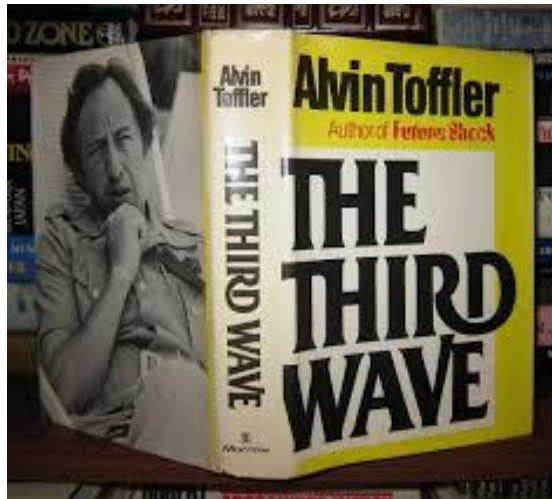




Alvin Toffler



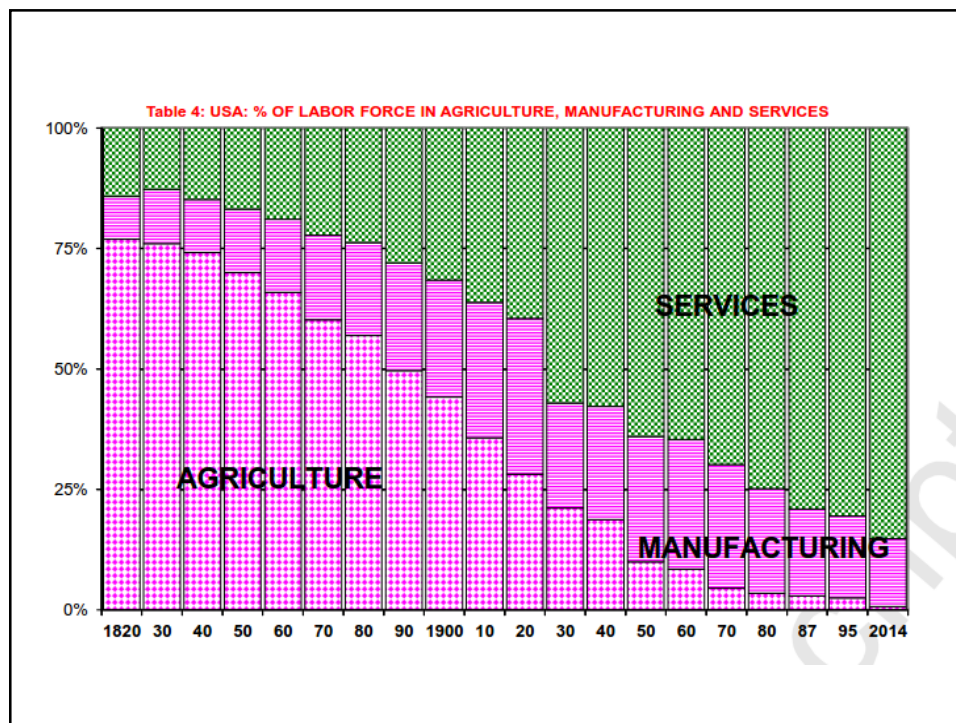
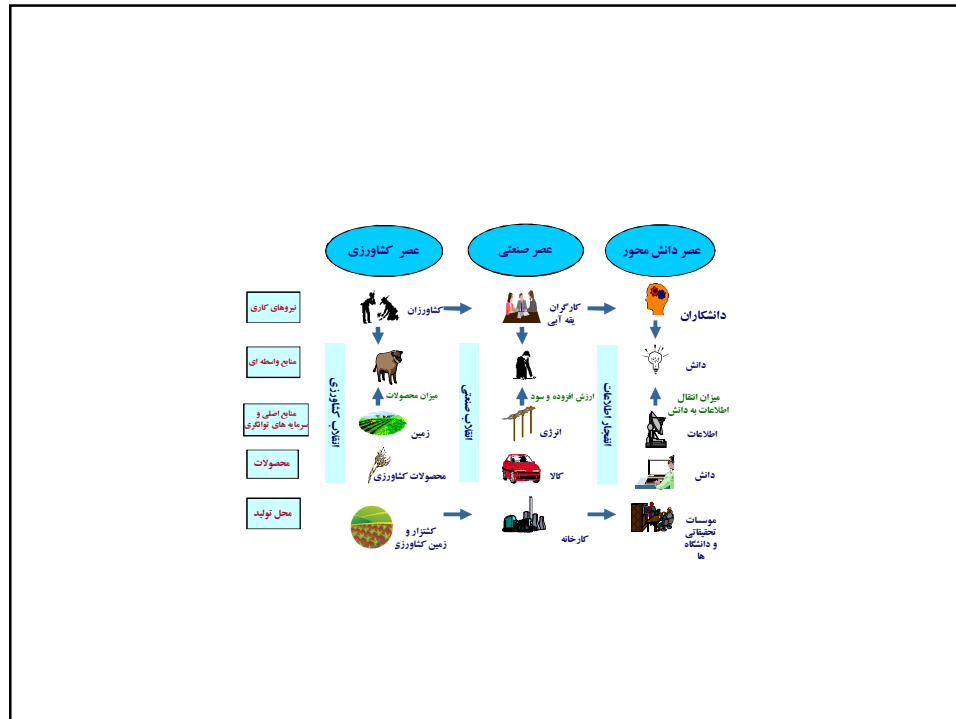


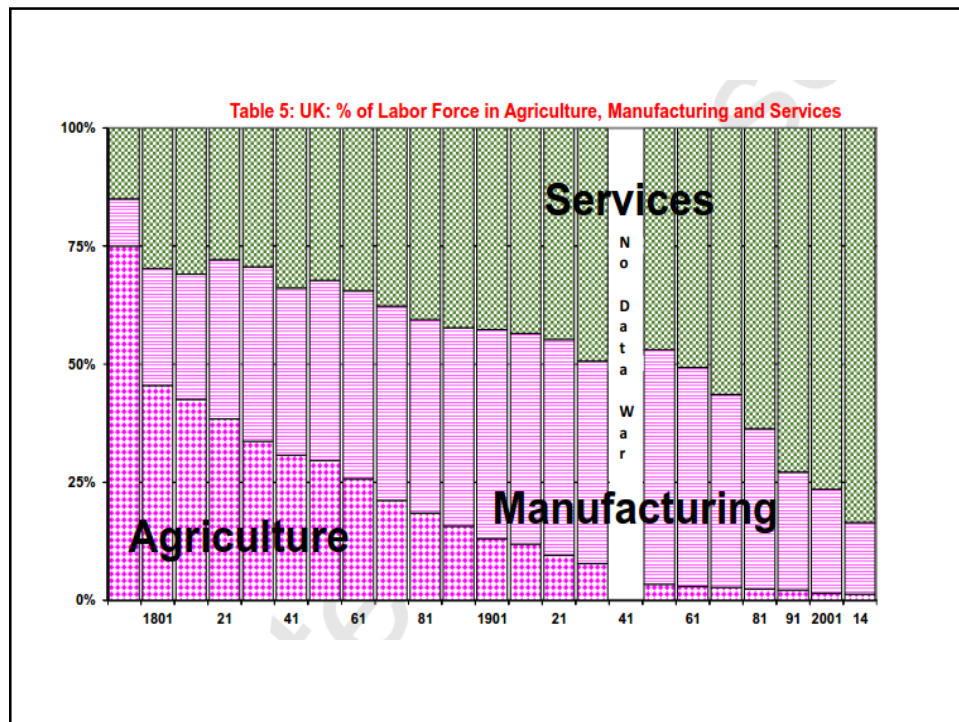
Å موج سوم
 Å جابجایی در قدرت
 Å شوک آینده
 Å به سوی تمدن جدید
 Å ثروت انقلابی

❖ موج اول از حدود هشت هزار سال قبل از میلاد شروع و تا سال های حدود ۱۶۵۰ تا ۱۷۵۰م جهان را بلامنازع تحت سیطره خود داشت.

❖ موج دوم با شناساندن نیروی بخار خود را به جهان معرفی کرد و تا حوالی سال ۱۹۵۵ ادامه داشت.

❖ موج سوم با مشخصه هایی مانند عصر ارتباطات، عصر دیجیتال، عصر فناوری و ... شناخته شده است و از حوالی ۱۹۵۰ به طرز شگفت آوری دنیای پیشرفته را در نور دیده است.

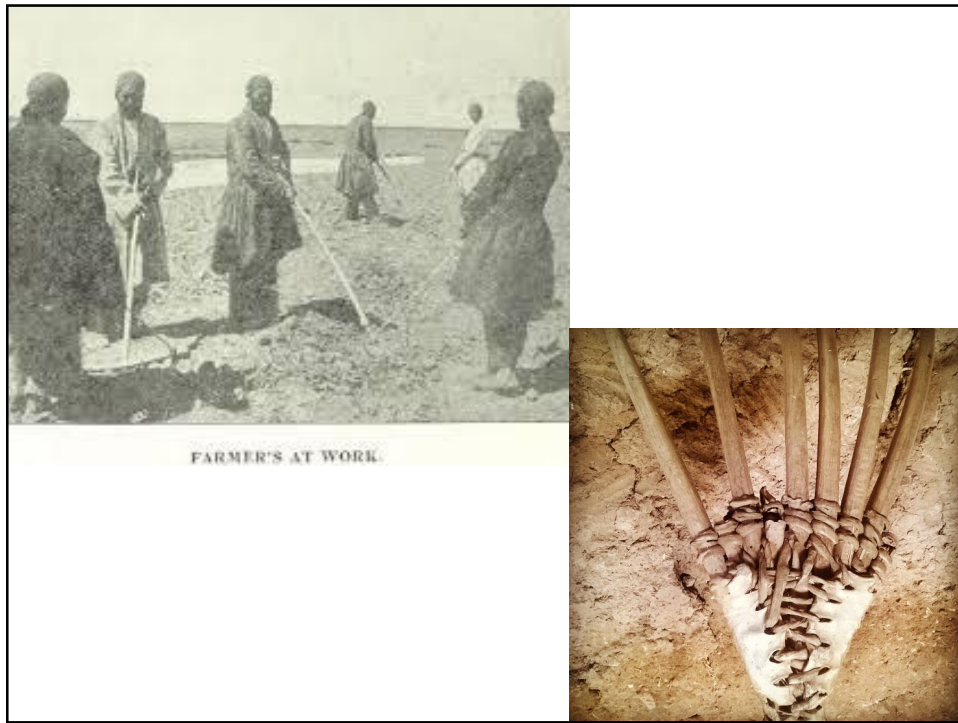


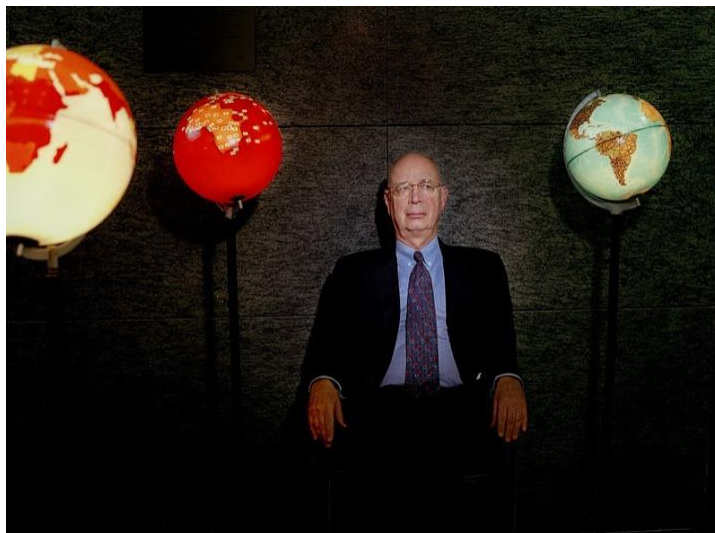


یک سوال

ما در کدام عصر زندگی می کنیم؟

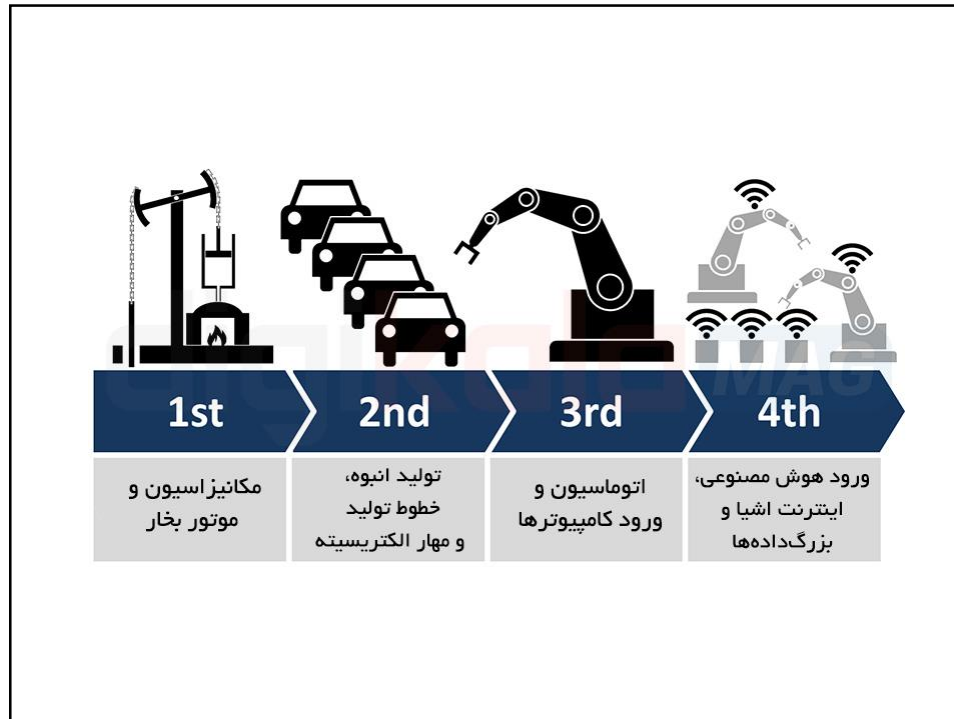






Klaus Schwab

(world economic forum)



هوش مصنوعی

Industrial Revolution (Mechanical power)

Substituting, supplementing and/or amplifying routine manual tasks

1712 Newcomen's steam engine
1784 Watt's double action steam engine
1830 Electricity
1876 Otto's internal combustion engine
1890 Cars
1901 Electricity in homes
1914 Continuous production line

1919 Electricity in one-third of homes

Digital Revolution (Computer power)

Substituting, supplementing and/or amplifying standardized mental tasks

1946 ENIAC Computer
1950s IBM's business computers
1970s Electronic data processing (EDP)
1971 Time-sharing computers
1973 Microprocessor
1977 Apple's computer
1980s Computers with modems

1993 Personal computers in one-third of homes

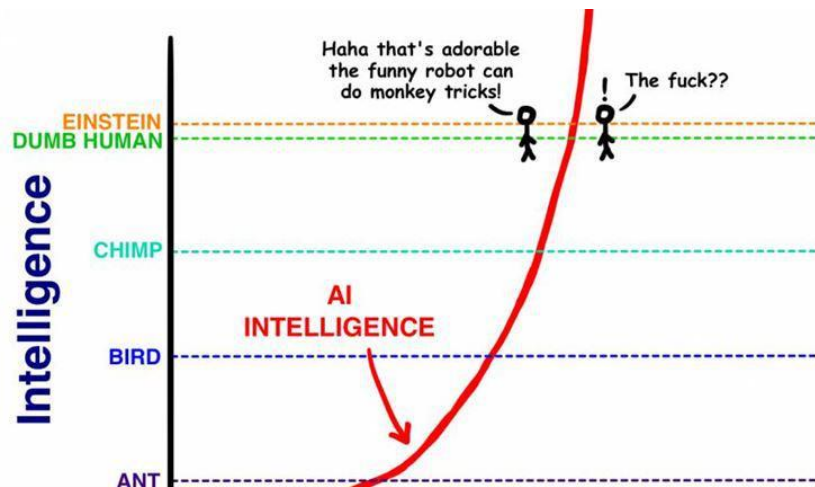
AI Revolution (Brain power)

Substituting, supplementing and/or amplifying practically all mental tasks

1990 Neural net device reads handwritten digits
1993 Robot Polly navigates using vision
1997 Deep Blue defeats the world chess champion
1998 Robotic toy Furby learns how to speak
2005 Robot ASIMO serves restaurant customers
2009 Google's first self-driving car
2011 Watson computer beats Jeopardy's champions
2016 AlphaGo defeats GO champions using neural learning algorithms

شاید نیاز به صد سال باشد تا یک کامپیوتر بتواند انسان‌ها را
در بازی GO شکست دهد.
روزنامه نیویورک تایمز - ۱۹۹۷

An Intelligence Explosion

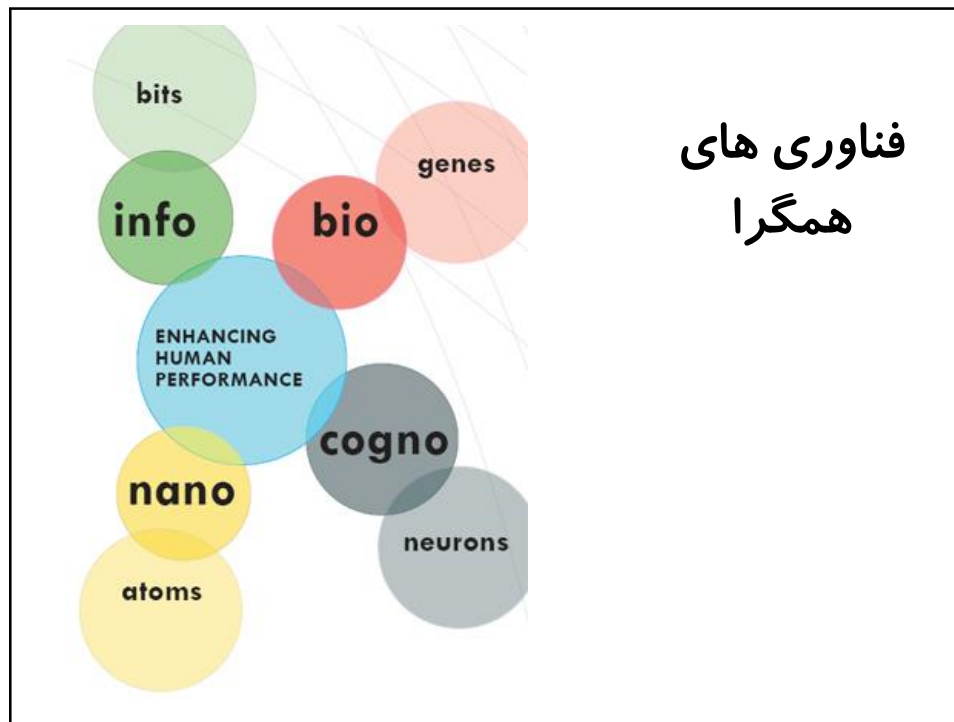




تکینگی (singularity) ...

تکینگی فناوری، فرضیه‌ای است که پیش‌بینی می‌کند شتاب در رشد فناوری‌ها در نهایت منجر به پیشی گرفتن فناوری از قدرت درک بشر خواهد شد و این امر تغییراتی شگرف به همراه خواهد داشت. چرا که پس از نقطه تکینگی، امکان پیش‌بینی نتایج با استفاده از برون‌یابی تجربیات گذشته میسر نخواهد بود.

Å هوش مصنوعی آهنگ می‌سازد / فیلم می‌سازد / نقاشی می‌کشد / احساسات انسانی را درک می‌کند.
Å و



رستاخیز تکنولوژی

- پل ویریلیو، نظریه پرداز فرهنگی، می گوید کسی که کشتی را اختراع کرد، غرق شدن آن را هم ابداع کرد.
- تسلط ابرمخلوقات هوش مصنوعی
 - ماده چسبناک خاکستری (نانوربات های خود تکرار کننده)
 - حملات سایبری

بوستروم، موسس انستیتو آینده بشر در آکسفورد می گوید:

کره زمین پس از تکینگی همانند دیزنی لندی بدون کودکان خواهد بود. همه چیز به غایت رسیده اما هیچ کس نیست که از آن بهره ای ببرد.

Allen Tough

At this peculiar moment in human history, our two extreme potentials (for destroying everything and for achieving a highly positive future) may both be vaster than at any time during the past 10,000 years



شاید آینده همین باشد ...



اتوماسیون

ربات‌ها و هوش مصنوعی، حدود نیمی از
مشاغل امروز را تا سال ۲۰۴۰ تهدید می‌کنند .



آینده‌ی اقتصاد



نابرابری شدید ثروت نشان دهنده بی‌ثباتی اقتصادی جهانی است

نابرابری ثروت، امروز بی‌سابقه است



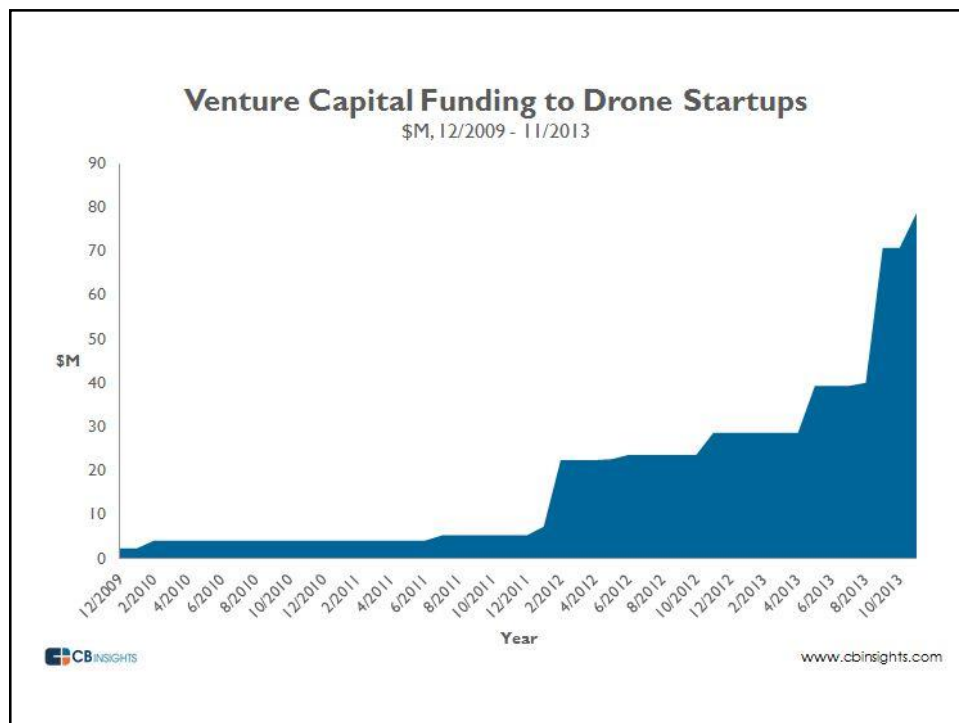
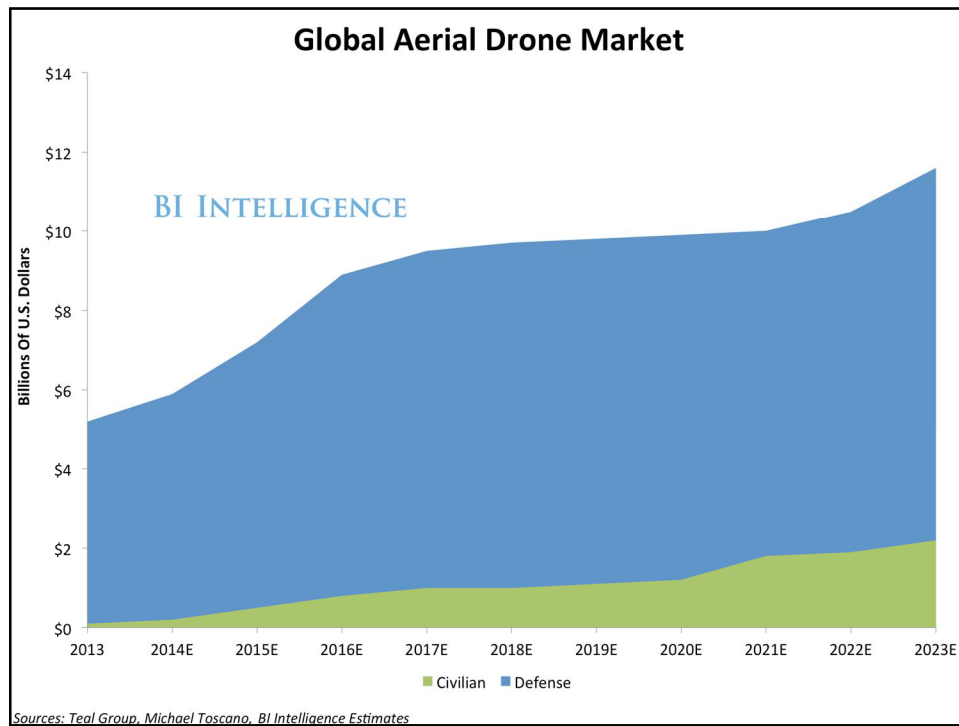
تأثیر اجتماعی نابرابری درآمد؛ ژن خوب



پهپادها و خودروهای پرنده ...

جاده‌ها؟ ما داریم به دورانی می‌رسیم که دیگر نیازی به
جاده‌ها نخواهیم داشت.





پهپادهای قاتل



سونامی انرژی خورشیدی در کاهش قیمت‌ها تا
سال ۲۰۲۲؛ ارزان‌تر از زغال‌سنگ؛ فاجعه‌ای
برای ثبات اقتصادی و اجتماعی کشورهای وابسته
به نفت و زغال سنگ



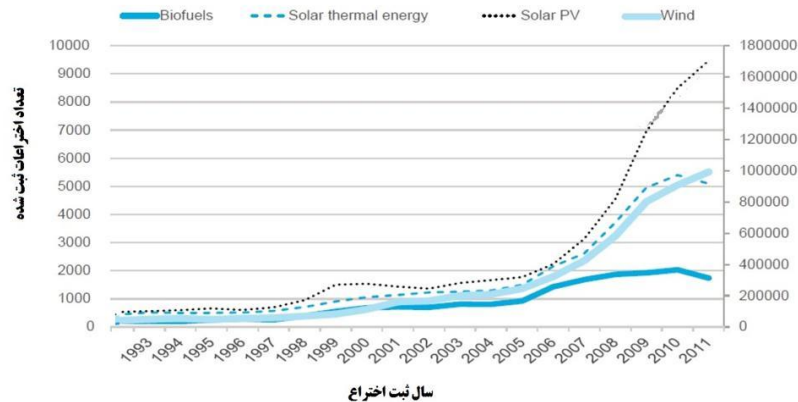
با پیشرفت تکنولوژی هزینه ساخت و تولید انرژی خورشیدی از سال ۱۹۷۷ تاکنون چیزی در حدود ۹۹.۵ درصد کاهش داشته است.

New York times

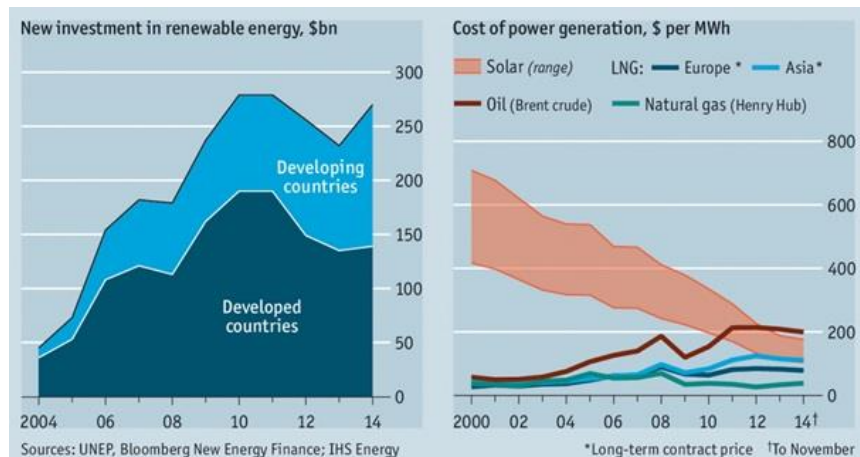
China Aims to Spend at Least \$360 Billion on Renewable Energy by 2020

Å

میزان سرمایه گذاری در حوزه انرژی های نو در زمان اوج قیمت نفت



روند افزایش سرمایه گذاری در انرژی های تجدیدپذیر و پیامد آن (منبع: وبگاه اکونومیست، ۲۰ فروردین ۱۳۹۴)



TESLA ROADSTER vs BUGATTI CHIRON

تسلا رودستر

بوگاتی شایرون

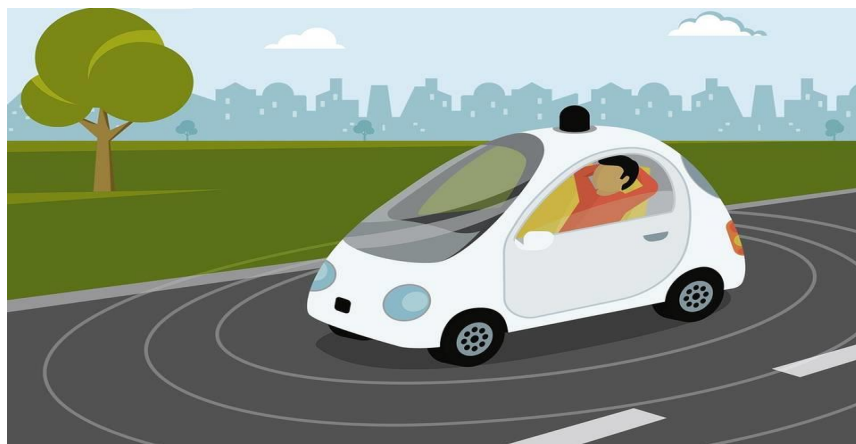


۱,۹ ثانیه	تا ۱۰۰ کیلومتر در ساعت	۲,۴ ثانیه	تا ۱۹۰ کیلومتر در ساعت
۴,۲ ثانیه	یک چهارم مایل	۵ ثانیه	یک چهارم مایل
۸,۸ ثانیه	کدکتر سرعت	۹,۸ ثانیه	کدکتر سرعت
۴۰۰ KPH	مسافت قابل پیمایش	۴۲۰ KPH	مسافت قابل پیمایش
۱۰۰۰ کیلومتر	یا یک سوختگی	۴۶۰ کیلومتر	یا یک سوختگی
۴ نفر	تعداد سرنشین	۲ نفر	تعداد سرنشین
۲۰۰۰,۰۰۰ دلار	قیمت	۳,۰۰۰,۰۰۰ دلار	قیمت

“THE Stone Age did not end for lack of stone, and the Oil Age will end long before the world runs out of oil.” Sheikh Zaki Yamani,



ماشین های خودران الکتریکی؛ انقلابی در حمل و نقل و کاهش قیمت ها



یک داستان کوتاه ...

- رانندگی قبل از اتومبیل های خودران چگونه بود؟
- ما خودمان رانندگی می کردیم!
- واقعا، کسی به این روش نمی مرد؟
- چرا میلیون ها نفر بر اثر تصادفات رانندگی کشته شدند

عصر اتوماسیون، اینترنت،
هوش مصنوعی، ماشین‌های خودران؛
عصر فراوانی (۲۰۵۰)



مالیات‌های آینده

Å مالیات بر کربن به عنوان یک مالیات وطن پرستانه

Å مالیات بر استفاده از روبات‌ها و هوش مصنوعی

آینده‌ی قانون



جهانی شدن اقتصاد،
وضع قوانین مشترک بین‌المللی؛
تأثیر متقابل این دو برهم

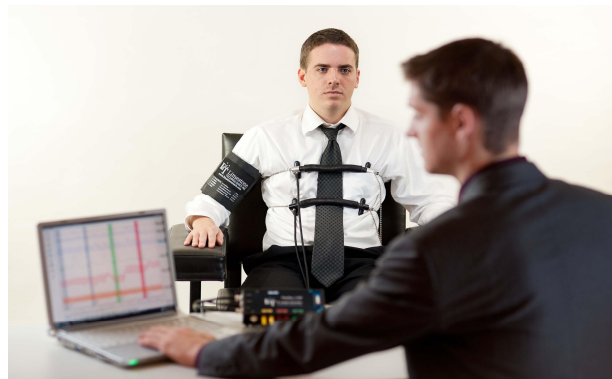


دستگاه های ذهن خوان برای پایان دادن به عقاید غیرقانونی

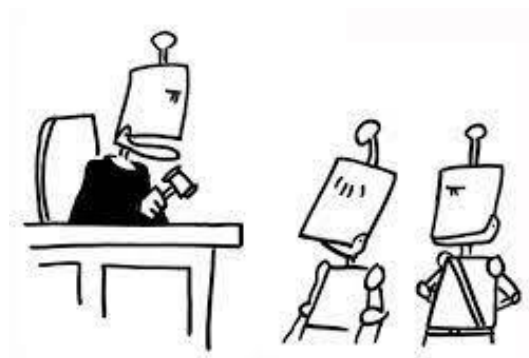
تشخیص دروغ از پلی گراف تا FMRI مغزی و نرم افزار شناسایی دروغ



از کشف الکترونیکی (e-discovery)
نوعی برنامه نویسی پیش گویانه تا Ross،
یک متخصص حقوقی دیجیتال

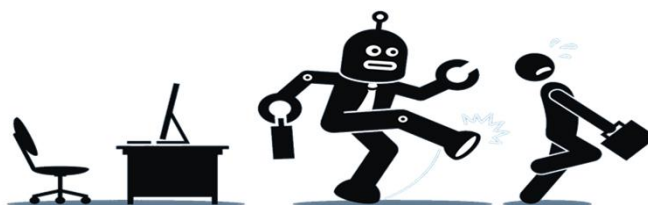


قاضی هوش مصنوعی به جای دستیار حقوقی

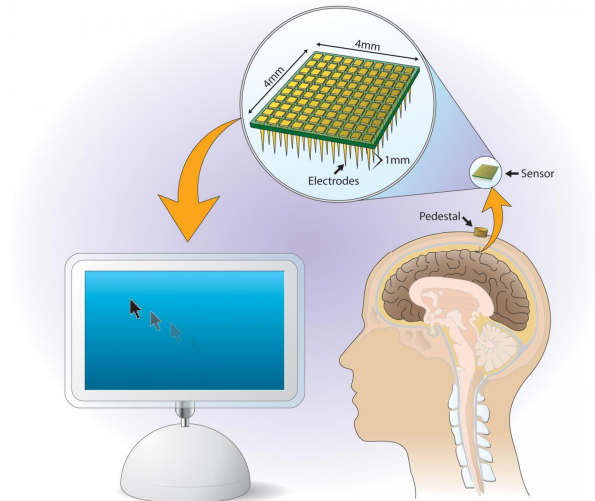


وکلاي هوش مصنوعی به جای وکلای انسانی:

تا سال ۲۰۲۵، حرفه‌های قانونی مانند مددکاران و دستیاران قانونی، به طور گسترده ای منسوخ خواهد شد.



رمزگشایی اندیشه های انسانی با BCI



در اواخر ۲۰۴۰، پنهان کردن افکار خود از
قانون ممکن است به یک امتیاز از دست
رفته تبدیل شود، اما آیا این به معنای پایان
دروغ و عدم صداقت است؟

حکم بازرسی برای اندیشه های شما

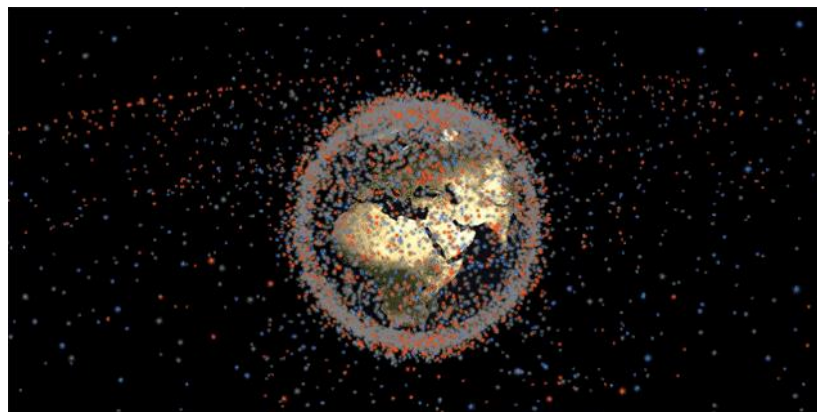
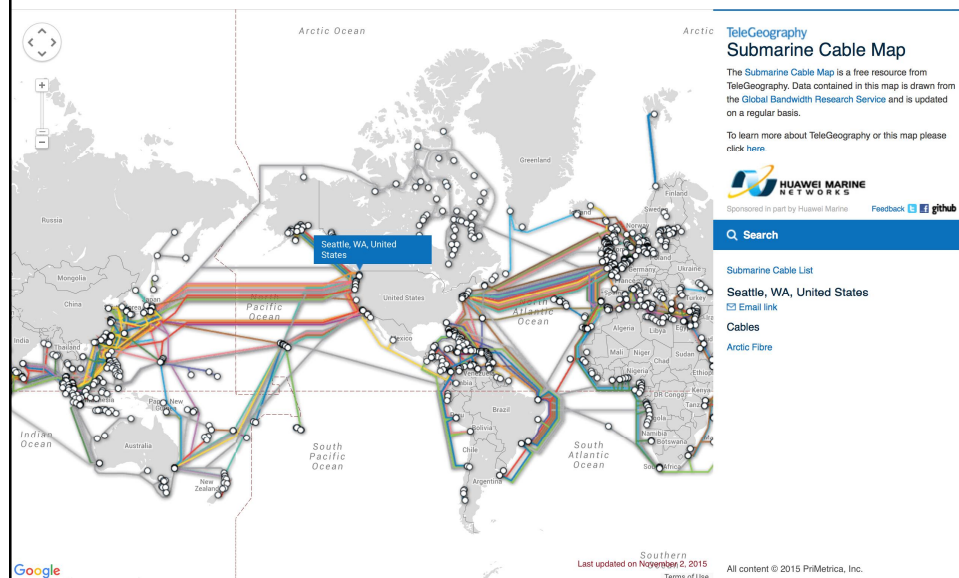
فیلم سینمایی
گزارش اقلیت



هوش مصنوعی به عنوان پلیس و
کلان داده ها؛ هواپیمای بدون سرنشین



اینترنت



سبک جدید زندگی

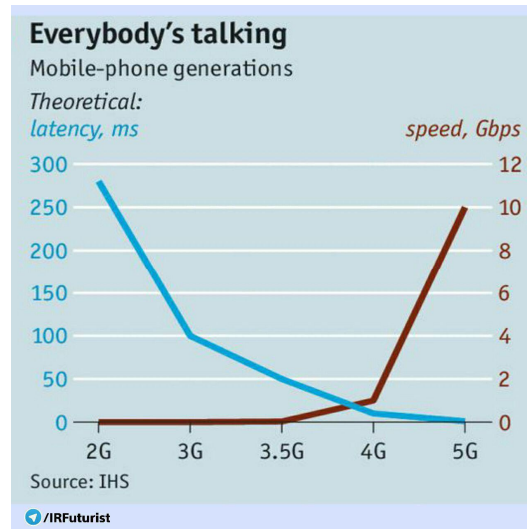
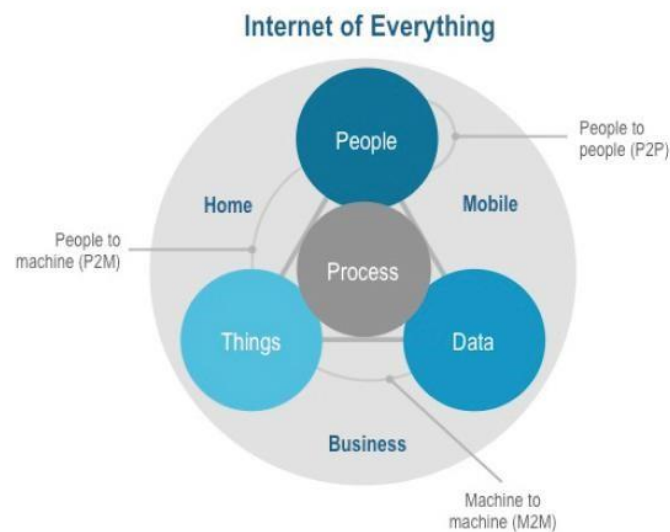


Figure 3. The What, Where, and How of the Internet of Everything.



Source: Cisco IBSG, 2012

اینترنت همه چیز (IOE)

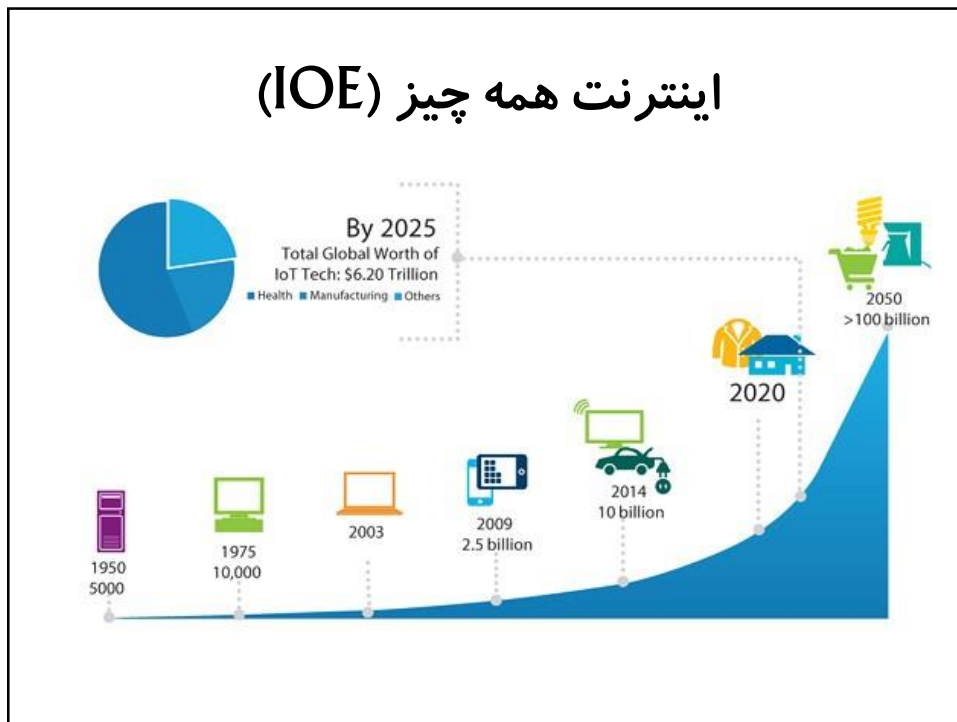
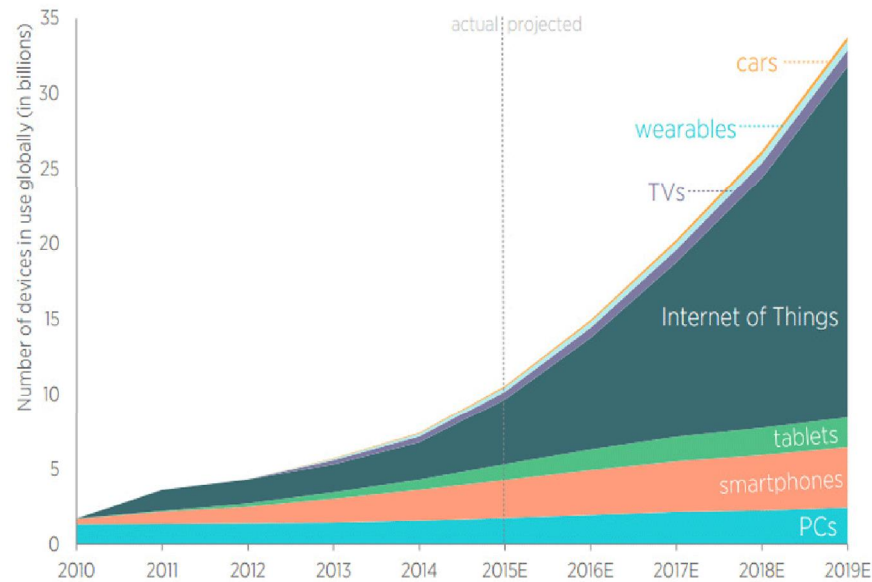


Figure 2. The Internet of Everything: Devices in Use Globally



Source: John Greenough, "The Internet of Everything 2015," *Business Insider Intelligence*. Produced by Adam Thierer and Andrea Castillo, Mercatus Center at George Mason University, 2015.

گذر از وسایل برقی به وسایل اینترنتی



دو فناوری دیگر که نباید از آنها غفلت کرد.



ابر کامپیوترها در جیب همه

Å تا سال ۲۰۲۰ تقریباً ۸۰ درصد از بزرگسالان کره زمین دارای تلفن هوشمند متصل به اینترنت خواهند بود. یک آیفون ۶ دارای دو میلیارد ترانزیستور است، چیزی در حدود ۶۲۵ برابر بیشتر از آنچه در کامپیوترهای پنتیوم اینتل در ۱۹۹۵ وجود داشت.

واقعیت مجازی / واقعیت افزوده



سلامت



خانم دکتر هوش مصنوعی



ابر رایانه واتسون Watson



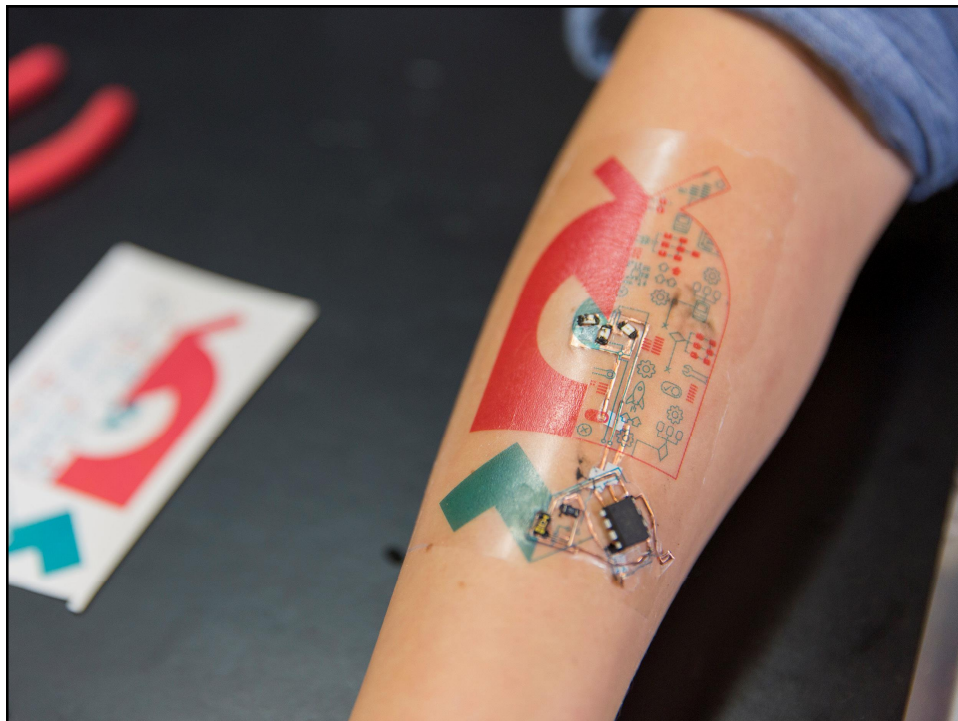
فناوری های پوشیدنی



شرکت chaotic moon فناوری جدیدی به نام Tech Tats تولید کرده است. تتویی که از فرستنده ها، گیرنده ها، حس گر ها و کنترلر های بسیار کوچکی ساخته شده و می تواند موارد استفاده گوناگونی داشته باشد.

مانیتور کردن علائم حیاتی بدن از طریق پوست، تزریق دارو، ذخیره اطلاعات مالی شخص و استفاده به عنوان کارت های اعتباری و هزاران کاربرد دیگر...

آمیزه ای از خلاقیت، آینده گرایی و فناوری است.



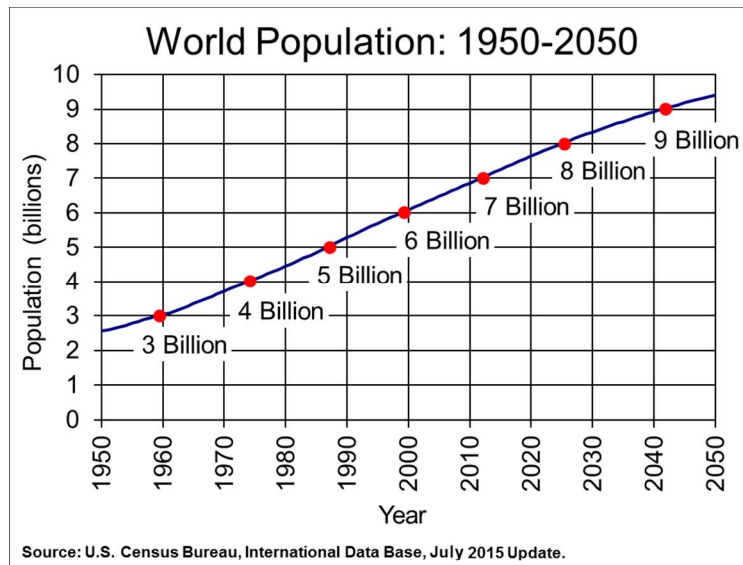
نوآوری هایی که جان میلیون ها نفر را نجات
خواهند داد.

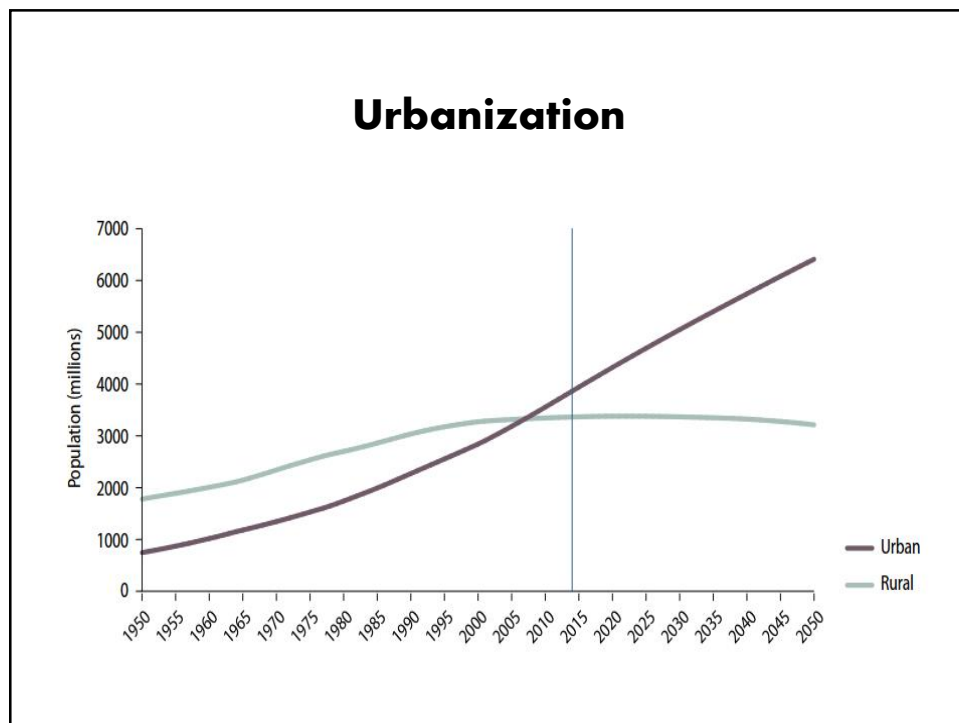
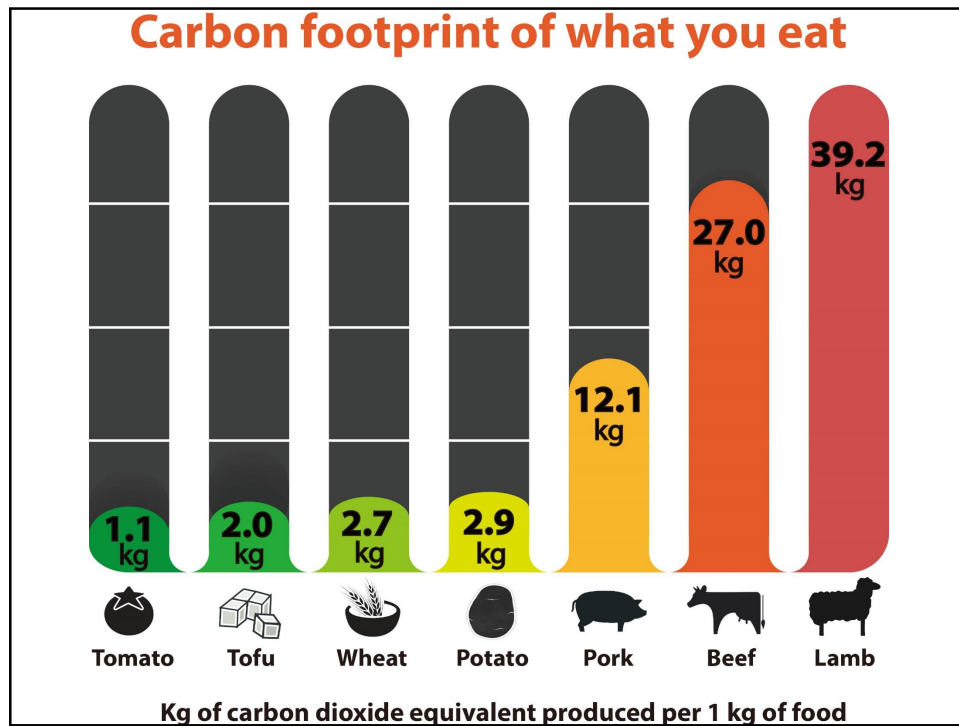


اغذیه بهتر به کمک علم



فقط دو نکته ...

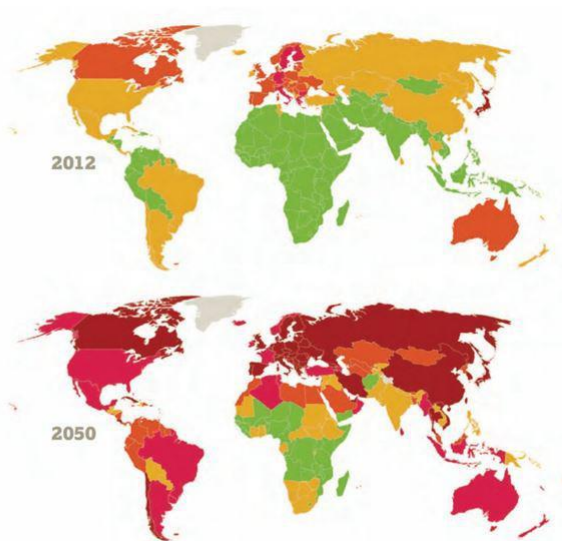




aging

Figure 1: Proportion of population aged 60-plus in 2012 and 2050

The proportion of the world's older population will rise dramatically over the next decades.



Source: UNDESA Population Division, Population Aging and Development 2012, Wall Chart, 2012
 Note: The boundaries shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations

impossible food startup

تولید این گوشت به ۹۵ درصد زمین کمتر و ۷۴ درصد آب کمتر برای تولید نیاز داشته و همچنین ۸۷ درصد گاز گلخانه‌ای کمتری تولید می‌کند. در استارت آپ‌های دیگر می‌توان به تولید شیر مصنوعی اشاره کرد که از گیاه‌ها تهیه شده است، همچنین تخم مرغ مصنوعی نیز یکی دیگر از اهداف دانشمندان بوده و قصد دارند محصولی مشابه نمونه واقعی تولید کنند.

در پرانتز



اندام مصنوعی



ReWalk



جام جهانی ۲۰۱۴ فوتبال در برزیل

اولین شوت افتتاحیه بازی های جام جهانی، شوتی که ۳۰ سال برای آن زحمت کشده شده بود. شوتی که جولیانو فقط به آن فکر کرد.



شرکت دانش بنیان آتیه پردازان شریف

SiMedix.co

شبیه سازهای پزشکی

روش های نوین در آموزش پزشکی

آموزش عمل های جراحی به کمک شبیه سازی واقعیت مجازی



آموزش به کمک واقعیت مجازی

- شبیه ساز عمل های جراحی چشم
- ایجاد یک بیمار در فضای مجازی با قابلیت شبیه سازی بافت های بدن و بیماری های مختلف
- انجام عمل های جراحی و درمان بیمار مجازی



قابلیت ها

- حذف بیمار از چرخه آموزش
- حذف خطرات ناشی از عدم مهارت برای بیمار
- قابلیت تکرار و تمرین بسیار در هر زمان
- قابلیت مواجهه با موقعیت های نادر کلینیکی
- قابلیت ارزیابی دقیق عملکرد رزیدنت در حال آموزش



اندام مصنوعی از عصا و عینک و سمعک تا سال ۲۰۳۷ که
پیش بینی می شود به طور متوسط ۲۳ گجت به هر فرد
متصل خواهد شد.

و تا کجا!؟....!

از بازیابی به بهبود و از بهبود به ایجاد توانایی جدید...

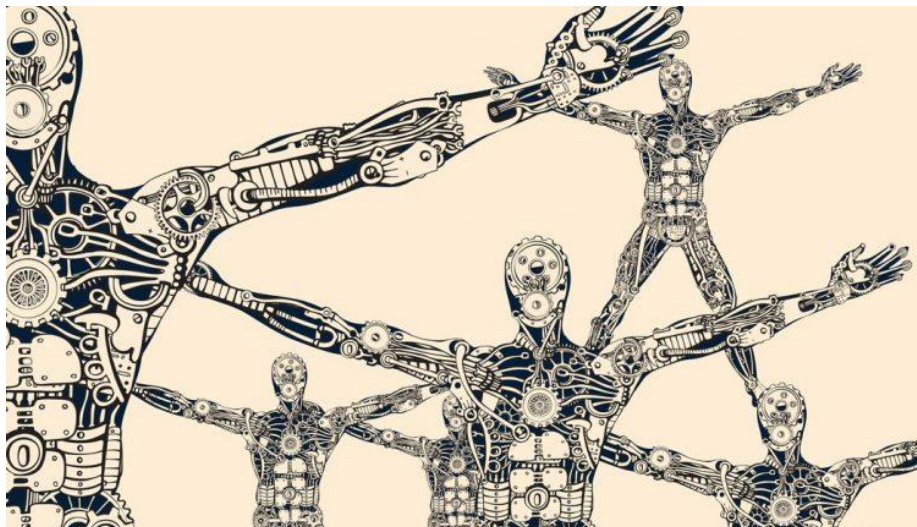


آیا مردم روزی داوطلبانه حاضر به قطع دست خود خواهند بود یک
دست رباتیک براق جدید داشته باشند؟

به کجا خواهیم رسید؟

جایی که مرز میان انسان بودن و ماشین بودن روشن نیست. علوم رو به پیشرفت امروزی مانند بایو مواد Biomaterial، بایوالکترونیک bioelectronics، بایوحسگرها Biosensors و دها بایوی دیگر، در هم ادغام خواهند شد تا تعریف جدیدی از انسان ارائه دهند. جایی که فلسفه، اخلاق، وجدان، عشق، انسانیت، تجارت، جنگ و هزاران مفهوم ذهنی دیگر، نیاز به باز تعریف خواهند داشت.

سایبورگ ها



یک نکته ظریف

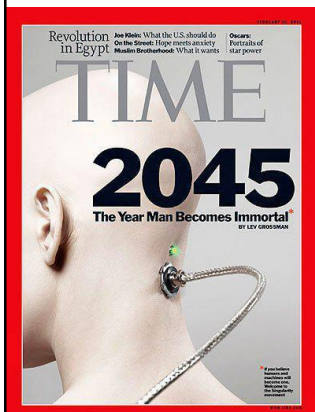
آنگرانی اینجاست که این تقویت کننده‌های جدید فقط در دسترس افرادی خواهند بود که بتوانند هزینه آن را پردازند. به این ترتیب طی چند نسل شاهد ظهور افراد برتری خواهیم بود که نه فقط از نظر اقتصادی بلکه از نظر جسمی و ذهنی از بقیه انسان‌ها برتر خواهند بود.

cyborg insects



نامیرایی یا انوشگی

پژوهشگران دانشگاه هاروارد توانسته اند برخی از جنبه های پیری را در موش ها معکوس کنند. چنین آزمایش هایی حداقل نوید بخش ورود به بخش پایانی داستان است. هر چند عواقب تکمیل چنین فناوری هایی می تواند بسیار قابل تامل باشد.



آینده ی دانشگاه



نسل ها و تفاوت های نسلی



Generation Name	Births Start	Births End	Youngest Age Today*	Oldest Age Today*
The Lost Generation - The Generation of 1914	1890	1915	102	127
The Interbellum Generation	1901	1913	104	116
The Greatest Generation	1910	1924	93	107
The Silent Generation	1925	1945	72	92
Baby Boomer Generation	1946	1964	53	71
Generation X (Baby Bust)	1965	1979	38	52
Xennials -	1975	1985	32	42
Generation Y - The Millennials - Gen Next	1980	1994	23	37
iGen / Gen Z	1995	2012	5	22
Gen Alpha	2013	2025	1	4

(*if still alive today)

میانگین توجه آن‌ها به ۸ ثانیه کاهش یافته است، در مقایسه با ۱۲ ثانیه در سال ۲۰۰۰. طبق نظریه ای دلیل این کاهش توجه در دهه های اخیر، دسترسی گسترده به وب شمرده می شود.

در حفظ کردن (صفت کامپیوتری) بدتر هستند. در تفکر غیر خطی بهتراند (صفت غیر کامپیوتری)

استعاره: فلان دانشجو یا دانش آموزی مثل کامپیوتر جواب می ده...

تغییر اساسی در نحوه تدریس

از باتلاق و لجن زار حفظیات به تفکر پدیده محور

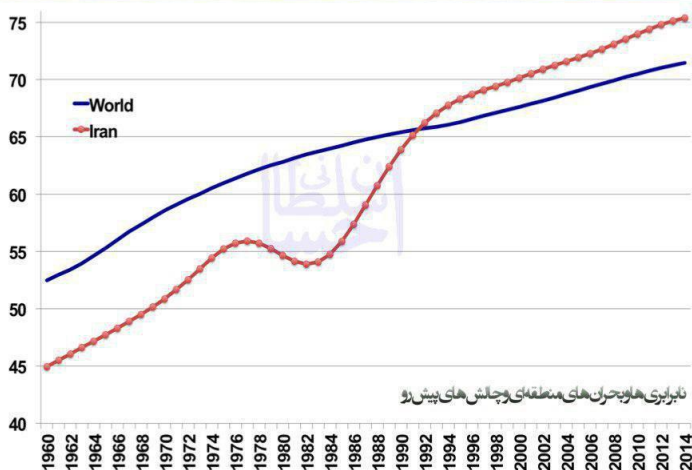


مادر جان شما دیگه از سن و سالت گذشته...



امید به زندگی

روند میانگین سن امید به زندگی در ایران و جهان



منسوخ شدن بازنشستگی

Å یک داستان کوتاه ترسناک

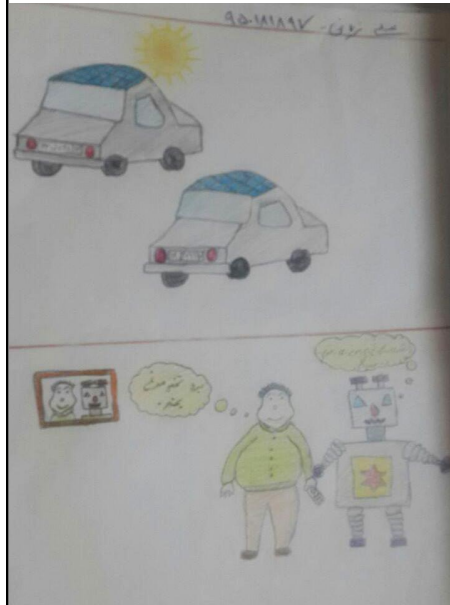
اگر شما ۱۵۰ سال عمر کنید و بخواهید بین ۲۰ تا ۶۵ سالگی یعنی ۴۵ سال کار کنید. یعنی با ۴۵ سال کار کردن باید هزینه دوران بازنشستگی خود را که تقریباً ۹۰ سال طول می کشد را تامین کنید. می توانید ؟



افزایش امید به زندگی، تقاضا برای آموزش
مادام العمر را افزایش می دهد



آینده مشاغل



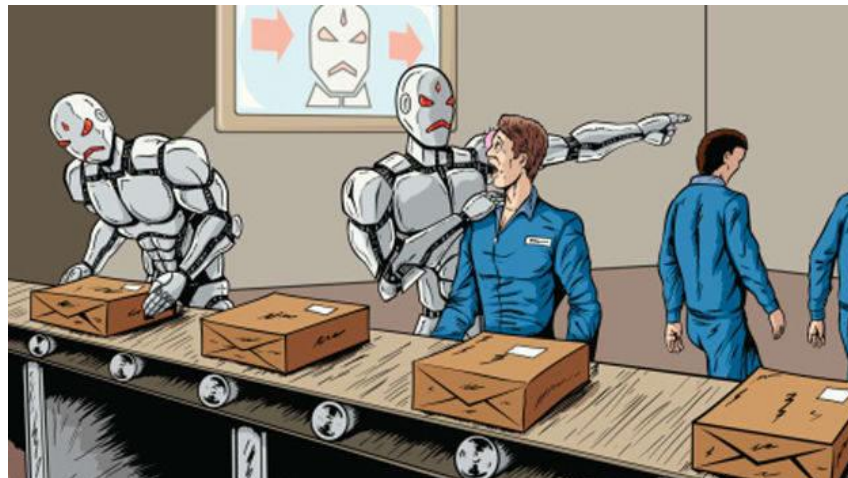


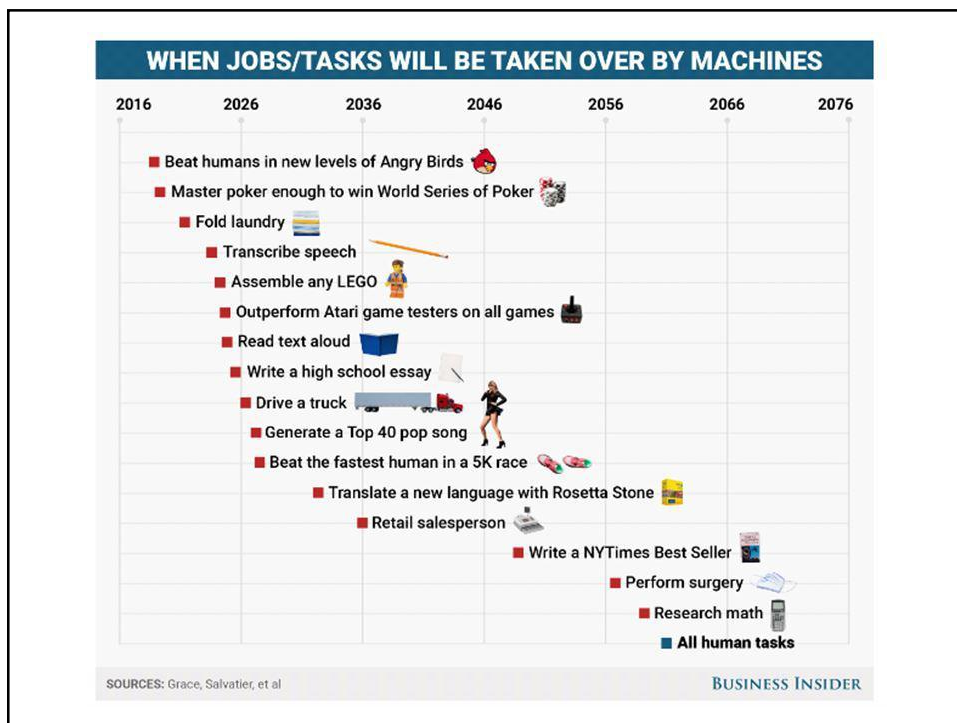
به جمله زیر دقت کنید. جمله ای از کتی دیودسون ([cathy Davidson](#)) در کتاب «Now You See It»:

شصت و پنج درصد دانش آموزانی که امسال (سال ۲۰۱۱) وارد مقطع ابتدایی می شوند، در نهایت در مشاغلی مشغول به فعالیت خواهند شد که هنوز اختراع نشده اند.

بر اساس گزارش اخیر آکسفورد، ۴۷ درصد از مشاغل امروز تا دهه ۲۰۴۰ ناپدید می شوند، عمدتاً به علت اتوماسیون

از مشاغل ساده و تکراری به سمت اشغال مشاغل یقه سفیدها

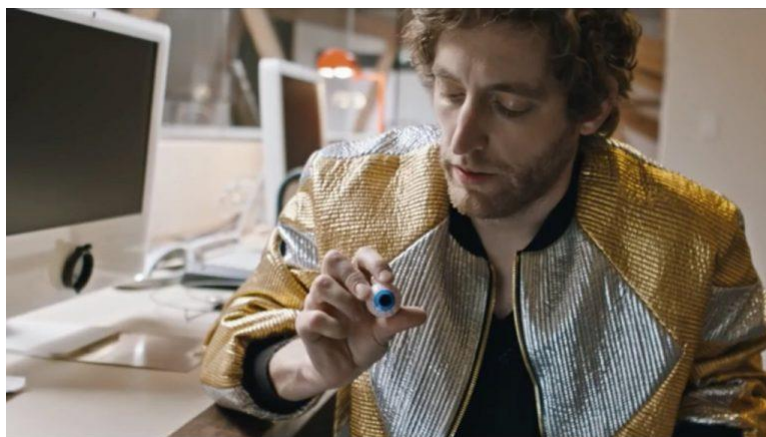




خیلی سخت نیست فقط باید کمی تاریخ
بدانیم و کمی تخیل داشته باشیم.

از ابزارهای ساده تا ...

سان اسپرینگ (Sunspring) یک فیلم کوتاه تقریباً ده دقیقه
ای با نمایشی تاریک و رازآلود است که تماماً به وسیله هوش
مصنوعی نوشته شده است. ژانر این فیلم کوتاه بر اساس
یادگیری شبکه های عصبی مصنوعی از نمایشنامه های عملی
– تخیلی تدوین شده و کارگردانی و بازیگری آن را انسان ها
بر عهده داشتند. فیلمی با معنا که در [فستیوال فیلم علمی –
تخیلی لندن \(۲۰۱۶\)](#) به نمایش در آمد و تحسین منتقدان و
تماشاگران را بر انگیخت.



بنجامین: هوش مصنوعی فیلم نامه نویس

FOR FUTURE (4c)



Creativity

Trying new approaches to get things done equals innovation & invention



Collaboration

Working together to reach a goal — putting talent, expertise, and smarts to work



Communication

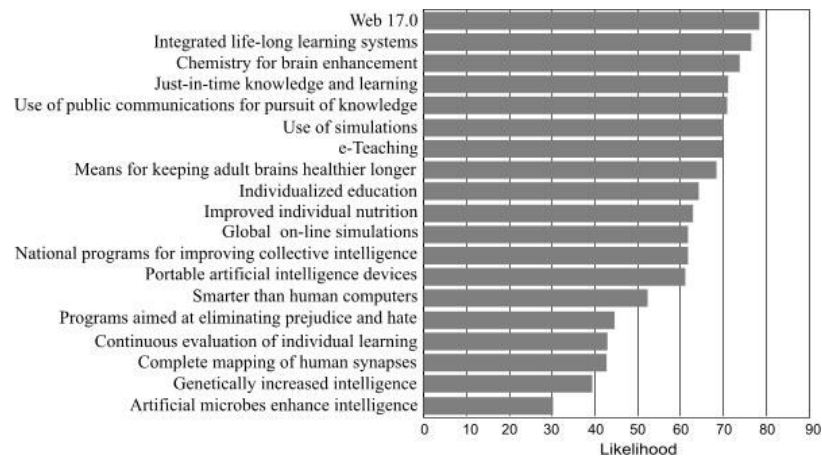
Sharing thoughts, questions, ideas, and solutions



Critical Thinking

Looking at problems in a new way, linking learning across subjects & disciplines

FOR FUTURE Likelihood of Education Possibilities year 2030



چه باید کرد؟!



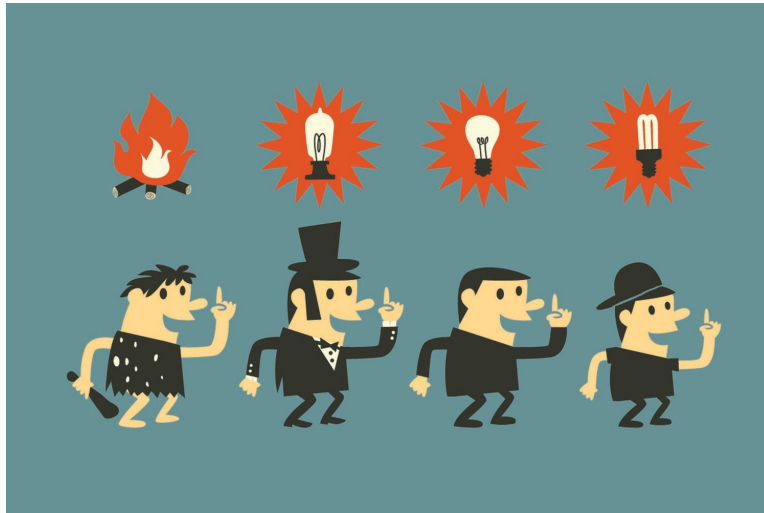


Another Brick In The Wall

Pink Floyd



منطبق شو یا بمیر



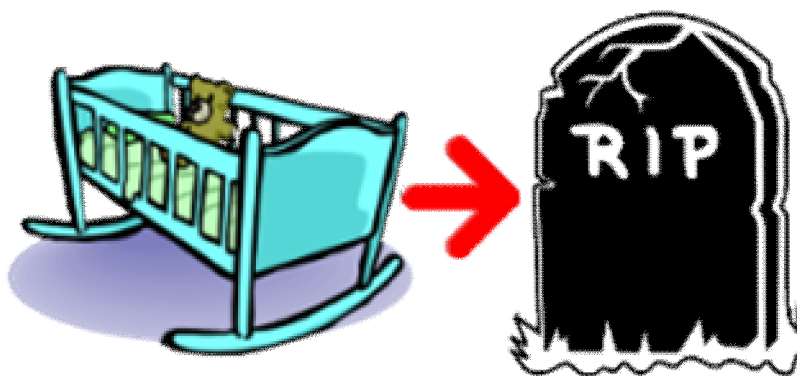
Role structure

ساختار نقش

مدارک تحصیلی رایگان، اما دارای
تاریخ انقضا

آموزش با گارانتی مادام العمر
منسوخ شدن مفهوم فارغ التحصیلی

ز گهواره تا گور دانش بجوی



کلان روندهای جهانی و نیاز جامعه

Å انرژی های پاک به دلیل مبارزه با گرم شدن زمین
 Å بازسازی زیرساخت ها هم به دلیل فرسودگی هم به دلیل
 شرایط جدید اقلیمی
 Å ساختمان های سبز (Agritecture)
 Å و

انقلابی در مدارک جدید برای رقابت با
 مدارک کلاسیک

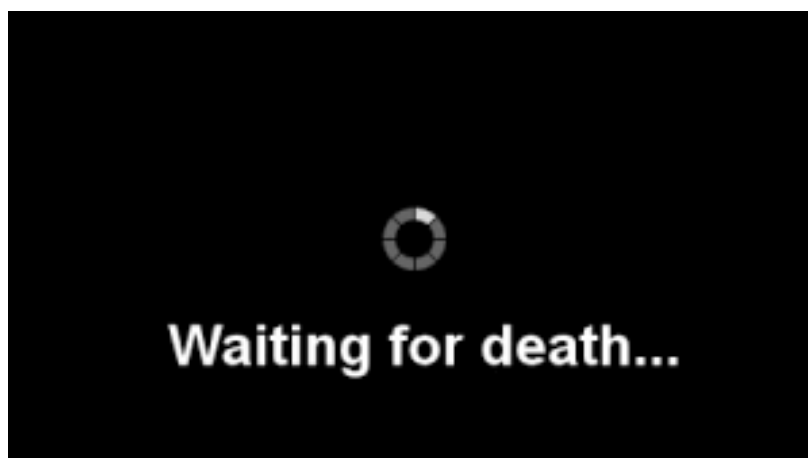
Massive Open Online Courses
 (MOOCs)



آینده تدریس

- گوگل
- یوتیوب
- شبکه های اجتماعی
- کتابخانه های آنلاین
- و ...

مرگ رشتگی

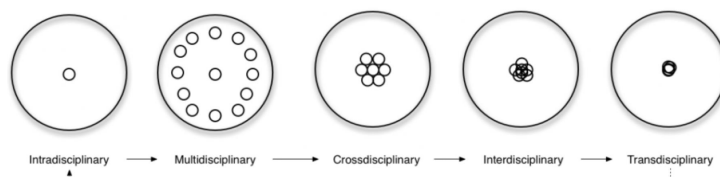


در وب سایت شرکت INFARM در قسمت درباره ما نوشته شده: ما یک تیم از گیاه شناسان، سر آشپزها، مهندسان رباتیک، طراحان صنعتی، مهندسان ای تی، معماران و آینده پژوهان هستیم که برای طراحی آینده شهرها با هم همفکری می کنیم.

ردیف	رویکرد	تعریف
۱	چندرشته‌ای	یک رویکرد تلفیقی یا غیرتلفیقی میان رشته‌هاست که هر رشته در آن نقش و موقعیت مستقلی دارد و همواره هویت‌های شناختی و روش رشته‌ای خود را حفظ می‌کند
۲	جمع رشته‌ای	گفتگو، تعامل و همکاری میان نظریه‌ها، تخصص‌ها، ابزارها، شیوه‌ها و تجربه‌های متعدد از حوزه‌های مختلف علمی به منظور بررسی، شناسایی و حل مسأله مبتلا به‌ای که اجتماع وسیعی را در بر می‌گیرد
۳	میان رشته‌ای	بررسی و مطالعه یک پدیده یا موضوع و مسأله علمی مرتبط با یک رشته خاص با استفاده از مبانی، مهارت‌ها، تجربه‌ها و روش‌های رشته دیگر، می‌باشد
۴	بین رشته‌ای	متخصصان رشته‌ها و حوزه‌های مختلف دانش به طور هدفمند به مرزهای معرفتی و روشی یکدیگر وارد می‌شوند تا با توجه به ضرورت‌ها و نیازهای جدید به توسعه حوزه‌های شناختی جدید، ایجاد ساختارهای علمی نوین و شیوه‌ها و ابزارهای شناخت و فهم مسائل، دست یابند
۵	فرا رشته‌ای	همگرایی چشم‌اندازها و رویکردهای علمی، فلسفی و شناختی به منظور دستیابی به شناخت حقیقت، طبیعت و معرفت

درون رشته، بین رشته، چند رشته ای، فرا رشته

Intradisciplinary: (درون رشته ای)؛ کار در محدوده یک رشته
Multidisciplinary: (چند رشته ای)؛ افراد از رشته های مختلف برای کار جمع می شوند و کار هر یک بر اساس رشته خود است.
Crossdisciplinary: (میان رشته ای)؛ مشاهده یک رشته از دیدگاه دیگر رشته ها
Interdisciplinary: (بین رشته ای)؛ ادغام دانش و روش های رشته های مختلف
Transdisciplinary: (فرا رشته ای)؛ ایجاد چارچوب فکری واحد فراتر از دیدگاه رشته ای



چند رشته ای: بر دریافت دانش از رشته های مختلف تمرکز می کند، اما در مرزهای خود قرار می گیرد.
 بین رشته ای: ارتباط بین رشته ها را به یک کل هماهنگ و مرتبط، تجزیه و تحلیل، ترکیب و هماهنگ سازی می کند.
 علوم فرا رشته ای: علوم را کامل می کند و مرزهای سنتی خود را فراتر می گذارد.

این سه اصطلاح به دخالت رشته های مختلف در سطوح مختلف یک رشته پیوسته اشاره دارند. کلمات مشترک برای رشته های چند رشته ای، بین رشته ای و فرا رشته ای به ترتیب افزایشی، تعاملی و جامع هستند.

در کلاس...



Tomorrow Never Dies



www.iranianfuturist.com

یادداشت های یک آینده پژوه



@IRFuturist کافه فناوری

عارفی را گفتند
زندگی به جبر است یا اختیار؟

گفت : امروز اختیار، تا چه بکارم!
اما فردا جبر، زیرا به اجبار باید درو کنم
هر آنچه دیروز به اختیار کاشتم



از توجه شما سپاسگزارم