



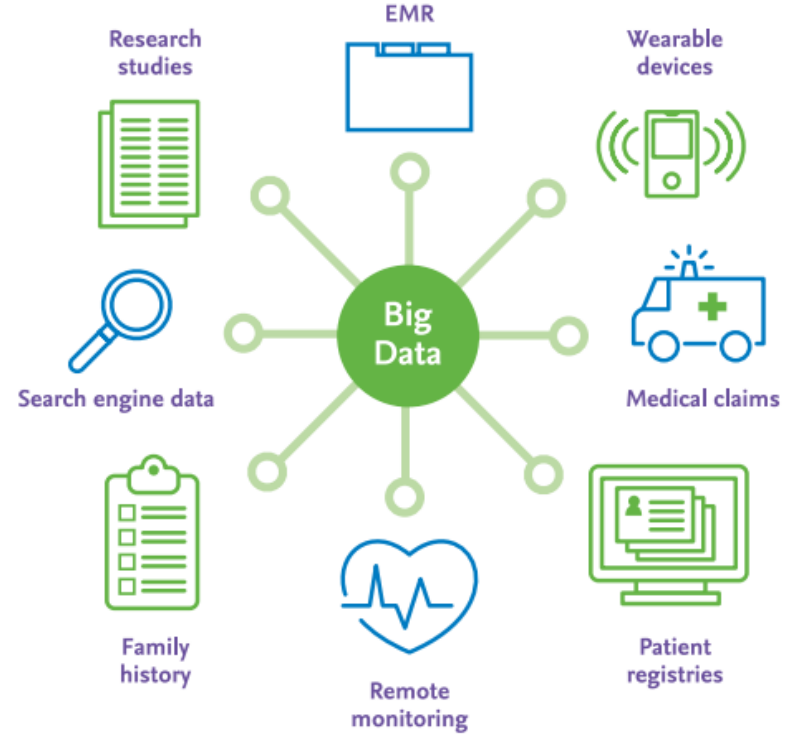
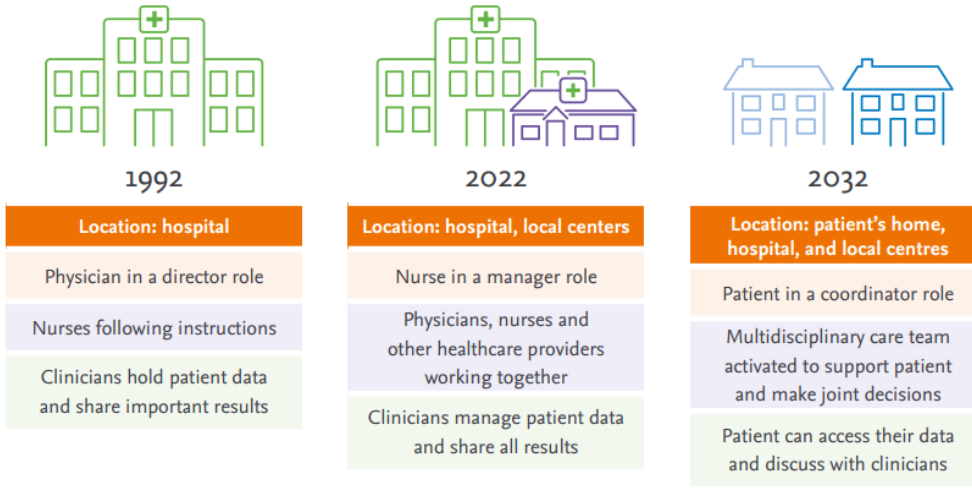
GELECEKTE SAĞLIK

GELECEĞİN HASTANESİ, DOKTORU, «HASTASI ?», DİJİTAL TIP VE SAĞLIK EKİBİ
03.11.2023

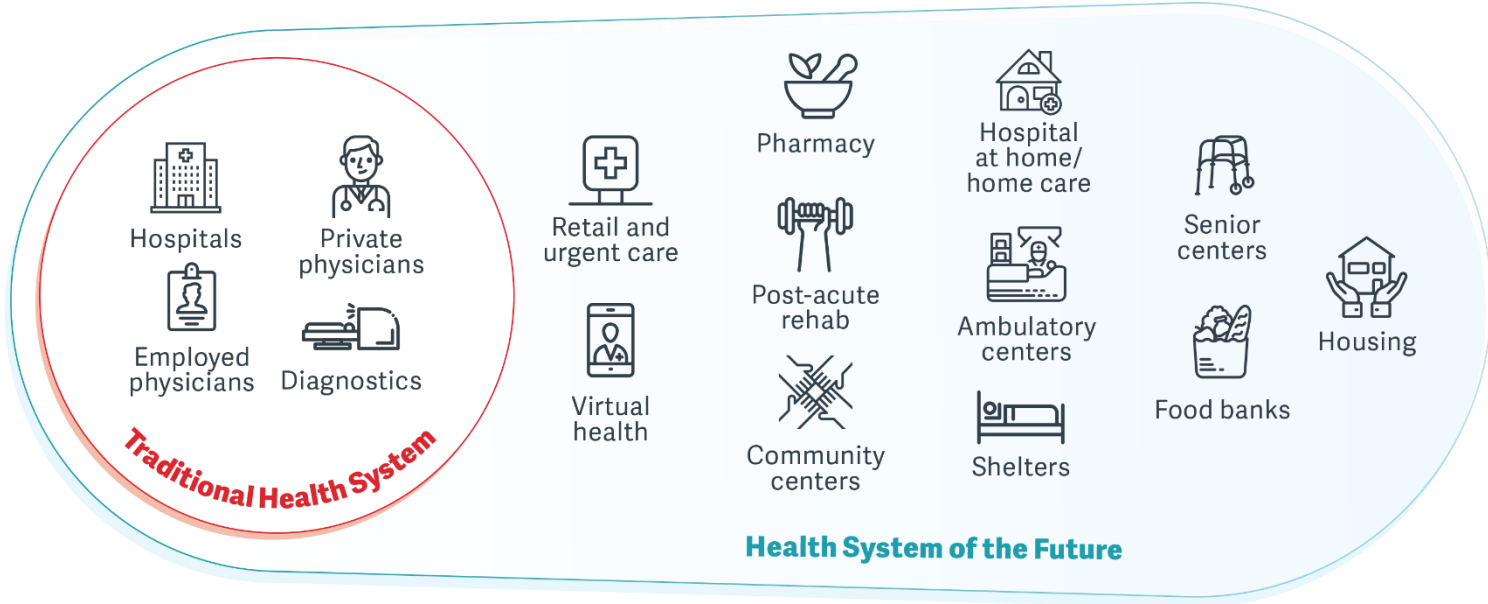
CULTURE EATS STRATEGY FOR BREAKFAST

Peter **DRUCKER**

*No matter how well-designed your strategic plan is,
it will fall flat unless your team shares the appropriate culture.*



Clinician of the Future 2022 Report, by Elsevier



<https://www.ecgmc.com/thought-leadership/blog/service-lines-of-the-future>

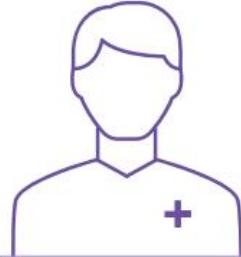
Spends most of their time in their clinic/
hospital/office and tends to only help patients
within their remit

Must manage
patient's EMR

Less responsibility in treatment decision making
as they have access to decision support systems

May have to revisit
patient's treatment
plans several times after
inaccurate diagnosis/
treatment decisions

Must make time to
review patient's history
and read around patient's
diseases to make
informed treatment
decisions



The clinician of today



The clinician of the future

Has the ability to work
from home and help
patients in a variety of
locations

Work focuses on seeing
patients for regular check
ups to prevent them from
becoming ill, rather than
treating existing diseases

Work focuses on
treating patients

Must complete their own
administration

Spends the majority of their time
seeing patients F2F

Spends more time with patients
either F2F or remotely

Works with patients
to come to suitable
treatment decisions

Clinician of the Future 2022 Report, by Elsevier

Hasta yerine bilinçli,sağlığını yöneten, kendini koruyan, sağlık tüketicisi kavramı



Hastalandığı zaman değil,
sağlıklı kalmak için para
harcar



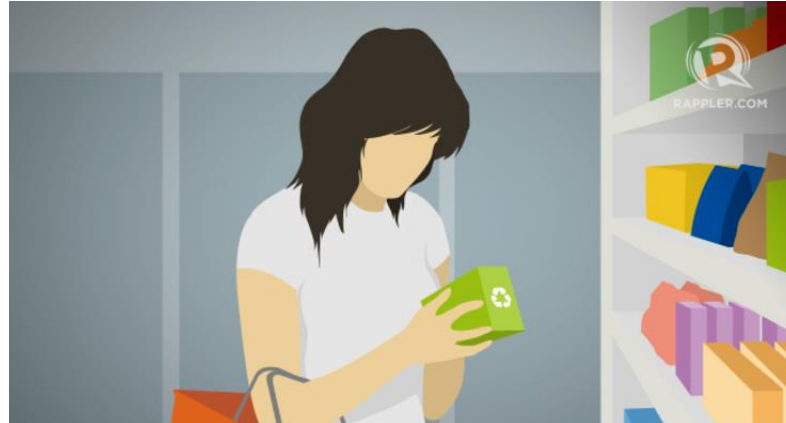
İstedığı yerde ve zamanda
sağlık hizmet almak ister



Kendi araştırmasını
yapar



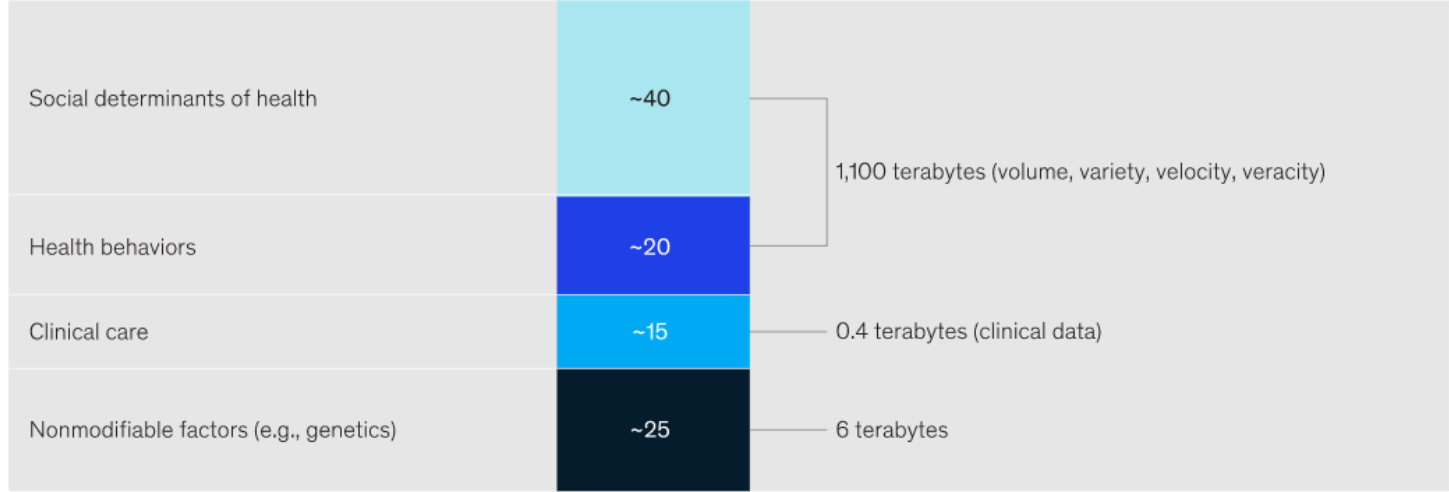
Bilinçli ve doğal beslenir,
Bilinçli farkındalık,
Doğal ilaçlar ve supplementlar kullanır



Sosyal ve davranışsal verilerin artan önemi ve büyüklüğü

Factors that contribute to health outcomes, %

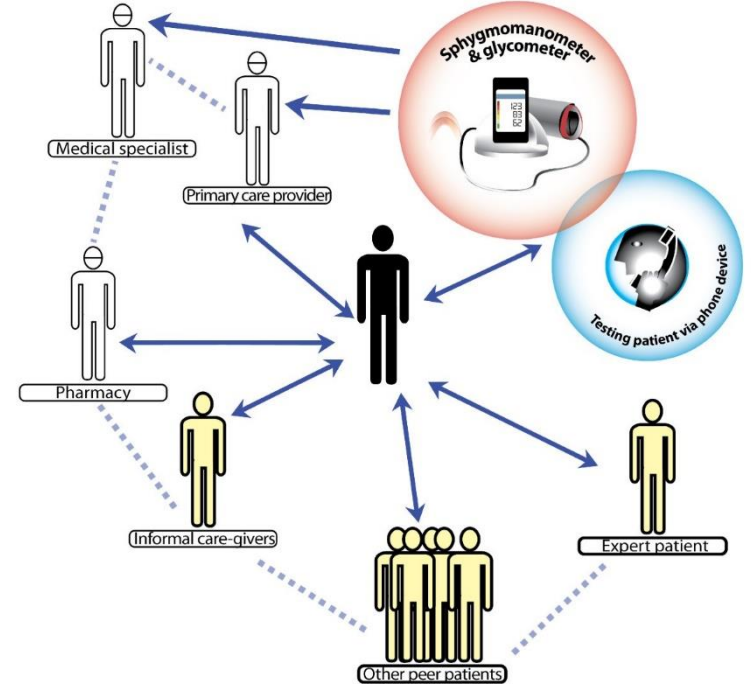
Average amount of data generated over a person's lifetime



Source: Bureau of Labor Statistics; Robert Wood Johnson Foundation; IBM Watson (Latts L. *The age of big data and the power of Watson*. European Medicines Agency presentation. Updated April 1, 2017); McKinsey analysis

Veri odaklı kronik hastalık yönetimi ile sağlık çıktıları ve hizmet kalitesi iyileşecek-YÖNETEN KENDİSİ

- Sağlık verisinin hasta yönetimine geçmesi (Web3/blokzincir gibi teknolojilerle veri yönetimi ve paylaşımının özgürleşmesi)
- «Hasta» verisinden «sağlık» verisine ve sağlık halinin sürdürülmesi için proaktif sağlık yönetimi girişimleri



van Olmen, J., Ku, G.M., Bermejo, R. et al. The growing caseload of chronic life-long conditions calls for a move towards full self-management in low-income countries. *Global Health* 7, 38 (2011). <https://doi.org/10.1186/1744-8603-7-38>

ÇAĞIN KAÇINILMAZI- KURUMSAL İŞ BİRLİĞİ



Hastaneler, teknoloji şirketleri, ilaç endüstrisi ve sigorta şirketlerinin işbirliği kaçınılmaz.

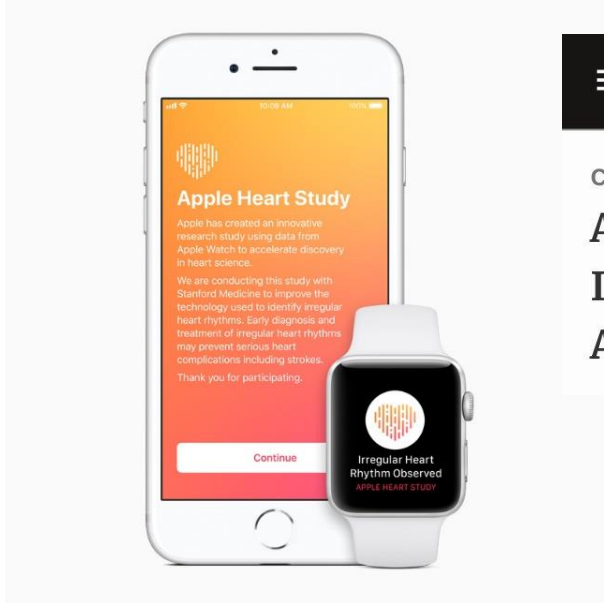
BIG TECH IN HEALTHCARE				
	Alphabet	amazon	Apple	Microsoft
Strengths	<ul style="list-style-type: none">• Google Cloud• Verily Life Sciences• AI data analytics	<ul style="list-style-type: none">• Amazon Web Services• HIPAA-eligible voice assistant• Amazon Care• PillPack	<ul style="list-style-type: none">• Apple Watch• Research functions• Apple Health Records• iPhone consumer base	<ul style="list-style-type: none">• Azure• Microsoft Genomics• Health Bot
Weaknesses	<ul style="list-style-type: none">• Initiatives fragmented across divisions	<ul style="list-style-type: none">• Many projects still in nascence	<ul style="list-style-type: none">• Mixed clinical effectiveness of Apple Watch• Limited to iOS	<ul style="list-style-type: none">• Lack of consumer-facing services
Opportunities	<ul style="list-style-type: none">• Remote patient monitoring or research via Fitbit• EHR market disruption• Precision medicine	<ul style="list-style-type: none">• Health insurance disruption• Broad-scale telehealth service• Medical supplies delivery	<ul style="list-style-type: none">• Remote patient monitoring• Health system partnerships• Healthcare payments	<ul style="list-style-type: none">• Precision medicine• Population health• Clinical decision support• Chatbot market dominance
Threats	<ul style="list-style-type: none">• Consumer trust• Data security• Competition in the wearables space• Cloud competition	<ul style="list-style-type: none">• Consumer trust• Data security• Cloud competition• Healthcare voice tech market competition	<ul style="list-style-type: none">• Consumer trust• Data security• Competition from low-cost wearables	<ul style="list-style-type: none">• Consumer trust• Data security• Cloud competition

Dijital Sağlık Ekosistemi

Sektörde artan işbirliklerinin önemi



Apple – Stanford kalp sağlığı çalışması



Forbes

CONSUMER TECH

Apple Will Launch Health Insurance In 2024, Says Analyst



Sağlık hizmeti sunan kuruluşlar
ilaç endüstrisi
Tıbbi cihaz endüstrisi
Sigorta şirketleri
AR-GE, start-up ekosistemleri
Üniversiteler, Akademi, yapay zeka
araştırmacıları

- Yaklaşık 10 milyon hastanın datası gizlilik yasalarına uygun bir şekilde anonimize edilmiş ve kullanıma hazır. **Yapılandırılmış Veri!**
- Google ile 10 yıllık stratejik partnerlik
- Advanced Care @ Home (“Evde Gelişmiş Bakım”) projeleri kapsamında basit bir iPad ve giyilebilir sağlık cihazları ile kişiye özel vital takibi (kilo, tansiyon, kan şekeri, nabız, ateş, EKG) – *Aylık 200 USD*
- *30 dakikalık bir doktor görüşmesi 375 USD*



ABD

Amazon Pharmacy sektörel işbirliği örneği

- Amazon, perakende-eczane-sigorta sektörel işbirliği örneği olarak 7/24 anında bağlanıp konuşabileceğiniz eczacı desteği, reçeteyle ilaç alma ve ücretsiz gönderim sağlamakta
- İlaç kullanım geçmiği, reçete bilgileri gibi veriler depolanıyor

We bring the pharmacy to you

With low prices on medication, free delivery, and pharmacists on-call 24/7.

Shop meds

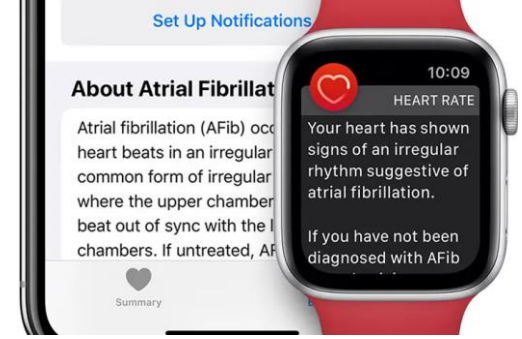


ABD

Apple Atrial Fibrillasyon Çalışması

- 8 ayda 400.000+ fazla katılımcı ile gerçekleştirildi.
- Ortalama 117 günlük takipten sonra 2.161 (%0.52) katılımcıda ritim bozukluğu tespit edildi.
- EKG kiti yollanan ve verisi incelenebilen 450 kişiden, 153 kişiye (%34) atrial fibrillasyon tanısı kondu.
- Ritim bozukluğu tespit edilen ve 90 gün sonra iletilen ankete cevap veren 1.376 kişiden %57'si doktora/hastaneye başvurdu.

ABD



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Large-Scale Assessment of a Smartwatch to Identify Atrial Fibrillation

Marco V. Perez, M.D., Kenneth W. Mahaffey, M.D., Haley Hedlin, Ph.D., John S. Rumsfeld, M.D., Ph.D., Ariadna Garcia, M.S., Todd Ferris, M.D., Vidhya Balasubramanian, M.S., Andrea M. Russo, M.D., Amol Rajmane, M.D., Lauren Cheung, M.D., Grace Hung, M.S., Justin Lee, M.P.H., Peter Kowey, M.D., Nisha Talati, M.B.A., Divya Nag, Santosh E. Gummidipundi, M.S., Alexis Beatty, M.D., M.A.S., Mellanie True Hills, B.S., Sumbul Desai, M.D., Christopher B. Granger, M.D., Manisha Desai, Ph.D., and Mintu P. Turakhia, M.D., M.A.S., for the Apple Heart Study Investigators*

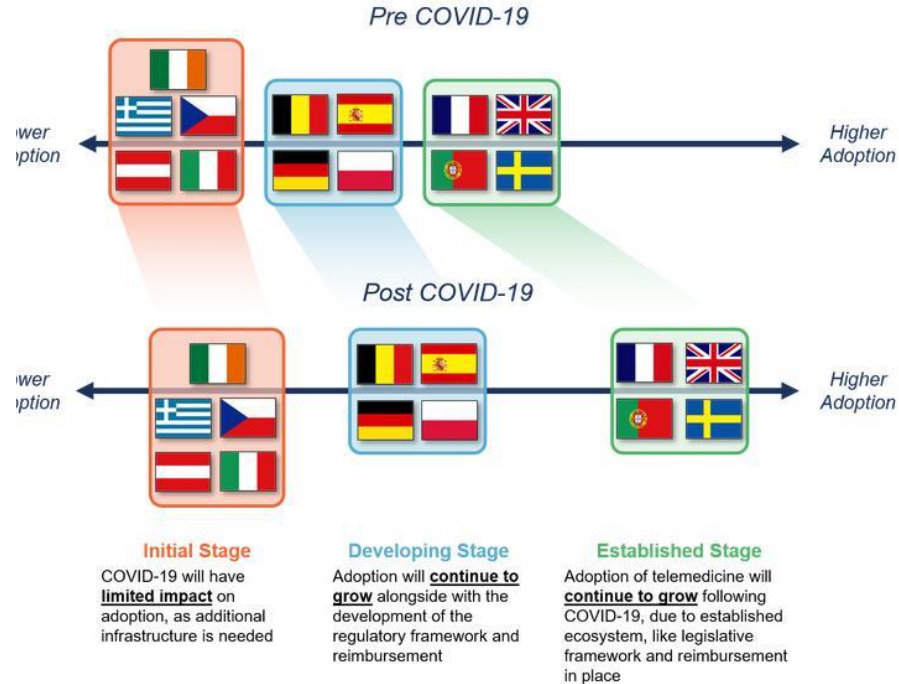
Sağlık hizmeti sunumunun teknoloji ile değişmesi hastanelerin yükünü azaltacağı gibi doktorların karar vermelerini daha sağlıklı hale getirecek ve lüzumsuz tetkik ve tedavilerin önüne geçecek.



Avrupa



	Countries	Regulatory Environment	Strategies/ Additional Policies	Public Reimbursement	Private Reimbursement	Comments
Established Stage	Sweden	✗	✓	Above Physical Visit	✓	Mature markets with popular teleconsultation platforms
	United Kingdom	At national level	✓	At Par or Above Physical Visit	✓	
	France	At national level	✓	At Par with Physical Visit	✓	Public reimbursement since September 2018
	Portugal	At national level	✓	At Par with Physical Visit	✓	Significant governmental focus since 2014/15
Developing Stage	Germany	At national and regional level	✓	Above Physical Visit	✓	Lower adoption but promising development; New digital legislation in November 2019
	Spain	At regional level	✗	✗	✓	Teleconsultation allowed, but without established legislative framework
	Poland	Fitness to Practice	✓	Temporarily due to COVID-19	✓	Ecosystem developed around private outpatient centers / insurance companies
	Belgium	At national level	✓	Temporarily due to COVID-19	✓	Established legislative framework, but lagging in adoption
	Greece	✗	✗	✗	✓	First teleconsultation platforms started during the pandemic
Initial Stage	Czech Republic	✗	✗	✗	✓	
	Ireland	✗	✗	✗	✓	
	Italy	✗	✓	✗	✓	Teleconsultation platforms exist; Lack of national legislative framework and adoption
	Austria	✗	✗	✗	✓	



Initial Stage
 COVID-19 will have **limited impact** on adoption, as additional infrastructure is needed

Developing Stage
 Adoption will **continue to grow** alongside with the development of the regulatory framework and reimbursement

Established Stage
 Adoption of telemedicine will **continue to grow** following COVID-19, due to established ecosystem, like legislative framework and reimbursement in place

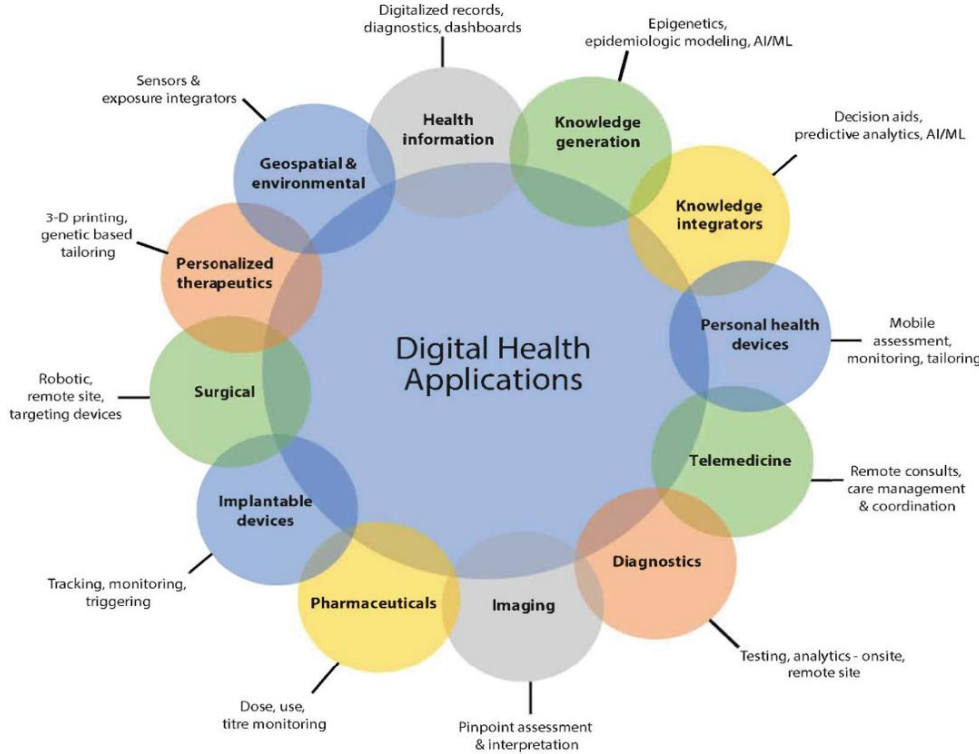
Dijital Sağlık nedir?

Dijital, fiziksel öğelerin veya faaliyetlerin ikili kod (0,1) aracılığıyla temsilidir. Sıfat olarak kullanıldığında, son teknolojik yenilikleri kullanarak kurumsal süreçleri geliştirmek, insanlar, kuruluşlar ve nesnelere arasındaki etkileşimi artırmak veya yeni iş modellerine olanak tanımak için yoğun kullanımını tarif eder. – Gartner IT Glossary

Dijital Sağlık teriminin üzerine anlaşılmış bir tanımı olmasa da dijital sağlık alanının geniş kapsamı, mobil sağlık (mHealth), sağlık bilgi teknolojisi (IT), giyilebilir cihazlar, uzaktan sağlık hizmetleri, teletıp ve kişiselleştirilmiş tıp gibi kategorileri içerir.

Dijital sağlık, sağlık ve sağlıkla ilgili alanları desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı olarak tanımlanan eSağlık üzerine kurulmuştur. Mobil sağlık (mSağlık), eSağlık'ın bir alt kümesi olarak tanımlanır ve "sağlık için mobil kablosuz teknolojilerin kullanımı" olarak tanımlanır. Daha yakın zamanlarda, dijital sağlık terimi, "**büyük veri, genom ve yapay zeka gibi gelişen alanlar da dahil olmak üzere eSağlık'ı kapsayan geniş bir şemsiye terim**" olarak tanıtılmıştır. – World Health Organization

1950-1960	1970-2000	2000-2020	2020+
Mainframe Computers	Health IT	E-Health	Digital Health
<p>Mainframe computers are introduced into business sectors.</p> <p>Mainframe computers were agnostic to all sectors.</p> <p>Code written in machine and assembly language.</p> <p>Relatively limited impact on healthcare.</p>	<p>Health informatics as a discipline emerges.</p> <p>Problem oriented health record is implemented.</p> <p>Personal computers on the market for consumers.</p> <p>Health IT departments in hospitals deploy IT enterprise systems.</p>	<p>Growth in chronic illness rates, need for data given quality and safety challenges.</p> <p>Consumerism emerges with use of personal computers and access to information via internet. Public funders invest in interoperability.</p> <p>E-commerce emerges.</p> <p>Enterprise wide shared health record (EMR) implementation underway.</p>	<p>Analytics, AI, robotics, machine learning, Internet of Things, health apps, virtual reality.</p> <p>Pervasive use of ICT in "digital" societies.</p> <p>Wellness focused.</p> <p>Citizens demand health services that are responsive when and where needed, digitally, like other business sectors.</p>
<p>Focus: Limited focus on corporate support functions only.</p>	<p>Focus: Logistics and organizational functions a major focus, performance is prioritized. Management systems software focus.</p>	<p>Focus: Health IT focus on patient care delivery, digital technologies focus on provider directed and controlled care processes.</p>	<p>Focus: Citizen and consumer-centric — care that aligns with lifestyle. New data sources (e.g. wearables, sensors, social network data) connect to health systems.</p>



- Elektronik Sağlık Kayıtları
- Olasılıklar ile Tahminleme, tanı
- TeleSağlık
- Uzaktan Hastalık Takibi
- Giyilebilir Sağlık Teknolojileri
- Görüntü /Testler
- Genetik
- İlaç :Kişiyे Özel
- 3D Printer: Kişiyе özel implant,organ
- Cerrahi-Girişimsel aletler
- Kablosuz mikro robotlar

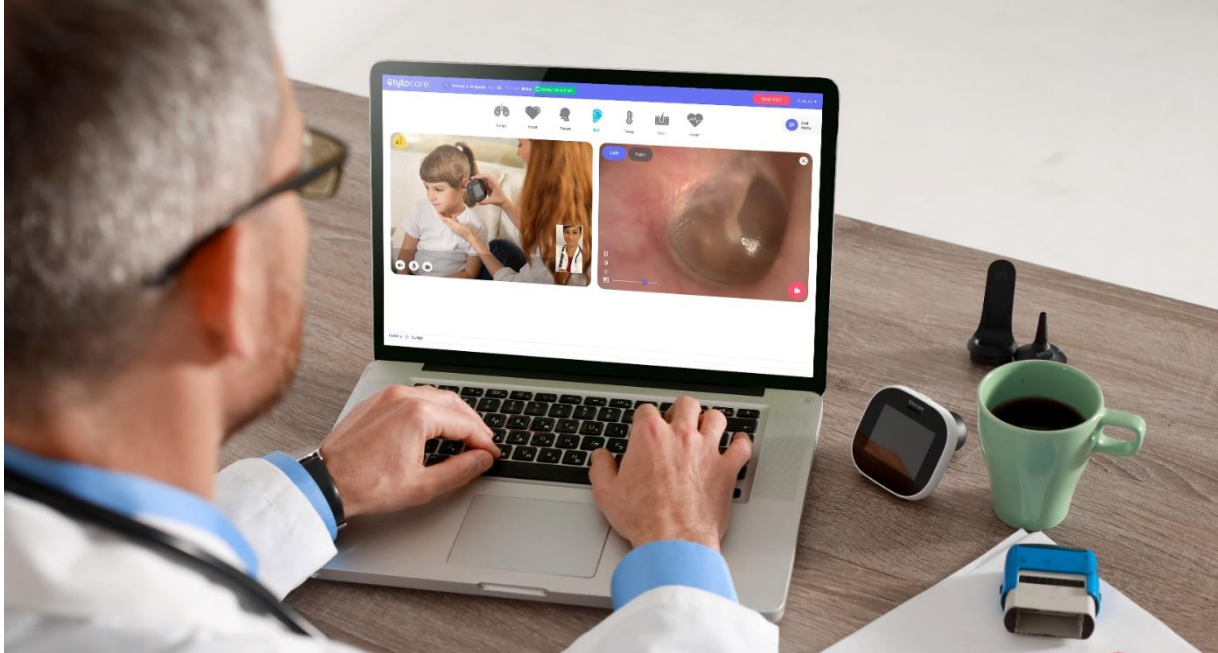
FIGURE 1 | Evolving Applications of Digital Technology in Health and Health Care

SOURCE: National Academy of Medicine. 2019. *Digital Health Action Collaborative, NAM Leadership Consortium: Collaboration for a Value & Science-Driven Health System.*



Dijital Sağlık Ekosistemi

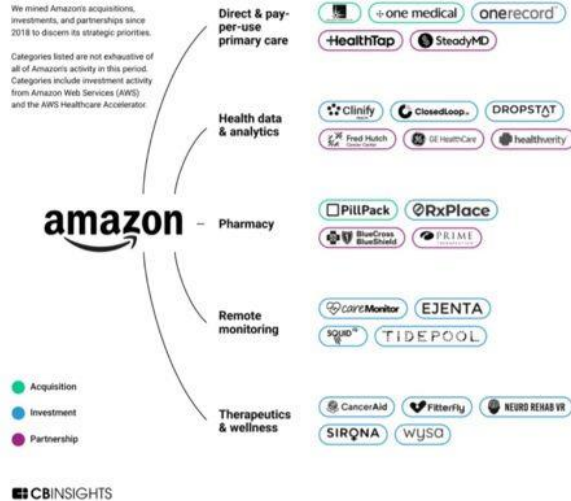
Sigorta işbirliği



EN ÖNEMLİ KONU : STRATEJİK PLANLAMA

Amazon's Healthcare Strategy Map

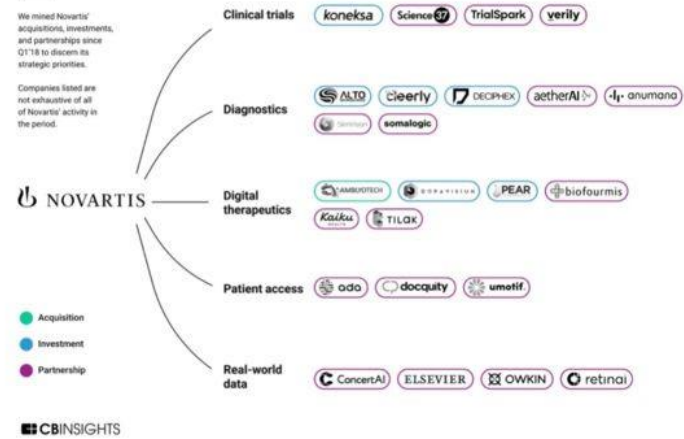
We mined Amazon's acquisitions, investments, and partnerships since 2018 to discern its strategic priorities. Categories listed are not exhaustive of all of Amazon's activity in this period. Categories include investment activity from Amazon Web Services (AWS) and the AWS Healthcare Accelerator.



Novartis' Strategy Map

We mined Novartis' acquisitions, investments, and partnerships since Q1'18 to discern its strategic priorities.

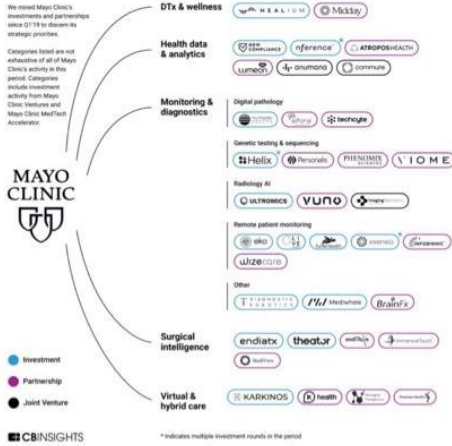
Companies listed are not exhaustive of all of Novartis' activity in the period.



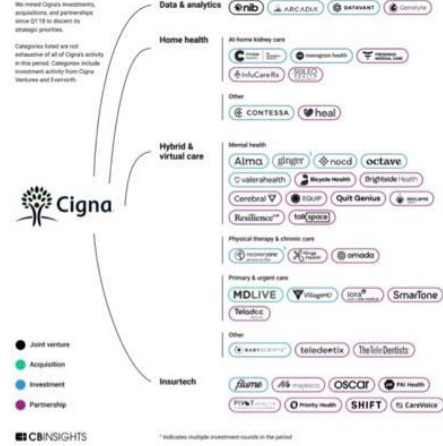
STRATEJİK PLANLAMA Örnek : Mayo Clinic, Cigna



Mayo Clinic's Strategy Map

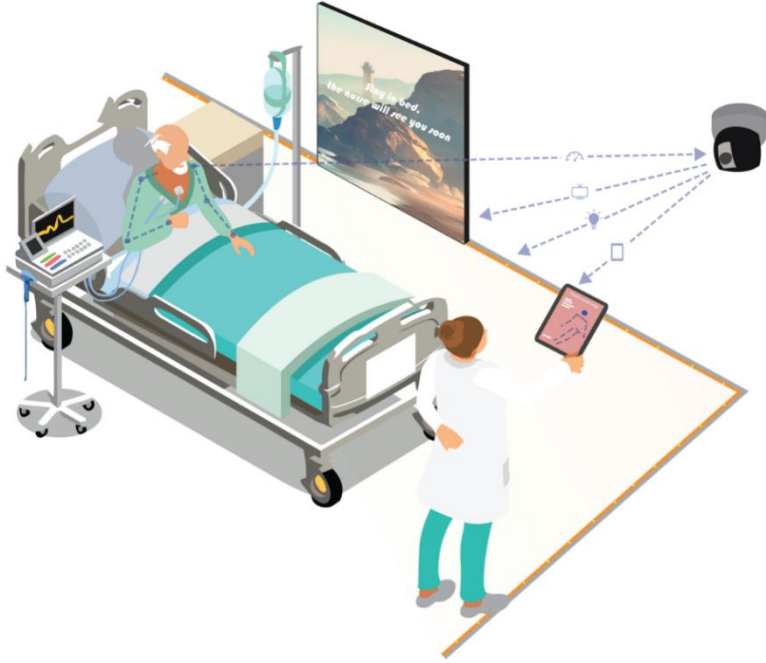


Cigna's Strategy Map



Dijital Sağlık Hizmetleri

Yapay zeka destekli tanı ve tedavi süreçleri

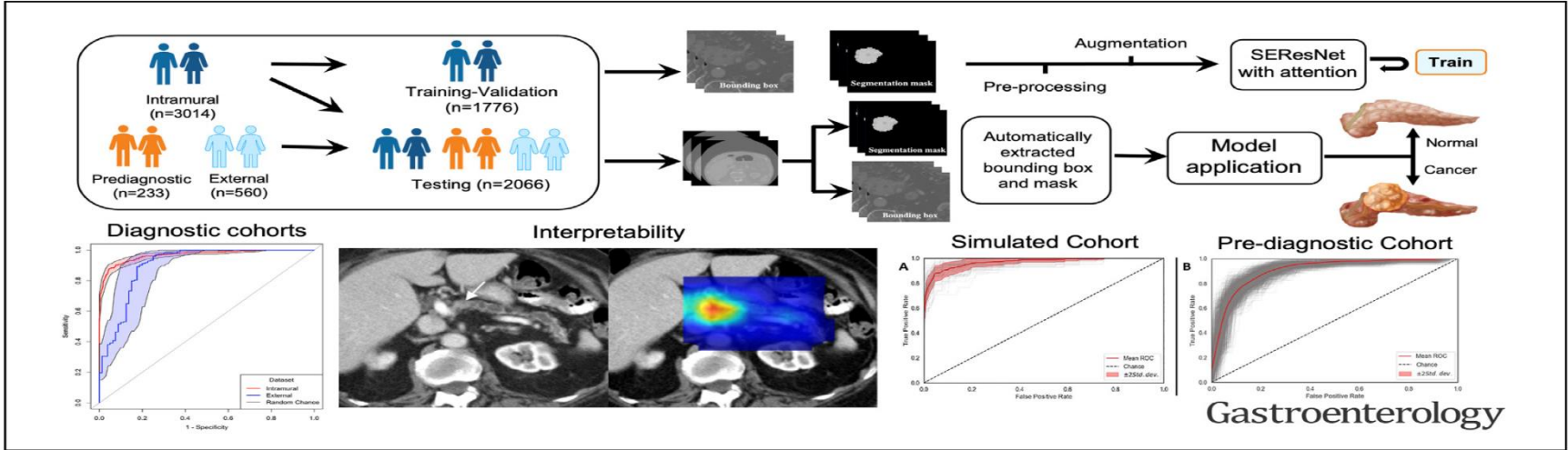


For medical professionals

clinical documentation 	radiology interpretation 
creating discharge summaries 	suggesting treatment options 
generating clinical notes 	designing treatment plans 
insurance pre-authorization 	diagnostic assistance 
summarizing research papers 	medical triage 

For patients

analyzing laboratory results 	symptom assessment 
disease descriptions 	analyzing wearables' data 
interpreting physician notes 	mental health chatbot 
personalized health recommendations 	medication adherence 
health risk prediction 	rehabilitation guidance 

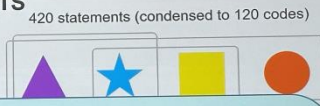


- Geniş bir veri seti üzerinde eğitilmiş otomatik bir yapay zekâ modeli, hem tanısal bilgisayarlı tomografi taramalarında pankreas kanserini hem de tanı öncesi bilgisayarlı tomografi taramalarında görsel olarak gizlenmiş pre-invaziv kanseri tespit etme yeteneğini göstermektedir.

Yapay Zeka Örnekleri : EKG, Patoloji

ITERATIVE PROCESS: 8 MILLION ECGS TRAINING/VALIDATION/TEST SETS

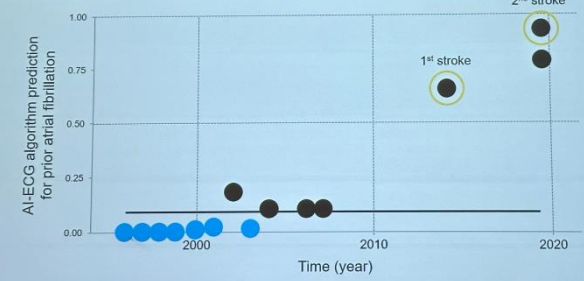
1. CNN to predict individual labels
 - Good for each code, but too inclusive



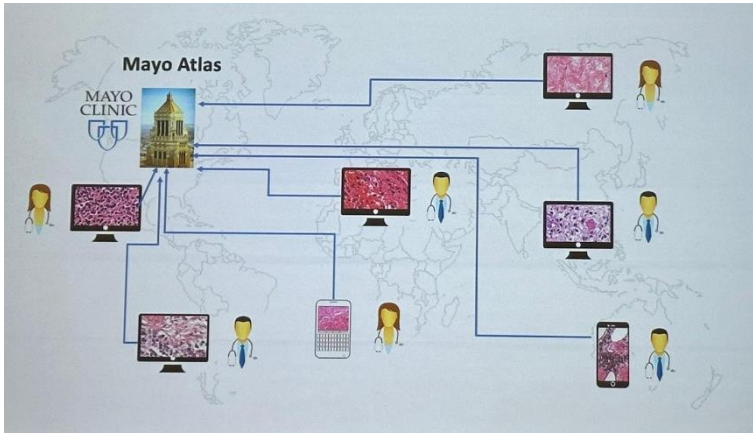
Artificial Intelligence ECG - Transformative
 Diagnose current condition & predict future disease
 Capture the past - identify patients with prior atrial fibrillation
 Recent FDA approval – AI ECG detection of low ejection fraction
 Randomized trials and high impact publications
 Direct impact on patients

Friedman, Noseworthy, Attia, Lopez-Jiminez, Asirvatham and other Mayo colleagues

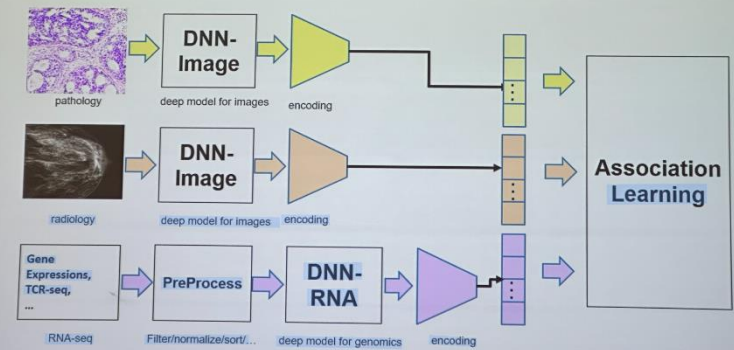
DIFFERENT CASE COULD AI HAVE PREVENTED A STROKE?



Courtesy: Alejandro Rabinstein, MD and Peter Noseworthy, MD



MULTIMODAL



Yapay zeka ve navigasyon teknolojilerine sahip ilk dijital muayene aleti.



Boğaz



Kalp



Nabız



Ateş



Akciğer



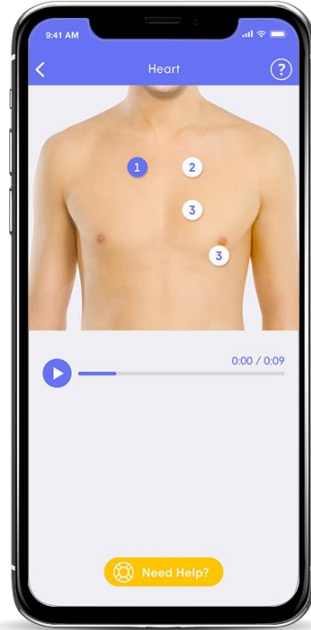
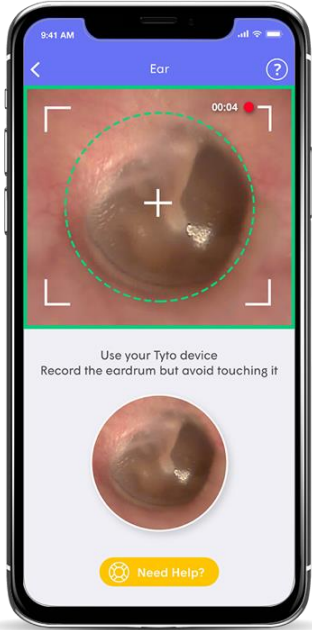
Kulak

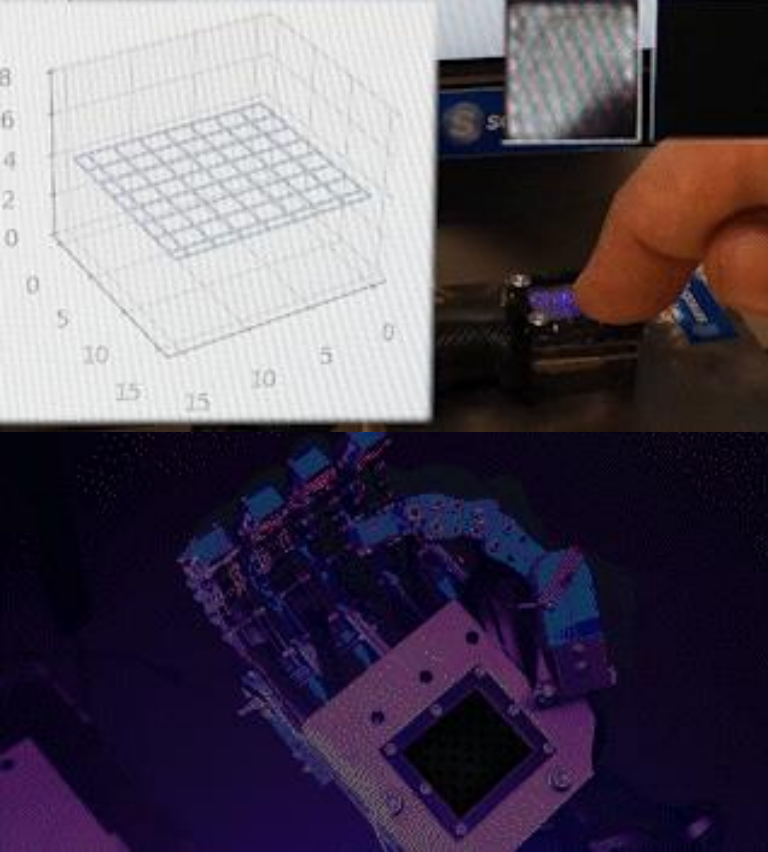


Batın



Cilt



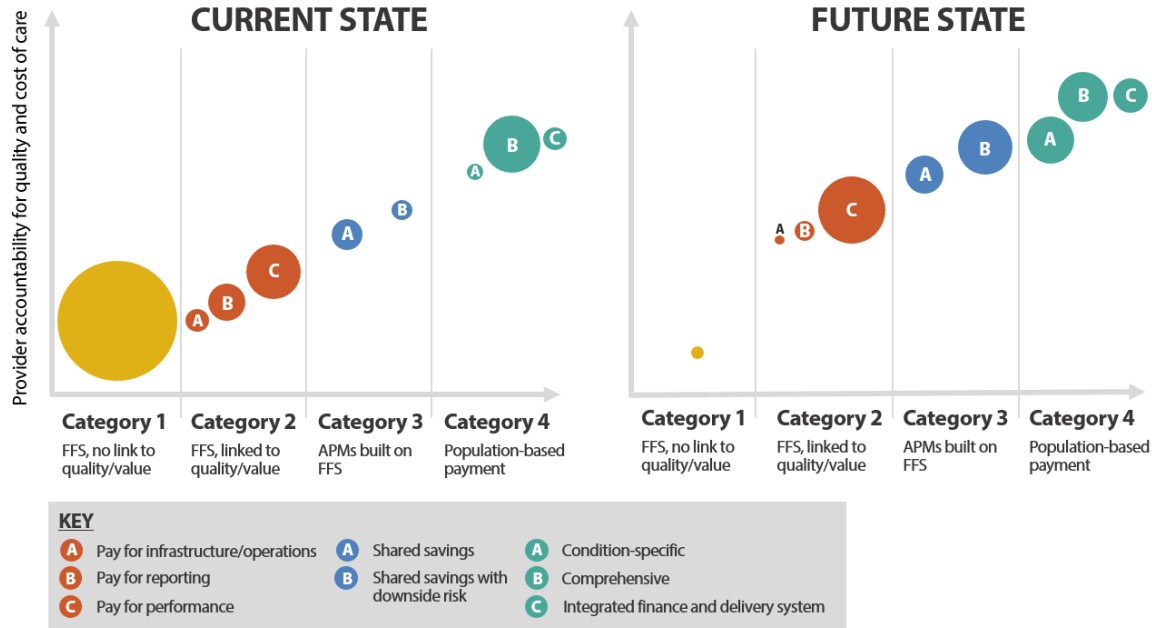


Prof. Dr. Utku Büyükaşahin
Dokunma Hissine Sahip Yapay Deri projesi
kapsamında insan eline en yakın dokunma
hissi veren robotik el geliştirilecektir.



Risk paylaşımı ve değer bazlı ödeme

- Tekil, sunulan hizmet sayısına bağlı ödeme modelinden, değer bazlı, kalite ve performansı önceliklendiren, hasta çıktılarına dayalı ve popülasyon bazlı ödemelere geçiş çalışmaları artıyor.

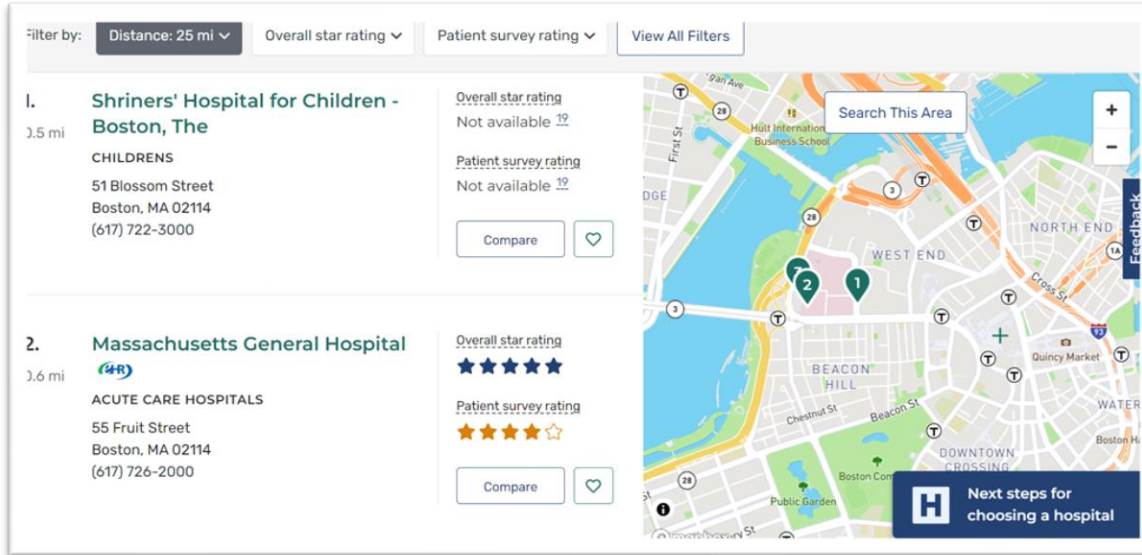


Veri Analitiği ve Değer

Risk paylaşımı ve değer bazlı ödeme

- ABD'de ülkemizdeki SGK'nın karşılığı olan Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) artan risk paylaşımli kontratlar ile hastanelere daha fazla risk ve kaynak yönetimi sorumluluğu getirirken hasta çıktıları ve deneyimlerini önceliklendiren veriye dayalı ödeme mekanizmaları geliştirmiştir.

«CMS Hospital Compare (Quality rating and patient survey)»



filter by: Distance: 25 mi Overall star rating Patient survey rating View All Filters

1. **Shriners' Hospital for Children - Boston, The**
3.5 mi
CHILDRENS
51 Blossom Street
Boston, MA 02114
(617) 722-3000
Overall star rating: Not available
Patient survey rating: Not available
Compare

2. **Massachusetts General Hospital**
3.6 mi
ACUTE CARE HOSPITALS
55 Fruit Street
Boston, MA 02114
(617) 726-2000
Overall star rating: ★★★★★
Patient survey rating: ★★★★★☆
Compare

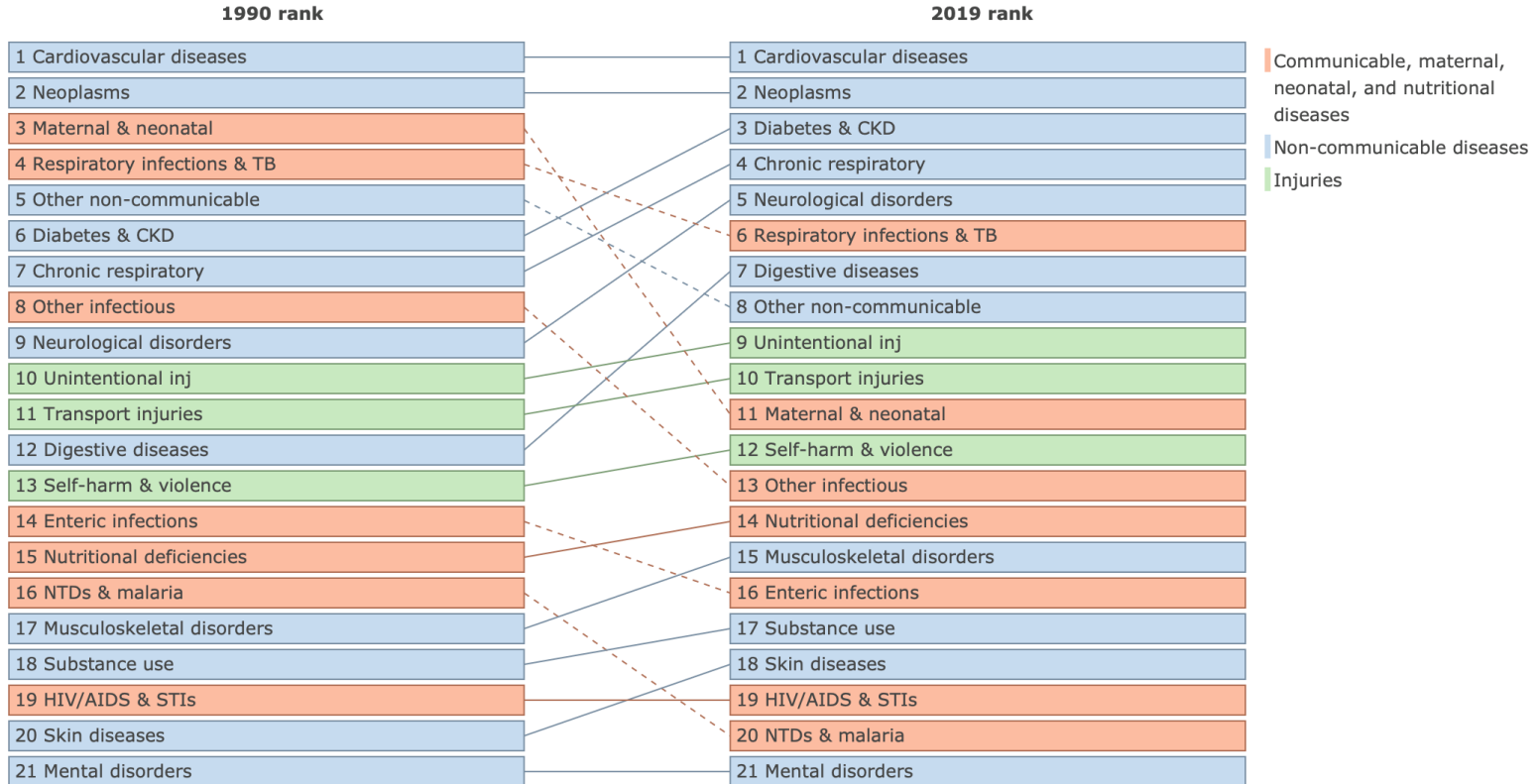
Next steps for choosing a hospital

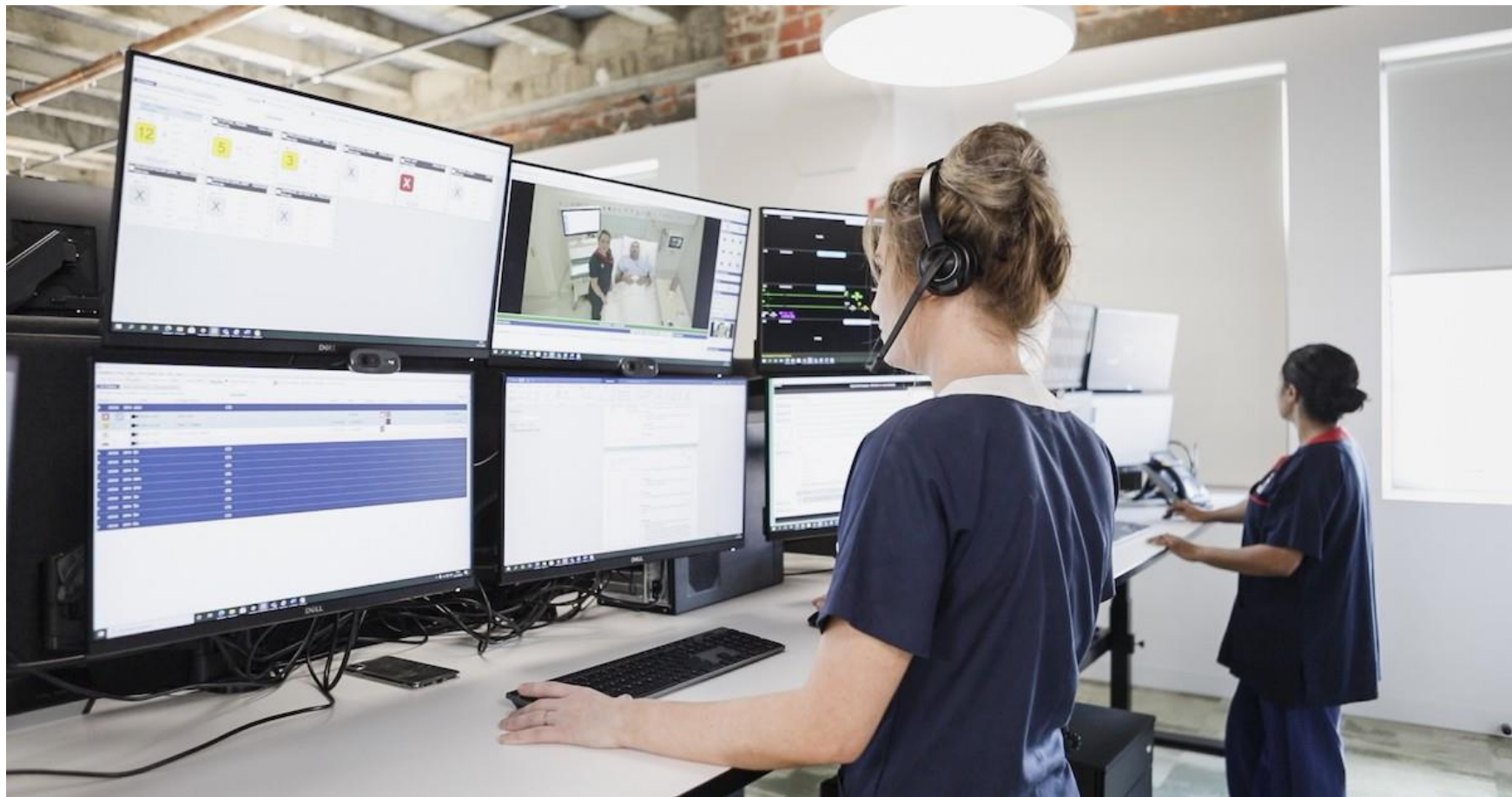
Mortality
Safety of Care
Readmission
Patient Experience
Effectiveness of Care
Timeliness of Care
Medical Imaging

Kronik Hastalık Yükü Giderek Artmakta



Turkey
Both sexes, All ages, Deaths per 100,000





Etkili ve verimli sağlık hizmeti sunumu- Sağlık hizmetlerinin bütüncül ve insan odaklı sunumu

İnsan Odaklı Bakım, hasta ve yakınlarının;

- Tercihlerine,
- İhtiyaçlarına,
- Değerlerine,

duyarlı, saygılı ve tek bir otoriteden uzak hastanın merkezde olduğu en kaliteli bakımı doğru zamanda alma ve anlama hakkına sahip olması gerektiği felsefesi üzerine kurulu **bakım modelidir**.



- Hastane yöneticileri lider turları
- İnsan odaklı bakım sertifikasyonu
- Tıbbi kayıtların açık paylaşımı
- Hasta tercihli açık ziyaret
- Hasta başı devir

GELENEKSEL MODEL	İNSAN ODAKLI MODEL
• Hasta rolü pasif dir.	• Hasta rolü aktif dir.
• Hasta tedaviyi alandır.	• Hasta tedavi planının ortağı dır.
• Doktor tüm konuşmayı yönlendirir.	• Doktor ve hasta iş birliği yapar.
• Bakım hastalık merkezli dir.	• Bakım kaliteli yaşam merkezli dir.
• Hasta bakım planına uymayabilir .	• Hasta bakım planına daha çok uyar .

VİZYON-İLLÜZYON

- *Evrım, kùltür değişimi ve uyum, bütün paydaşlara eğitim*
- *Strateji Olmadan ve Kamu- Özel Sektör İşBirliği Olmadan Değişim Olamaz*
 - *Yasa ve Hukuki Düzenlemeler*
 - *Uluslararası ve Ulusal İhtiyaca Göre Stratejik Planlama*
 - *Yeni Deęerlerde Kùltür Deęiřimi : Data, İşBirliği, Yapay Zeka, Kendini Yöneten ve Verisine sahip çıkan ve yöneten insan modeli,*
 - *Sağlık Çalışanı : Doktor, Hemşire, Teknisyen.... Data Analisti*
 - *İşbirliği Modelleri (Sağlık Kuruluşları, Endüstri, Sigortalar, Teknoloji şirketleri)*
 - *Hastane ve sağlık organizasyonu - (sağlığın sadece fiziksel değil, ruhsal, sosyal ve çevresel (beslenme dahil) olarak değerlendirilmesi*
 - *Eğitim*

- *Yeni değerler :*
 - *Data*
 -
 - *- Veri (altyapı, anonimleştirme, veriyi icra edecek yazılımlar, paylaşım)*
 - *- Yeni değerlere göre nitelikli insan kaynağı eğitimi*
- Doktor (etik kavramlar, görev ve sorumluluklar, yapay zeka işbirliği)*
- *- Sağlık Ekibi (data analistlerinin ekibe girmesi)*

- 1. İşbirliği – Koç Üniversitesi, Koç Holding, Mayo Clinic,**
- 2. İnsan Kaynağı Yetiştirme – Tıp Fakültesi (Müfredat çalışmaları)**
- 3. Geleceğin Sağlık Teknolojileri Uygulamaları için Planlama ve Yatırım**
 - Koç Healthcare İnovasyon ve Endüstri Kurulu**
 - ARGE: (KUTTAM, CTU ,TIREX)**
 - Eğitim : (AIMES),**
- 4. Uygulama: Data alt yapısı, Veri Bankası, Doku Bankası, TeleMed, Dijital muayene ile uzaktan muayene, kronik hastalık takibi, ÖSSigortası işbirliği**

CULTURE EATS STRATEGY FOR BREAKFAST

Peter **DRUCKER**

*No matter how well-designed your strategic plan is,
it will fall flat unless your team shares the appropriate culture.*