

## • مباحث ویژه ۱

بارم بندی:

- ۲۰٪ حضور و غیاب
- ۳۰٪ پروژه
- ۲۰٪ پرسش و پاسخ آنلاین
- ۳۰٪ امتحان پایانی آنلاین

[www.Zakerhaghighi.ir](http://www.Zakerhaghighi.ir)

فقط ۳۰ سال طول کشید تا همه این وسایل  
توی جیب جا بگیره .....



# مقایسه مبنای توسعه

توسعه مبتنی بر دانایی ( سه دهه اخیر )	توسعه مبتنی بر تولید ( دهه های ۵۰ تا ۹۰ میلادی )
<p data-bbox="683 404 987 461"><b>مشخصه ها</b></p> <ul data-bbox="170 518 888 775" style="list-style-type: none"><li>➤ نوآوری</li><li>➤ نیروی انسانی کارآفرین</li><li>➤ واحدهای تحقیق و توسعه و SMEs</li></ul> <p data-bbox="732 839 987 911"><b>ساختارها</b></p> <ul data-bbox="139 953 888 1310" style="list-style-type: none"><li>➤ مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری</li><li>➤ مناطق توسعه فناوریهای نوین</li><li>➤ دالانهای علم و فناوری</li><li>➤ دانشگاههای کارآفرین</li></ul>	<p data-bbox="1605 404 1908 461"><b>مشخصه ها</b></p> <ul data-bbox="1257 518 1812 775" style="list-style-type: none"><li>➤ سرمایه</li><li>➤ نیروی کار</li><li>➤ واحدهای تولیدی و صنعتی</li></ul> <p data-bbox="1657 839 1908 911"><b>ساختارها</b></p> <ul data-bbox="1193 953 1812 1210" style="list-style-type: none"><li>➤ شهرکهای صنعتی</li><li>➤ مناطق ویژه اقتصادی</li><li>➤ آموزشگاههای فنی و حرفه ای</li></ul>

- توسعه یافتگی = کار کم و بازدهی زیاد
- توسعه نیافتگی = کار زیاد و بازدهی کم
- اتلاف = هر فعالیتی که انجام می شود و منجر به ارزش افزوده نمی گردد، نامیده می شود.

# برآورد اشتغال نیروی انسانی دنیا در سال ۲۰۴۵

۳ درصد

۴ درصد

۹۳ درصد

• کشاورزی

• صنعت

• خدمات

## ۱۴-۲- سهم اشتغال در بخش‌های عمده اقتصادی بر حسب استان: ۹۵-۱۳۹۴

خدمات		صنعت		کشاورزی		استان
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۴	
۵۰,۱	۴۹,۴	۳۱,۹	۳۲,۵	۱۸,۰	۱۸,۰	کل کشور

انقلاب صنعتی چهارم



امروز

ایجاد سیستمهای خودکار جدید با ترکیب شبکه های سایبری و فیزیکی و هم جوشی فن آوریهای مختلف

انقلاب صنعتی سوم



۱۹۶۹

تولید خودکار به یاری فناوری اطلاعات، کامپیوتر و اتوماسیون

انقلاب صنعتی دوم



۱۷۸۰

ایجاد خط تولید و تولید انبوه به یاری قدرت الکتریسته

انقلاب صنعتی اول

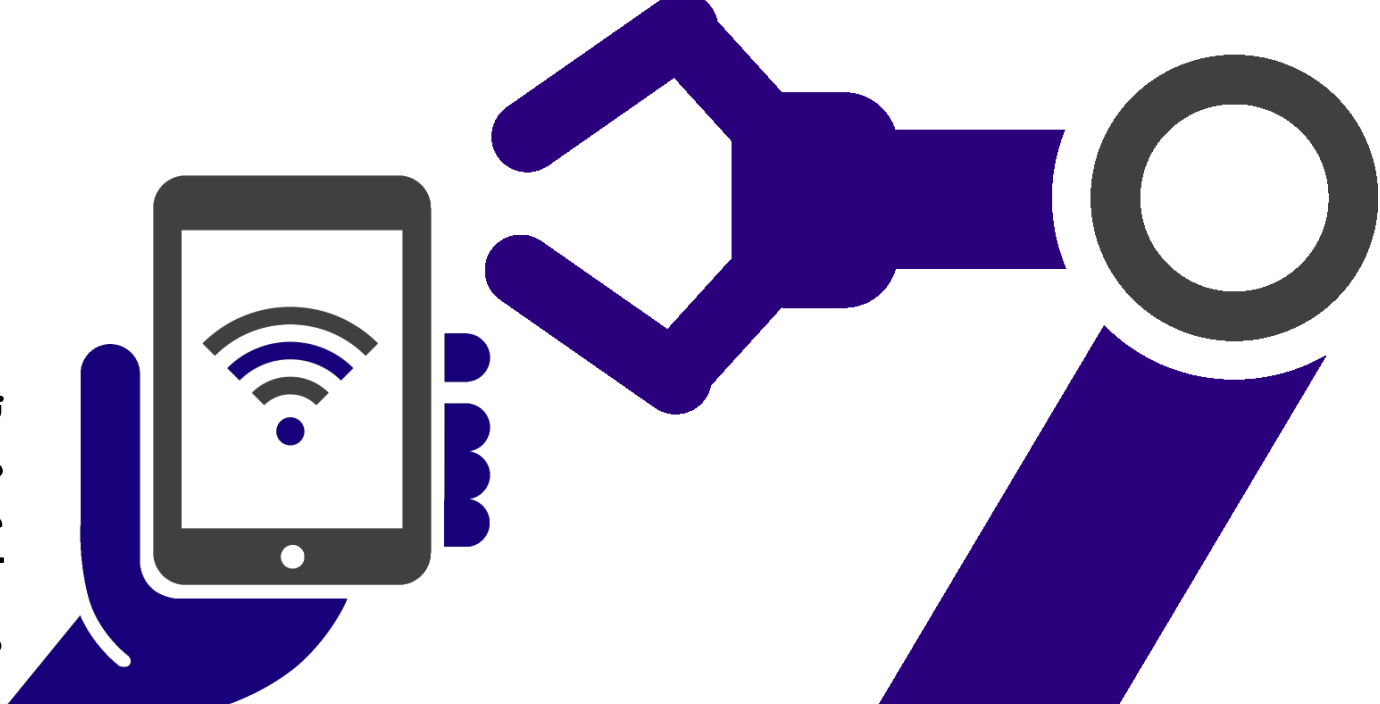


۱۷۸۴

مکانیزه کردن تولید به یاری آب و انرژی بخار



IOT



توجه جدی به اینترنت اشیا،  
در بسیاری از کشورها از  
جمله در آلمان، انگلستان،  
آمریکا، چین، کره جنوبی،  
هند، برزیل، سنگاپور...

## ۹ تکنولوژی کلیدی پایه‌های انقلاب صنعتی چهارم

اینترنت اشیا

روبات‌های  
خودکار

واقعیت  
افزوده

یکپارچه‌سازی  
سیستم‌ها

شبیه‌سازی

امنیت  
سایبری

تولید  
افزایشی

رایانش ابری

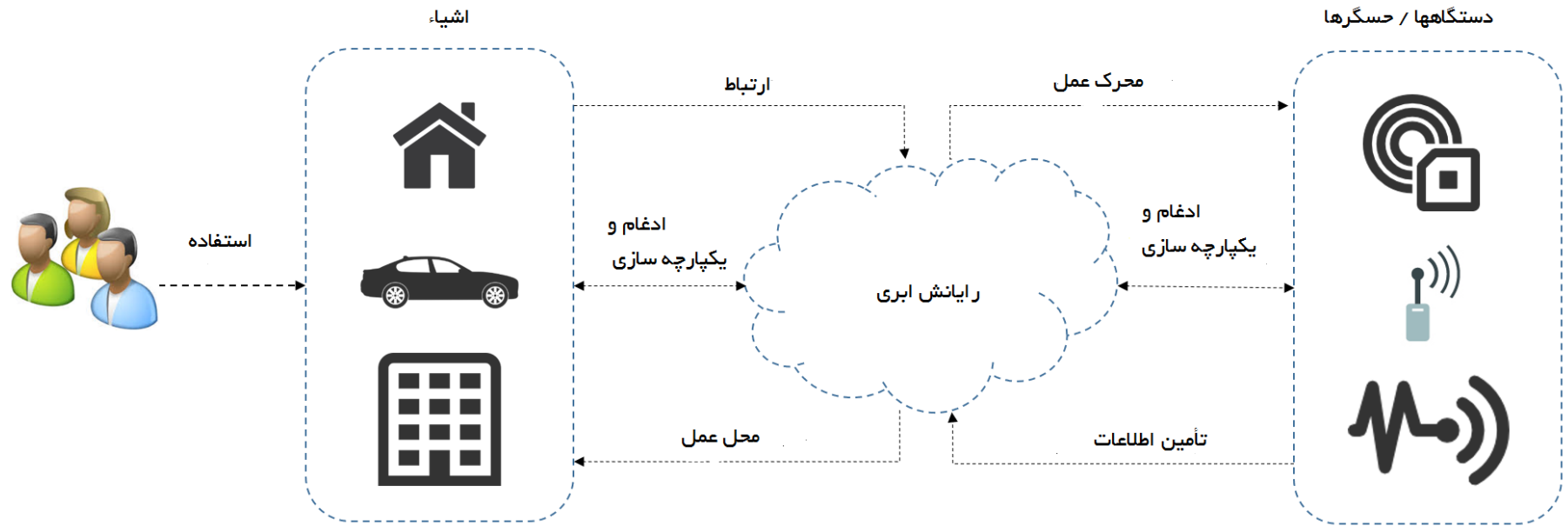
بیگ دیتا



# IOT

**Internet of Things**

# ایترنت اشیا چیست؟



شبکه ای از اشیا فیزیکی تعبیه شده با قطعات الکترونیکی، نرم افزار، سنسورها و اتصالات است تا آنها توسط تبادل اطلاعات با تولیدکننده، اپراتور یا دستگاههای دیگر قادر به ارائه ارزش و خدمات باشند.



IOT فقط اتصال اشیاء نیست،  
گفتمان اشیاء با یکدیگر است

در واقع ایده کلی فناوری اینترنت اشیا، دریافت، ذخیره‌سازی و ارسال اطلاعات از محیط به منظور تحلیل آنها و در نهایت ارائه خدمات بهتر و هوشمندتر به کاربر نهایی است. به عبارتی اینترنت اشیا را می‌توان به عنوان تکامل بعدی اینترنت دانست که جهش بزرگی در توانایی جمع‌آوری، تحلیل و توزیع داده دارد

# اینترنت اشیا چیست ؟

From any time ,any place connectivity for anyone, we will now have connectivity for anything!

Connecting:

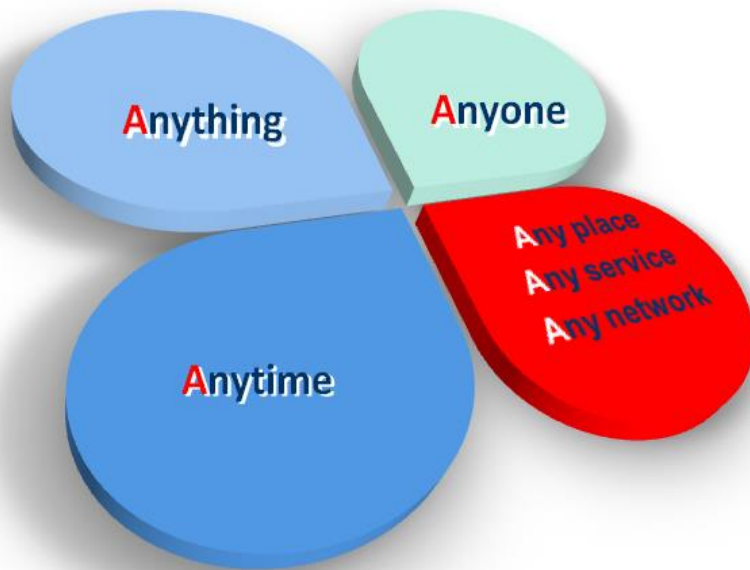
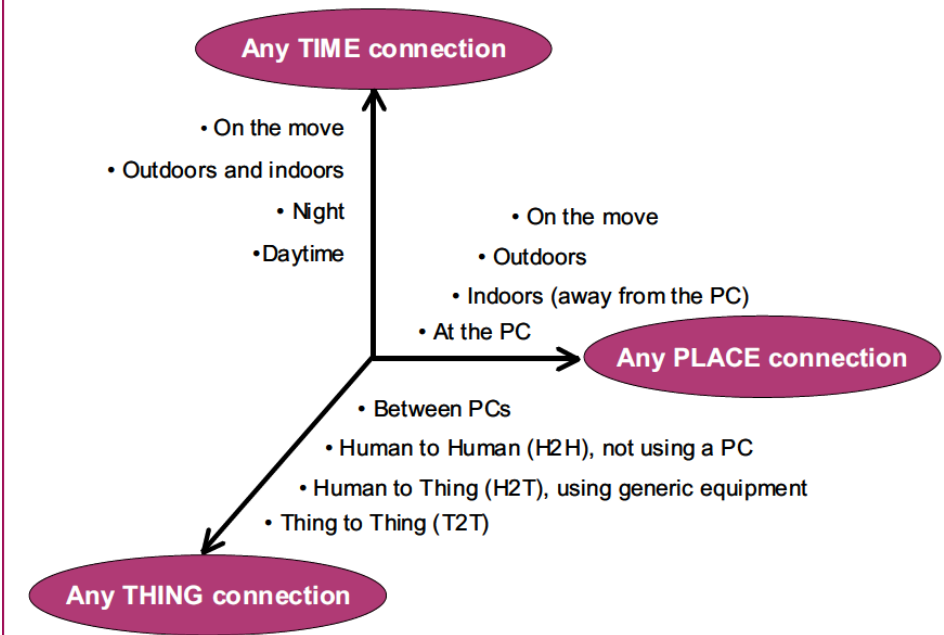


Figure 1 – A new dimension



Source: ITU adapted from Nomura Research Institute

## تاریخچه اشیا

# ۱۹۹۹

اینترنت اشیا، برای نخستین بار در سال ۱۹۹۹ توسط کوین اشتون مورد استفاده قرار گرفت و جهانی را توصیف کرد که در آن هر چیزی، از جمله اشیا بی جان، برای خود هویت دیجیتال داشته باشند و به کامپیوترها اجازه دهند تا آن‌ها را سازماندهی و مدیریت کنند.



Kevin Ashton

کوین اشتون

**IOE**

**Internet of Everything**

# کاربردهای اینترنت اشیا

کشاورزی  
و  
دامداری

حمل و  
نقل

صنعت

سلامت  
و پزشکی

انرژی

ساختمان

بانکداری  
و  
پرداخت

ورزش

خدمات  
خودرویی

نظامی

امنیت  
عمومی  
و شهری

خرده  
فروشی

و...

آموزش

رسانه

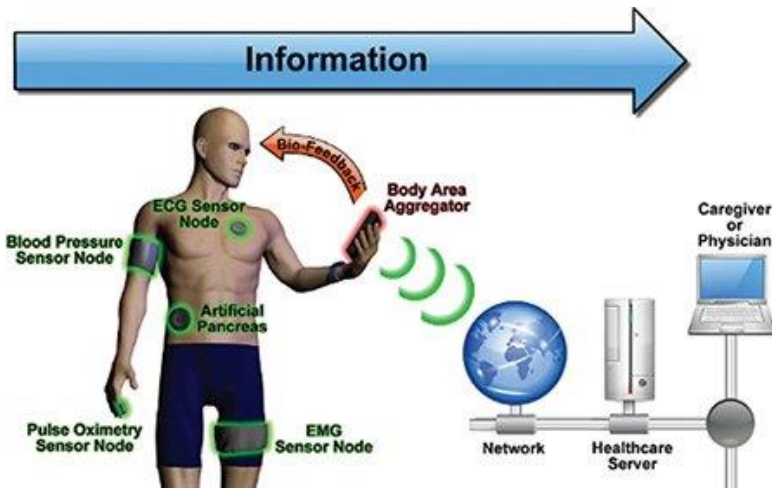
بازاریابی

تبلیغی

ارتباطی

اینترنت اشیا می تواند از نقش شایانی در حوزه هایی همچون سلامت الکترونیک، شهر هوشمند، خانه هوشمند، امنیت شهری، خدمات خودرویی، مدیریت هوشمند انرژی از جمله برق، تدارکات هوشمند، مانیتورینگ محیطی و... برخوردار باشد

# کاربرد اینترنت (همه) اشیا در حوزه پزشکی ، بهداشت و سلامت



- اکتشاف نانو روباتها درون بدن افراد و جمع‌آوری اطلاعات توسط آنها
- ارسال سایر داده ها به طرق مختلف
- جمع بندی کلیه داده های دریافتی توسط هوش مصنوعی به یاری اینترنت اشیا و امکان تشخیص بیماریها

تشخیص  
بیماری

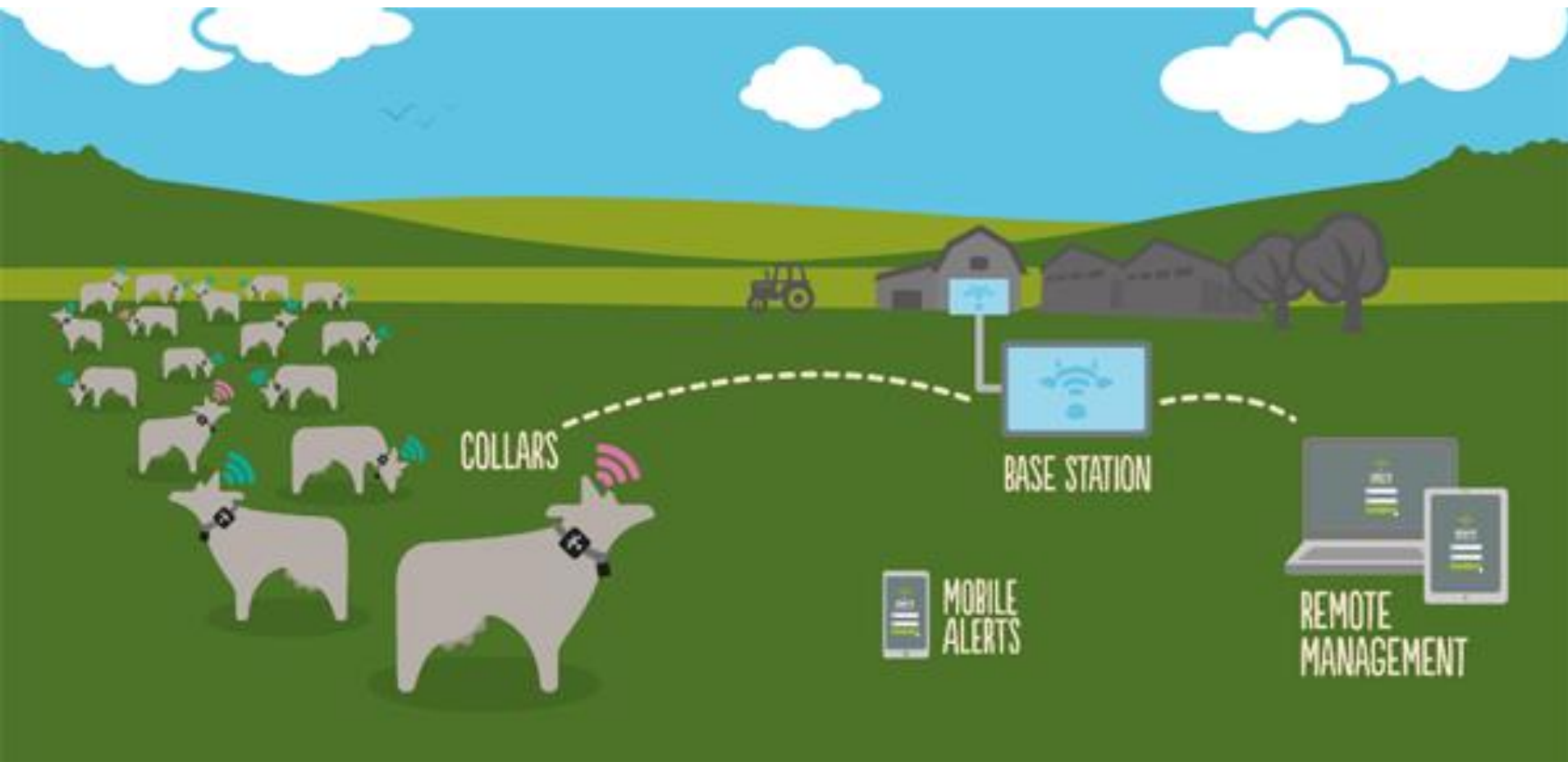
نظارت بر مقدار و زمان مناسب مصرف دارو به پزشکان و جلوگیری از رفتارهای پرخطر بیمار در مصرف دارو کمک به بهبود مدیریت داروها توسط سازمان های نظارتی، مقرراتی، تولید کنندگان، توزیع کنندگان و ارائه دهندگان خدمات بهداشتی تهیه محصولات دارویی هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا برای نظارت بر رژیم دارویی و بهداشت فردی - کمک داروهای هوشمند به کاهش ریسک و ضرر شرکت های دارویی و ارائه کنندگان خدمات بهداشتی

نظارت بر  
مصرف دارو  
و مدیریت  
دارو





# کاربرد اینترنت (همه) اشیا در حوزه کشاورزی و دامداری

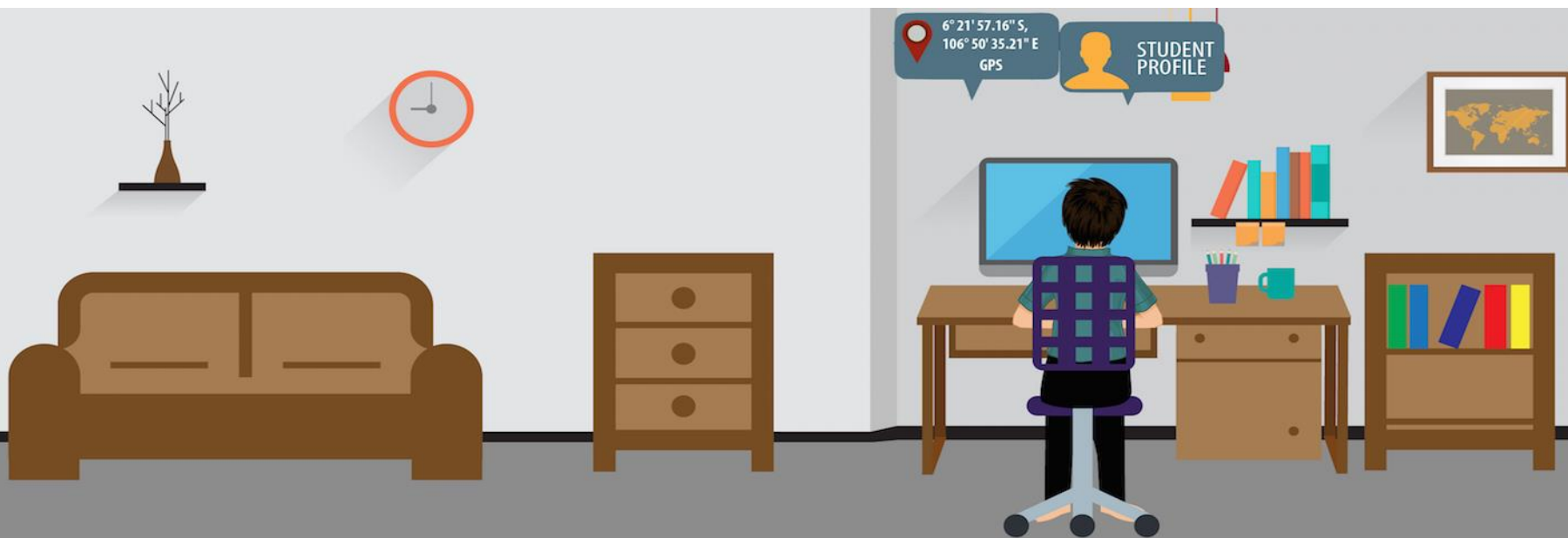


- مدیریت از راه دور مزارع و مراکز دامپروری  
- پیش‌بینی وضعیت هوا و تصمیم‌گیری برای محافظت از محصول و یا استفاده از هواپیماهای بدون سرنشین  
- بهره‌گیری از تجهیزات و ابزارآلات کشاورزی متصل به اینترنت همچون تراکتورهای بدون سرنشین  
- با نصب ابزارهای IoT در حوزه کشاورزی می‌توان به رشد ۲۰ درصدی در سال رسید

- معنای نظارت بر خاک مورد استفاده برای رشد محصولات کشاورزی، گیاهان و گلخانه‌ها  
- مدیریت هوشمندانه حیوانات برای ردیابی سلامتی آنها در مراحل مختلف با هدف تولید حیوانی مناسب (گوشت، شیر و...)  
- مدیریت و کنترل آبیاری

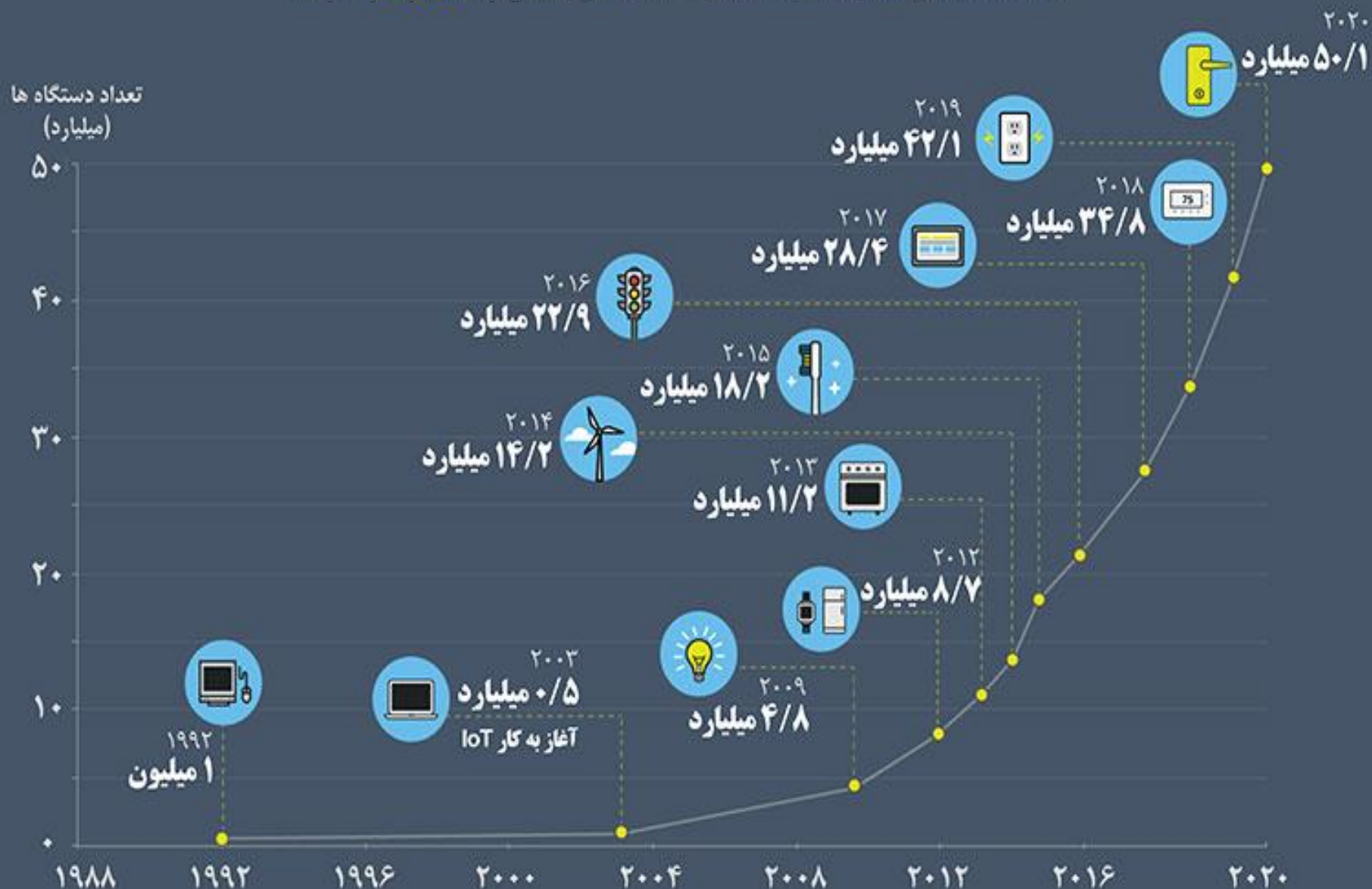
# کاربرد اینترنت (همه) اشیا در حوزه آموزش

- شخصی‌سازی تجربه یادگیری برای دانش‌آموزان: ایجاد فرصت‌های یادگیری منحصر به فرد و قابل انطباق با توجه به استعداد و نیازهای هر دانش‌آموز طبق تحلیل اطلاعات از متن، صوت و ویدیو
- ارائه دیدگاهی کلی‌نگرانه از هر دانش‌آموز در کلاس درس، از جمله نمره‌ها، علایق و الگوهای یادگیری ارائه می‌دهد و به معلم‌ها امکان می‌دهد الگوها را در گروه‌های دانش‌آموزان تشخیص دهند و همچنین به نیازهای فردی آن‌ها بپردازند
- امکان ثبت ورود و خروج به کتابخانه، کتابهای باز شده، الگوی استفاده آنها، زمان مطالعه کتابهای درسی الکترونیک و...
- دریافت اطلاعات از حسگرهای نزدیک دانشجویان از محیط‌های شهری یا مکانهای تاریخی و.. مثال نشانگرهای گیاهان تگ شده در یک باغ عمومی می‌تواند به تلفن یک دانشجو داده بفرستند و نام‌های عمومی و تخصصی، تاریخ کاشت، استفاده خوراکی، استفاده دارویی، اندازه گیاه بالغ و کشور آن را ارائه می‌دهند
- امکان هماهنگ سازی فضای فیزیکی دانشگاه با استفاده از اطلاعات به دست آمده از حسگرهای جاسازی شده در اجسام از جمله منابع کتابخانه، صفحه نوشتاری تخته‌ها، صفحه‌های بازی، ربات‌ها و...



# روند توسعه اینترنت اشیا (IoT)

تعداد دستگاه های متصل به اینترنت تا سال ۲۰۲۰ میلادی به بیش از ۵۰ میلیارد خواهد رسید.





ایجاد مشاغل جدید  
متأثر از توسعه  
اینترنت اشیا

✓ مختل شدن آینده بسیاری از مشاغل ناشی از توسعه اینترنت اشیا و ایجاد مشاغل جدید در سه سطح اعم از سطح ارشد و مدیریت، سطح نظارت (اجرا، تعمیر، نگهداری، سیستم پشتیبانی فنی) و سطح کنترل به یاری اینترنت اشیا به عنوان مثال ایجاد پست مدیر ارشد اینترنت اشیا از سال ۲۰۱۶ قوت گرفته است. از دیگر مشاغل مطرح آینده «طراحان اینترنت اشیا» (با داشتن چشم انداز روشنی از آینده کسب و کارها و تعریف و اجرای طرح های ابتکاری) و نیز کدنویسان خواهند بود

✓ از مهارتهای مهم در عصر اینترنت اشیا می توان به هوش تجاری، امنیت اطلاعات، توسعه نرم افزارهای تلفن همراه، مهندسی سخت افزار، شبکه و... برشمرد