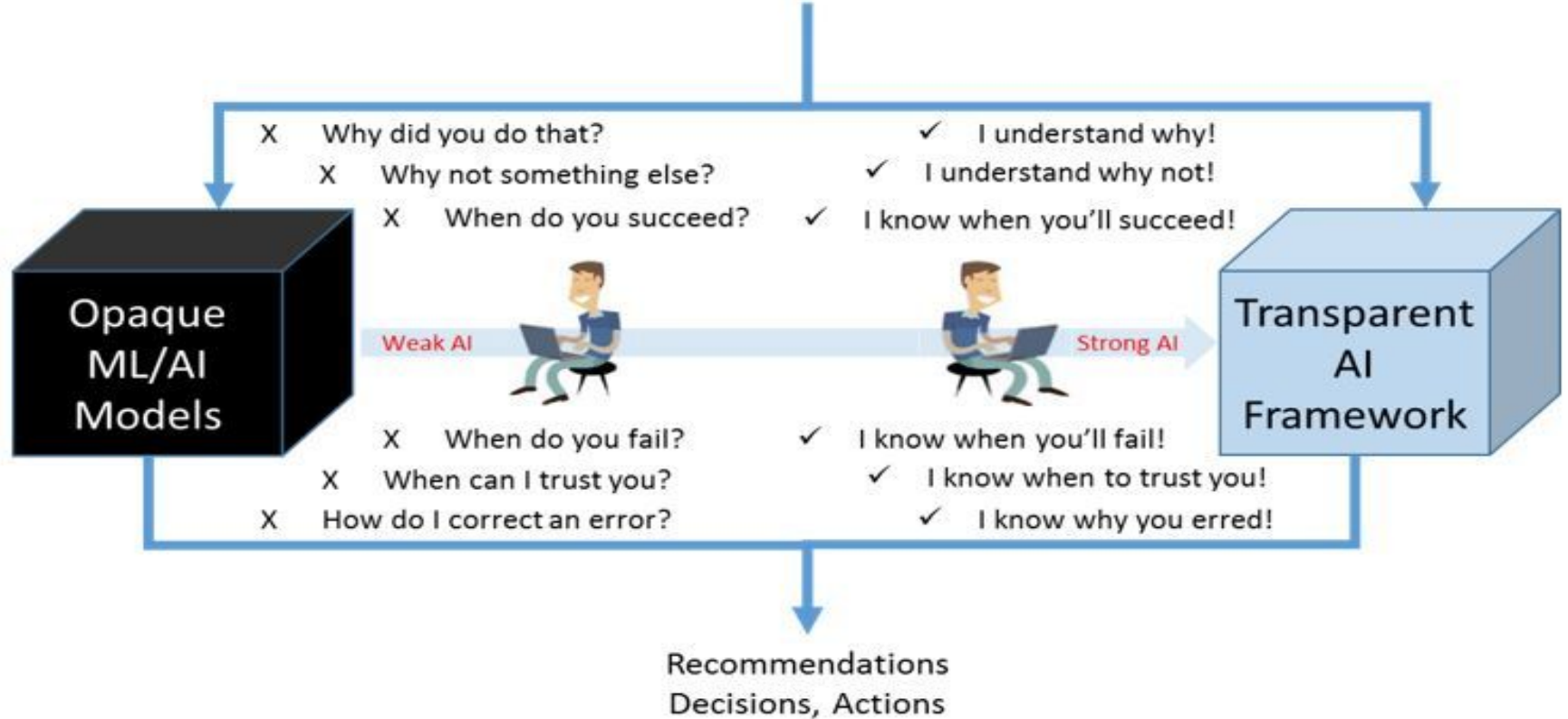
PEER-REVIEWED AI PUBLICATIONS' FIELD-WEIGHTED CITATION IMPACT and NUMBER of ACADEMIC-CORPORATE PEER-REVIEWED AI PUBLICATIONS, 2019

Source: Elsevier/Scopus, 2020 | Chart: 2021 AI Index Report





Task



Önümüzdeki yıllarda 85 milyon insanın an itibariyle çalıştığı işlerin yok olacağı ama şuan bilmediğimiz mesleklerin ortaya çıkacağı beklenmektedir.

Çevrimiçi Eğitimin Önemi Artıyor ! (Ankara Üniversitesi örneği)

Bireylerin yetkinliklerini artırmak için yoğun bir şekilde çevrimiçi eğitim platformlarından yararlandığı görülmektedir.



Job in the next 10 years, demand for workers with social and technological skills will increase



Basic skills

Basic literacy, numeracy, and communication



Physical skills

Motor skills and strength
General equipment repair and mechanical skills



Higher cognitive skills

Creativity
Complex information interpretation
Project management
Critical thinking and decision making



Social skills

Entrepreneurship
Interpersonal skills and empathy
Advanced communication
Adaptability and continuous learning



Technological skills

Basic digital skills
Scientific research
Technology design and engineering
Advanced data analysis

2030 baseline
employment
Million

5.2

15.5

5.8

4.5

2.4

2030 workforce,
projected¹
Million

4.7

14.3

6.2

5.5

3.9

Change
%

-10

-8

7

22

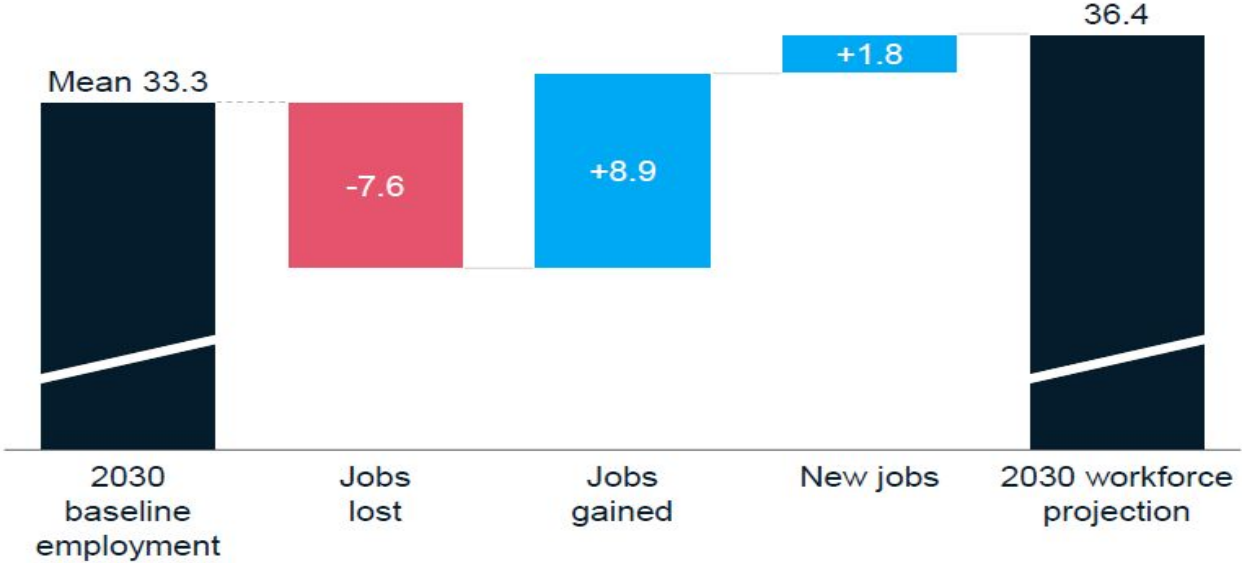
63

Future of Work: Turkey's Talent Transformation in the Digital Era January 2020

Prepared by McKinsey & Company Turkey in cooperation with the McKinsey Global Institute

Automation and digitization will significantly transform jobs and create new ones

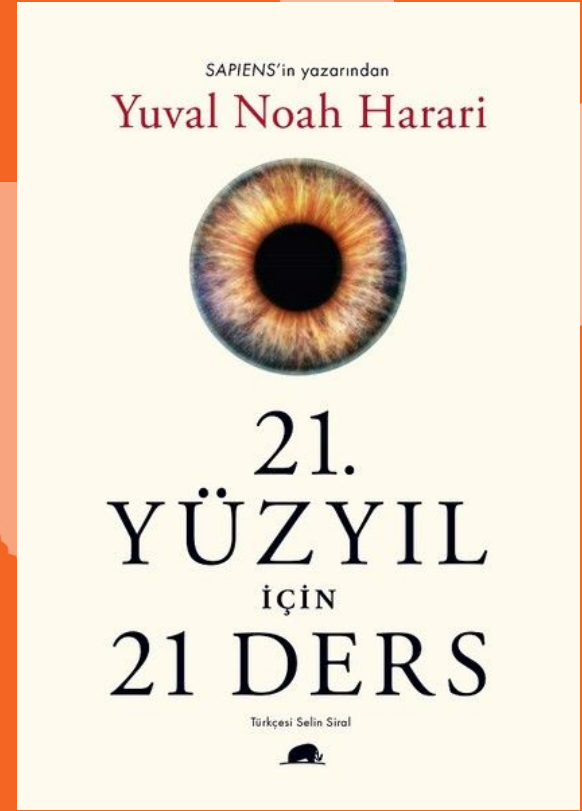
Change in labor demand in Turkey
Projection with average 20–25% automation level
Million, 2018–30



+3.1M

Job increase potential by 2030

“Sanattan sağlık hizmetlerine her alanda pek çok geleneksel mesleğin elden gitmesi, insanlar için yeni mesleklerin yaratılmasıyla kısmen telafi edilebilir. Bilinen hastalıkları teğhis eden ve alışılağeldik tedaviler uygulayan pratisyen hekimlerin yerine yapay zekanın geçmesi mümkün. Ama tam da bu yüzden çığır açıcı araştırmalar yapmaları ve yeni ilaçlar ya da cerrahi uygulamalar geliştirebilmeleri için insan doktorlara ve laboratuvar asistanlarına denebilecek ok daha fazla para bulunacak”



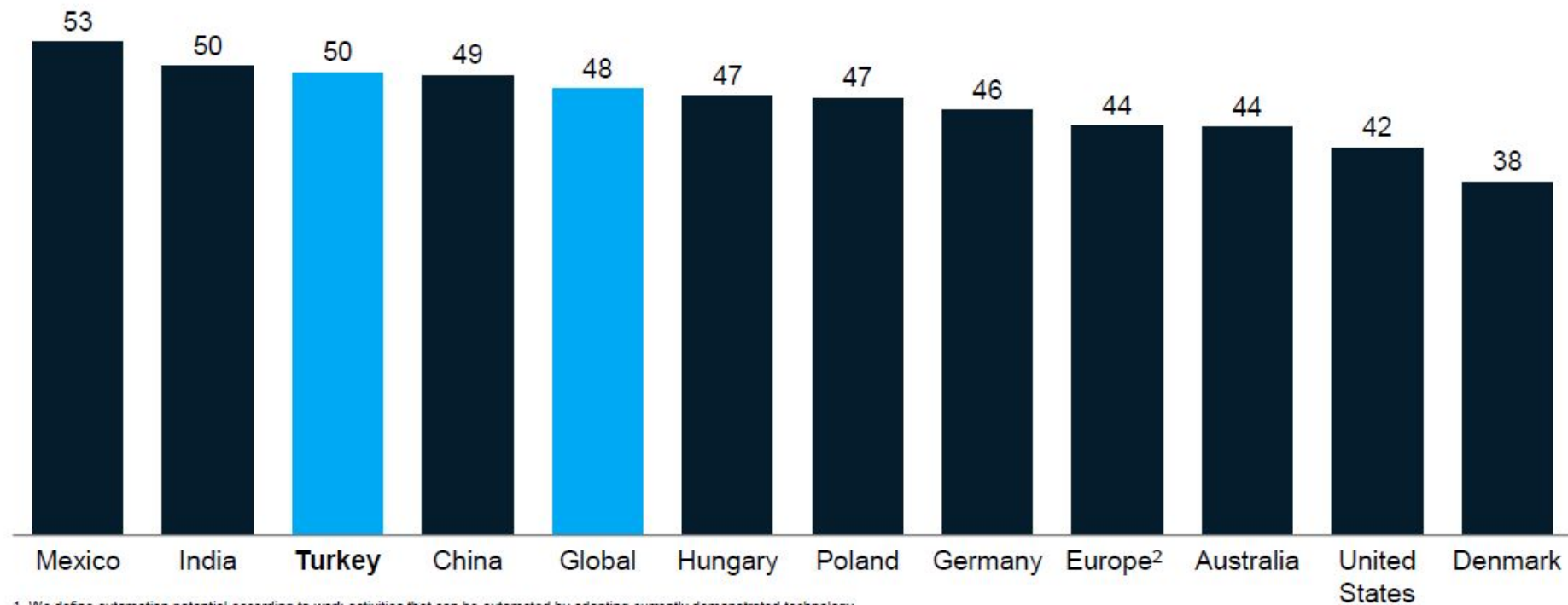
“Automation, AI, and digital technologies offer big opportunities for Turkey to improve productivity and generate many new jobs.

To take advantage of this opportunity, Turkey should invest in talent transformation to develop the new skills required in the workplace of the future. It is critical for all stakeholders to work together to achieve this transformation. We believe that this talent transformation journey will unlock the country’s strong potential.”

HOW ?

Turkey has relatively high automation potential of 50% amid high concentration of manufacturing, agriculture and trade sectors, which have high proportion of predictable work activities

Automation potential based on existing technology, %¹



1. We define automation potential according to work activities that can be automated by adapting currently demonstrated technology

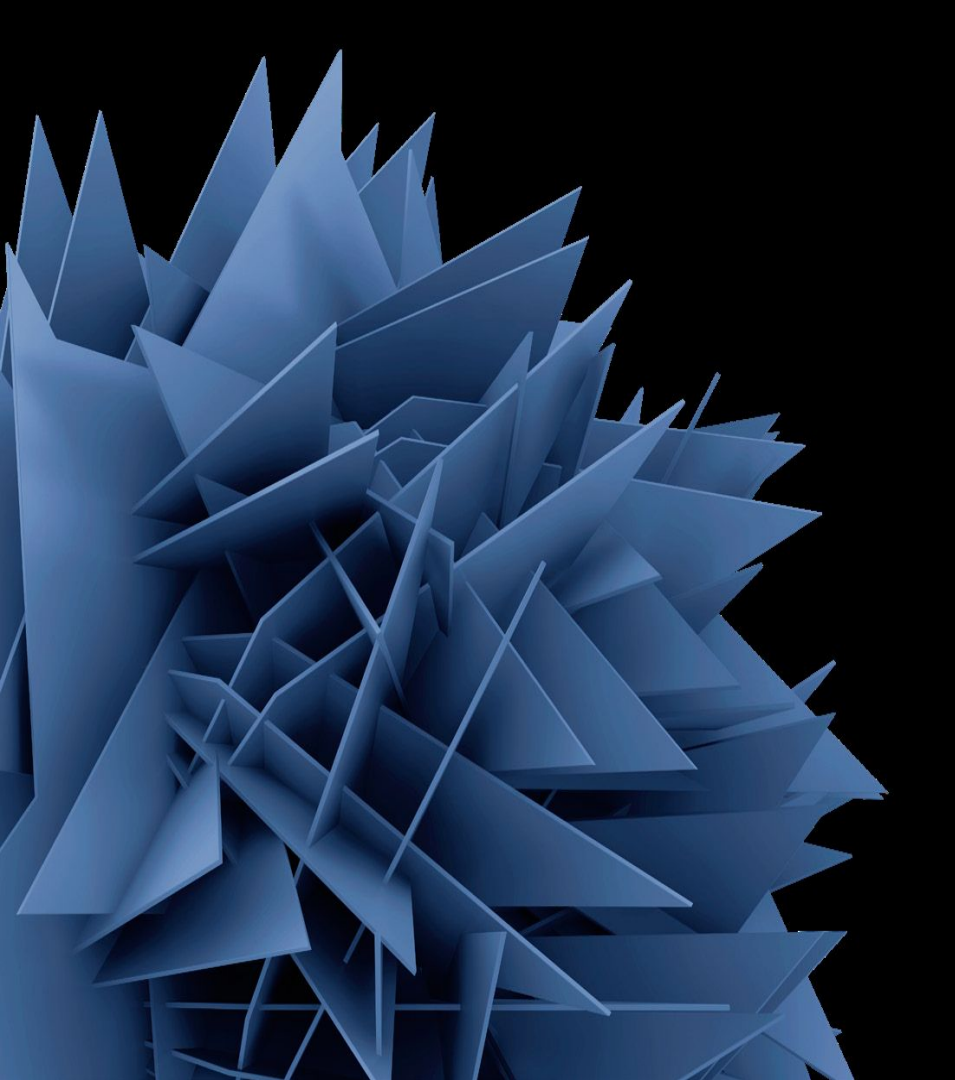
2. Austria, Belgium, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, and United Kingdom

NOTE: Figures may not sum to 100% because of rounding

Europe lags behind the United States and China on digital information and communications technologies

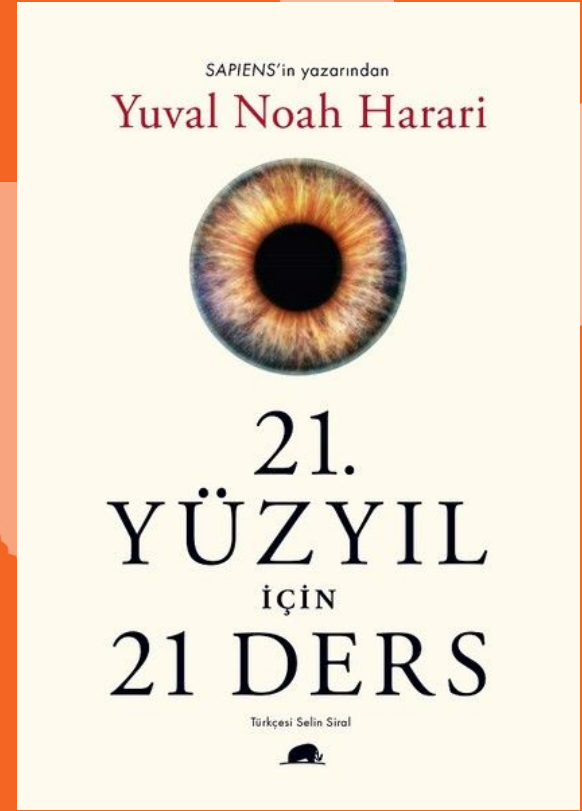
Digital ICT 2017¹, % of GDP, estimated



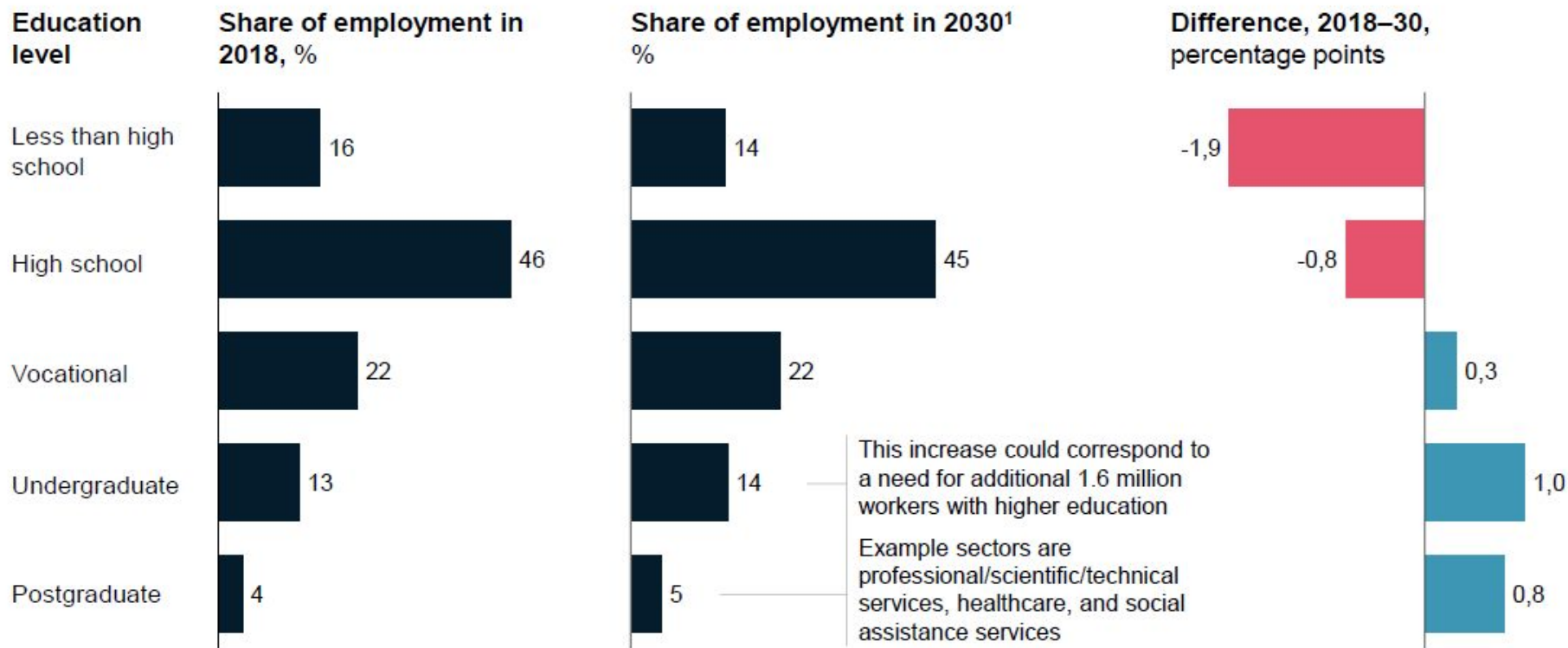


Automation and digitization will certainly have an impact on the overall labor force. However, some workers will need to undertake new roles or find new occupations. The impact of the transformation will be greater on such workers.

“Bu teknolojik zorluğun doğasını anlayabilmek için öncelikle iş piyasasına bakmak yerinde olabilir. 2015'ten bu yana dünyayı dolaşıp insanlığın durumu hakkında devlet memurları, iş insanları, aktivistler ve öğrencilerle konuşuyorum. Yapay zeka, büyük veri algoritmaları ve biyomühendislik konularında dönen muhabbetten ne zaman sıkılırsalar, ilgilerini geri kazanmak için tek bir kelime sarfetmem yetiyor: iş. Teknolojik devrim kısa süre içinde milyarlarca insanı iş dünyasının dışına atıp mevcut hiçbir ideolojinin nasıl başa çıkılacağını bilmediği, ani toplumsal ve siyasi değişimlere sebep verecek genişlikte işlevsiz bir kitle oluşmasına yol açabilir. Teknoloji ve ideoloji konuları kulağa son derece soyut ve uzak gelebilir ama kitlesel işsizlik ya da kişisel işsizlik gibi son derece gerçek olasılıklar karşısında kimse kayıtsız kalamaz.”



An increasing share of the Turkish workforce will require higher levels of education

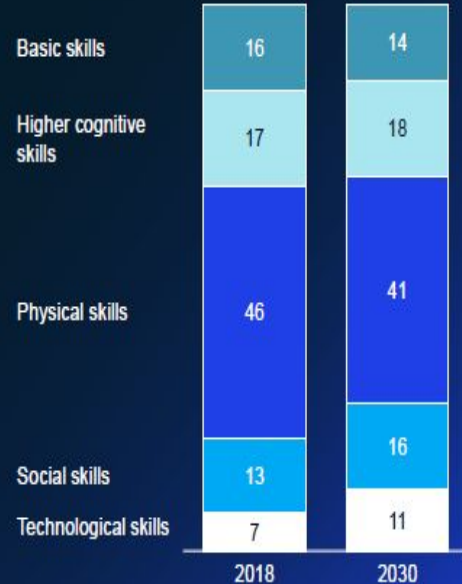


1. Midpoint adoption scenario
NOTE: Does not include entirely new jobs

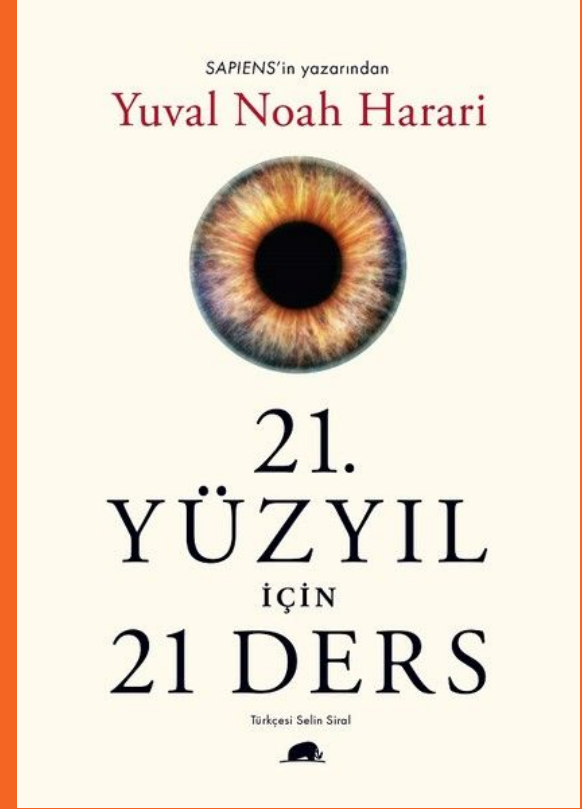
Overall, we conclude that the Turkish workforce's skills may need considerable improvement. Reskilling and upskilling efforts would be important areas in achieving a sustainable change in the workforce.

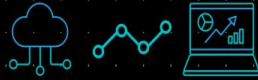
Businesses and associations, public institutions, educational institutions, and individuals should collaborate to achieve this key talent transformation.

Evolution of skill mix
Share of total hours, %



“Fakat bu tarz yeni mesleklerin genel sorunu, hepsinin muhtemelen yüksek düzey uzmanlık gerektirecek olması ve dolayısıyla vasıfsız emekçilerin işsizlik sorununu çözmeyecek olması. İnsanlar için yeni meslekler yaratmak, insanları bu meslekleri dolduracak şekilde yeniden eğitmekten daha kolay olabilir. Önceki otomasyon dalgalarında insanlar genellikle düşük vasıflı bir işten diğerine geçiş yapabiliyordu. 1920'lerde tarımda makineleşme sonucu işten çıkarılan bir toprak işçisi traktör üreten bir fabrikada yeni bir iş bulabiliyordu. 1980'lerde işsiz kalmış bir fabrika işçisi süpermarkette kasiyer olarak çalışmaya başlayabiliyordu. Bu tür meslek değişiklikleri makuldü çünkü tarladan fabrikaya, fabrikadan süpermarkete geçiş için kısa bir eğitim süreci yeterliydi. Ama 2050' de işini robotlara kaptıran bir kasiyer ya da tekstil işçisinin kanser araştırmacısı, insansız uçak operatörü ya da yarı insan, yarı yapay zekadan oluşan bir bankacı ekibinin parçası olarak çalışmaya başlaması çok zor”





Data Science
for the Public Good



GET STARTED ON

kaggle



KODLUYORUZ





Veri Bilimi Yüksek Lisans Programları

- **MEF Üniversitesi – Büyük Veri Analitiği**
- **Sabancı Üniversitesi – Veri Analitiği**
- **Yeditepe Üniversitesi – Veri Bilimi**
- **TED Üniversite – Uygulamalı Veri Bilimi**
- **Dokuz Eylül Üniversitesi – Veri Yönetimi ve Analizi**
- **İstanbul Teknik Üniversitesi – Büyük Veri ve İş Analitiği**
- **Bahçeşehir Üniversitesi – Büyük Veri Analitiği ve Yönetimi**
- **İstanbul Ticaret Üniversitesi – Dijital Ekonomi ve Pazarlama**
- **Koç Üniversitesi – Data Science**
- **Akdeniz Üniversitesi – Veri Analitiği ve Yönetimi**
- **Sivas Cumhuriyet Üniversitesi- Yapay Zeka ve Veri Bilimi MSc**
- **Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi - Yapay Zeka Tezli Yüksek Lisans**



YURTDIŞINDA BAZI ALTERNATİFLER ?

https://onderwijsaanbod.kuleuven.be/opleidingen/e/CQ_52357094.htm#activetab=diploma_omschrijving

<https://www.unipd.it/en/scholarships>

<https://www.daad-turkiye.org/tr/almanyada-yueksekoegrenim-ve-arastirma/>

<https://www.ares-ac.be/en/cooperation-au-developpement/scholarships/>

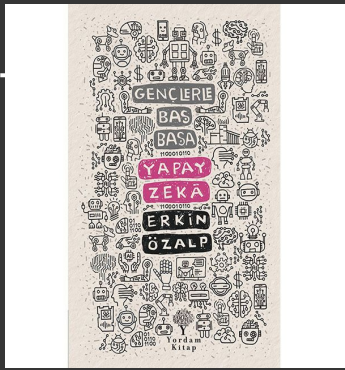
<https://cimi.univ-toulouse.fr/en/master-fellowships.html>

<https://www.fondation-hadamard.fr/fr/master-bourses-de-master/master-401-appels-candidatures-pour-une-bourse-de-master>

<https://si.se/en/apply/scholarships/swedish-institute-scholarships-for-global-professionals/#overview>

<https://positions.dolpages.com/>

<https://www.scholarshipsads.com/category/tags/turkey/>



“Yapay Zekadan Kolektif Zekaya”

Tek bir karınca yerine bir karınca topluluğu olabilmek.

Hepimizi ilgilendiren kararlar, az sayıda zenginin çıkarları !

Makineler ile insanlar arasındaki ilişkinin farklı düzenlenmesine olan ihtiyaç

“Algoritma çağında yaşıyoruz. Yaşamlarımızı etkileyen kararlar –okula gittiğimiz yer, araba kredisi alıp almadığımız, sağlık sigortası için ne kadar ödeyeceğimiz – insanlar tarafından değil matematiksel modeller tarafından veriliyor. Teoride bunun daha fazla adalet sağlaması gerekir çünkü bu şekilde herkes aynı kurallara göre değerlendirilmiş olur, dolayısıyla önyargı ortadan kalkar.

"Demokrasi için zehirli bir kokteyl" yaratan Büyük Veriler' in karanlık tarafına hoş geldiniz!"





Meraklisina

- <https://globalaihub.com/machine-learning-expert-certificate/>
 - https://courses.analyticsvidhya.com/courses/introduction-to-data-science/?utm_source=twitter&utm_medium=social
 - <https://www.patika.dev/egitimler>
 - <https://cds.nyu.edu/math-tools/>
 - <https://dseacademy.com/>
-

İletişim

- <https://www.linkedin.com/in/ozanevkaya/>
 - [https://www.researchgate.net/profile/Ozan Evkaya](https://www.researchgate.net/profile/Ozan_Evkaya)
 - <https://www.instagram.com/ozanevkaya/>
 - <https://www.facebook.com/ozan.evkaya/>
 - ozanevkaya@gmail.com
-