

نشست علمی

فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

❖ محمد قیصری

❖ دکتری مدیریت کسب و کار (تحول دیجیتال)

❖ مدیر محصولات اینترنت اشیا شرکت مبین نت

❖ مشاور تحول دیجیتال سازمانی و طراح سامانه‌های اینترنت اشیا



مرداد ۱۴۰۰

www.IoTiran.com

سرفصل‌های ارائه

اینترنت اشیا؛ پیشران دوران تحول دیجیتال

01

اینترنت اشیا؛ نابودگر یا توانمندساز مشاغل

02

نیازهای توسعه مشاغل مبتنی بر IoT

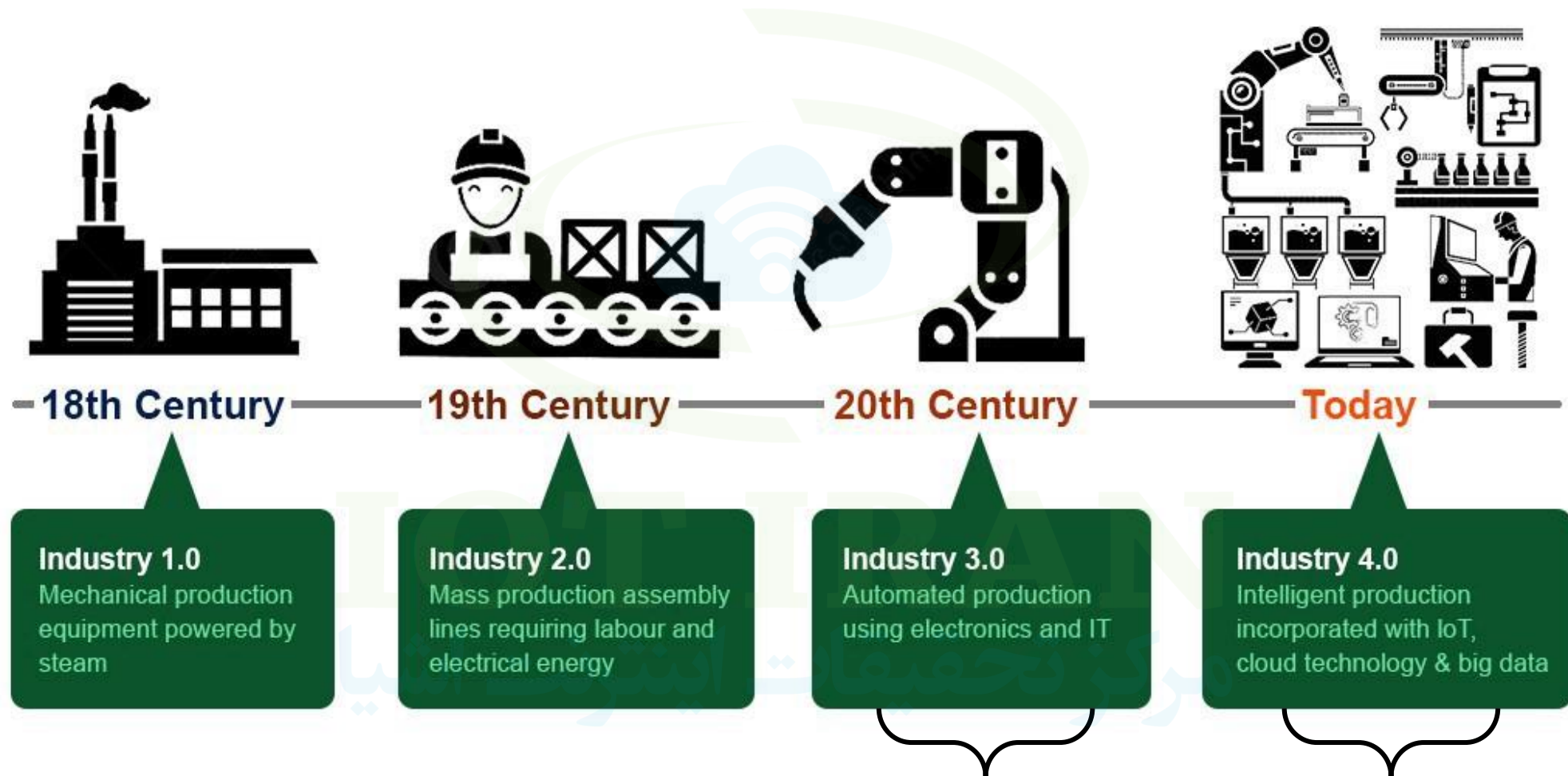
03

اینترنت اشیا در ایران

04

IOT IRAN
مرکز تحقیقات اینترنت اشیا

روند انقلاب‌های صنعتی و تحول دیجیتال



پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

شروع دوران تحول
دیجیتال

بلوغ فناوری‌های دوران
تحول دیجیتال

فناوری‌های دوران تحول دیجیتال

DX Technologies

اینترنت اشیا (IoT)؛ پیشران دنیای دیجیتال

استفاده همزمان از 5 فناوری دوران تحول دیجیتال در یک

چارچوب مفهومی

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

تعریف اینترنت اشیا از مبدع آن

❖ کوین اشتون، مبدع اینترنت اشیا در سال 1999

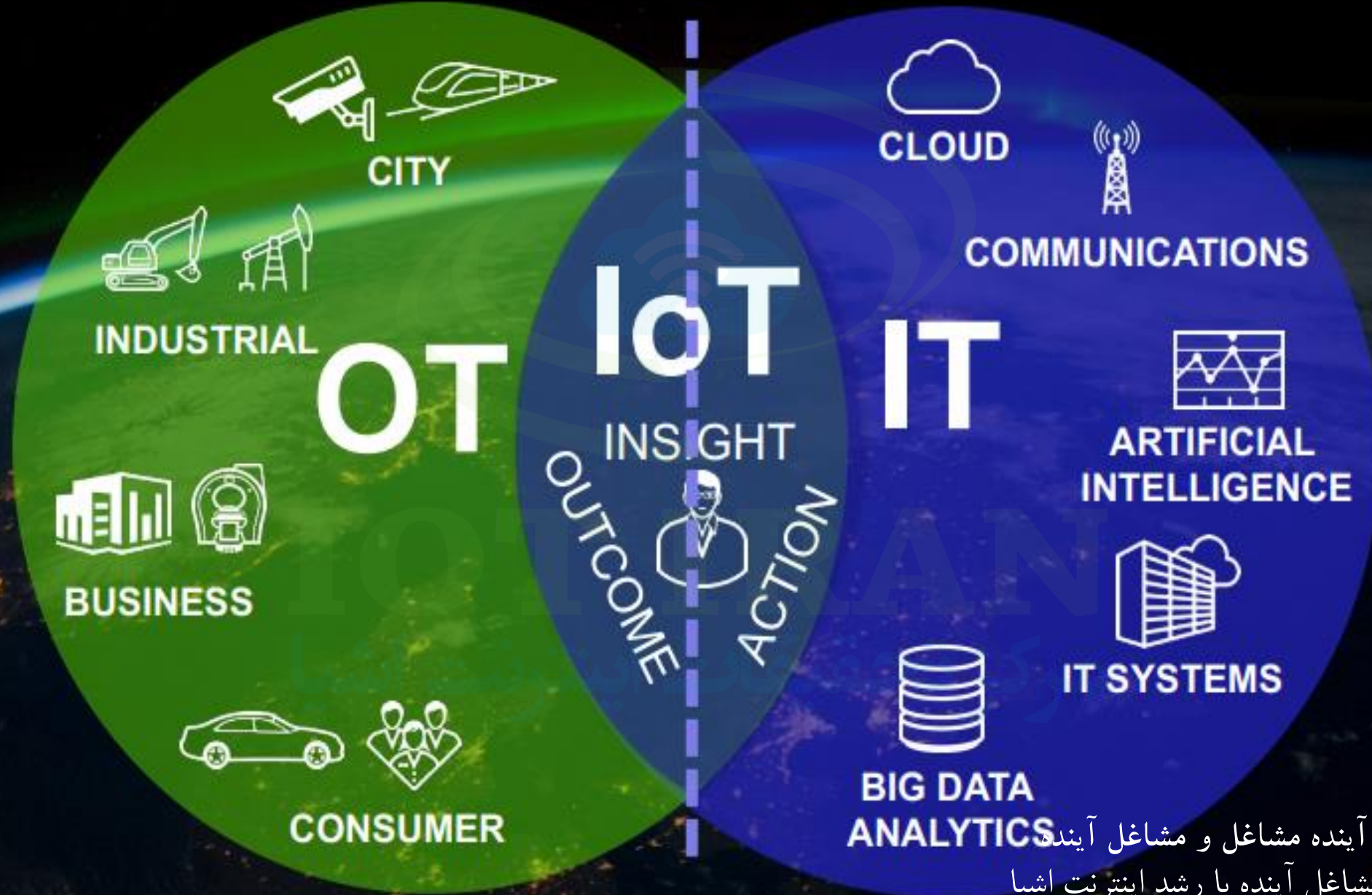
✓ تعریف مفهوم اینترنت اشیا به عنوان کامپیوترهای قدرتمندی که می توانند ببینند، بشنوند، استشمام و حس کنند تا دنیای اطراف خود را به سادگی درک نمایند.

تعریف و چشم انداز او از اینترنت اشیا در سال 1999:

کوین اشتون

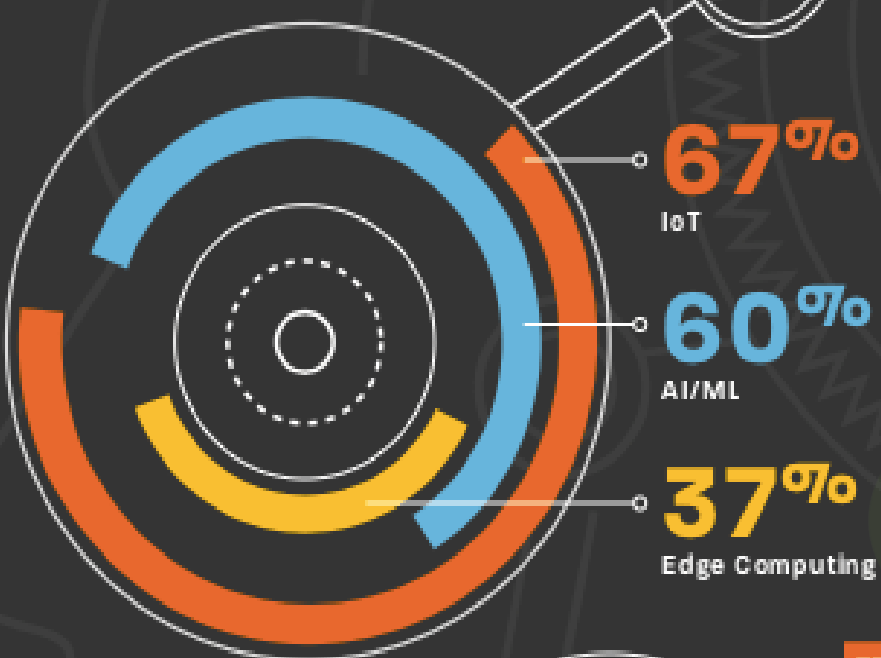
مرکز تحقیقات اینترنت اشیا

The Physical (OT) and Digital (IT) Worlds Are Merging

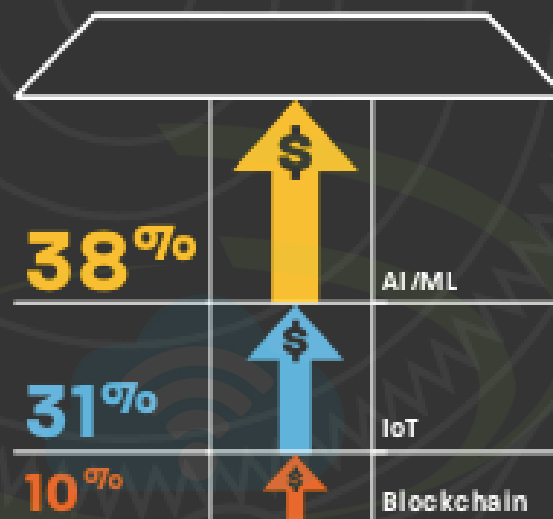


پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

MOST POPULAR TECHNOLOGIES CURRENTLY USING



TECHNOLOGIES COMPANIES ARE INVESTING IN MOST



نظرسنجی جهانی

محبوبترین تکنولوژی‌های در حال استفاده:

اینترنت اشیا (۶۷ درصد) - رتبه اول

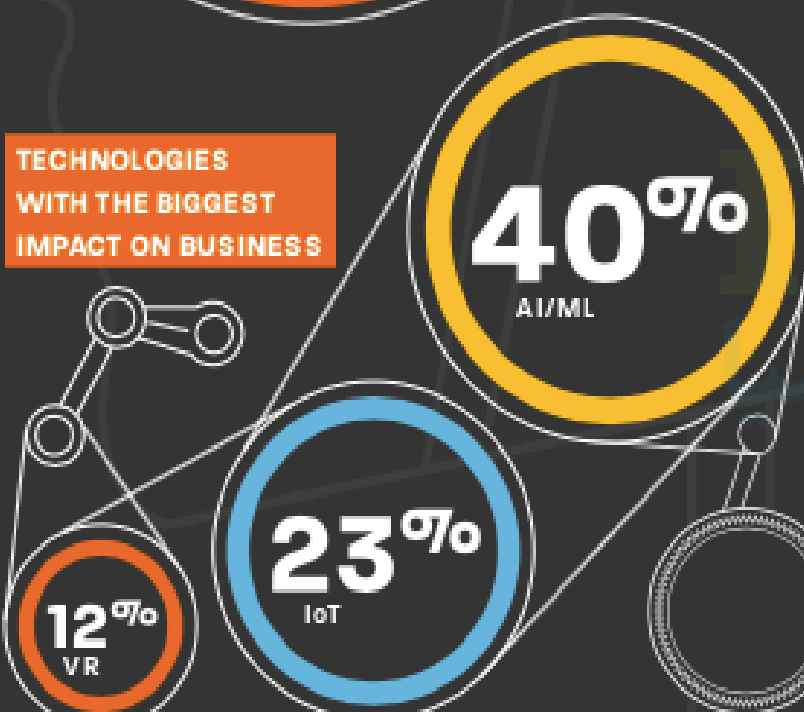
درصد سرمایه‌گذاری شرکت‌ها بر تکنولوژی‌های برتر:

اینترنت اشیا (۳۱ درصد) - رتبه دوم

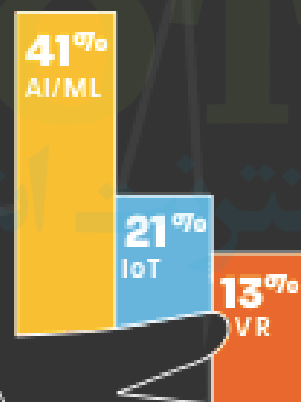
موثرترین تکنولوژی‌ها در کسب و کار: اینترنت اشیا (۲۳ درصد) - رتبه دوم

موثرترین تکنولوژی‌ها در جامعه: اینترنت اشیا (۲۱ درصد) - رتبه دوم

TECHNOLOGIES WITH THE BIGGEST IMPACT ON BUSINESS



TECHNOLOGIES WITH THE BIGGEST IMPACT ON SOCIETY



MOTIVATION BEHIND THE USE OF NEW TECHNOLOGIES

70% of respondents cited the need to increase efficiency and productivity, while 62% said competitive differentiation and 48% said employee or customer demand.

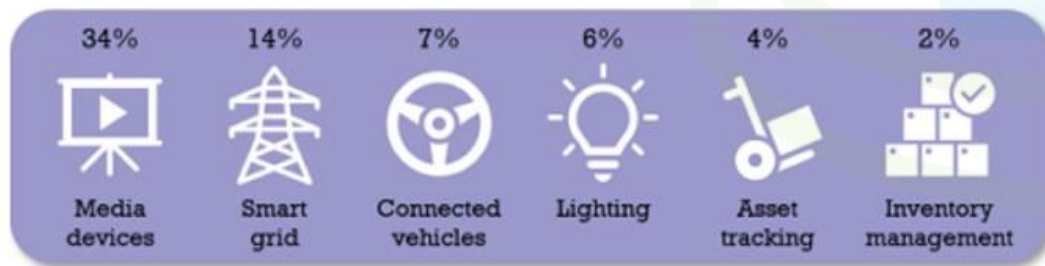
پیشبینی بازار اینترنت اشیا در سال‌های 2019 تا 2030

24.1 billion

IoT connected devices in 2030 (7.6bn 2019)

\$1.5 trillion

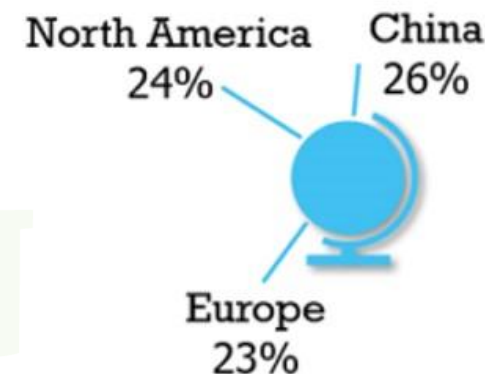
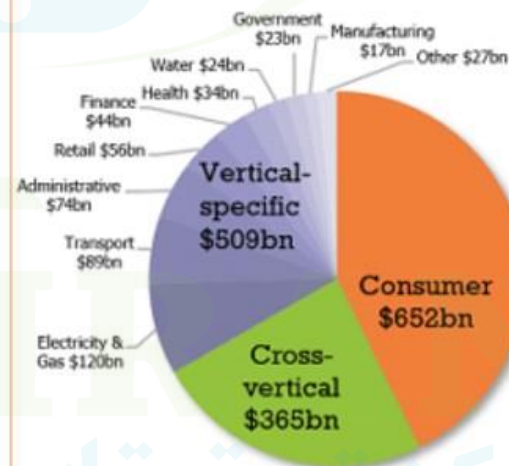
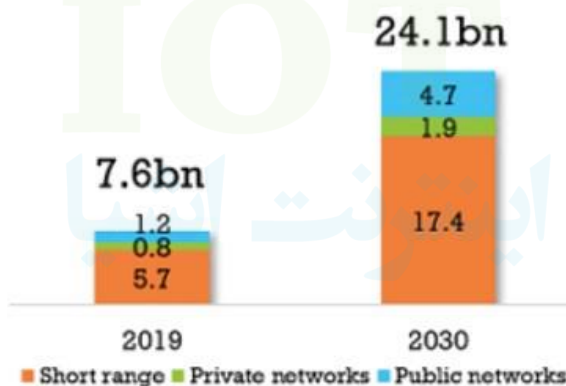
IoT revenue in 2030 (\$465bn 2019)



TRANSFORMA
INSIGHTS

transformainsights.com

@transformatweet

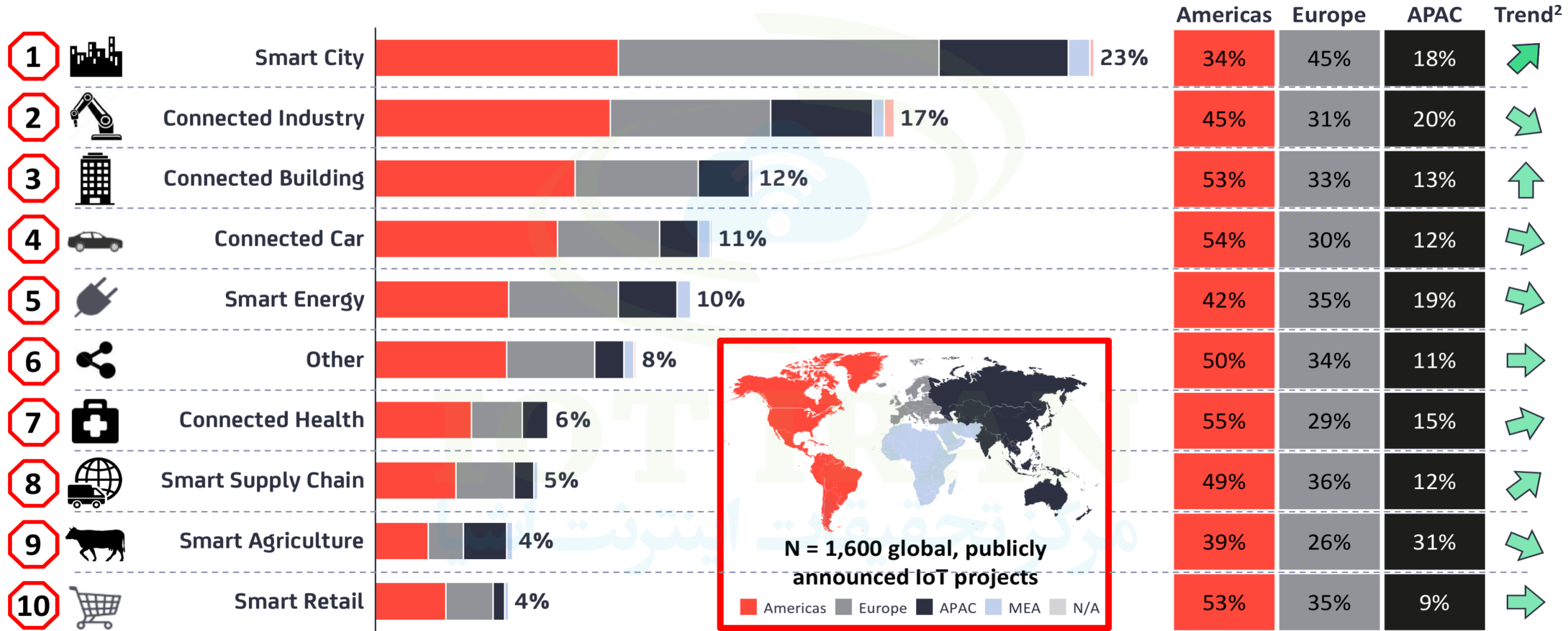


- 1.5 تریلیون دلار درآمد حاصل از دستگاه‌های متصل
- 66 (\$1trillion) درصد درآمد ناشی از ارائه خدمات
 - 34 (\$520bn) درصد درآمد ناشی از تولید سخت‌افزار

IoT Segment

Global share of IoT projects¹

Details



1. Based on 1,600 publicly known enterprise IoT projects (Not including consumer IoT projects e.g., Wearables, Smart Home). 2. Trend based on comparison with % of projects in the 2016 IoT Analytics Enterprise IoT Projects List. A downward arrow means the relative share of all projects has declined, not the overall number of projects 3. Not including Consumer Smart Home Solutions. **Source:** IoT Analytics 2018 Global overview of 1,600 enterprise IoT use cases (Jan 2018)

Source: IoT Analytics, Jan 2018



اینترنت اشیا نابودگر یا توانمندساز مشاغل؟!



پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

آینده مشاغل از دیدگاه یک تحلیل‌گر



Dr. Daniel Susskind

- استاد دانشگاه آکسفورد
- نویسنده کتاب «آینده مشاغل»

سه نظریه و افسانه در خصوص آینده مشاغل

✓ افسانه ترمیناتور

جایگزینی کامل ماشین با انسان ها

✓ افسانه هوش

استفاده از هوش ماشین و الگوریتم های پیچیده در کارها

✓ افسانه برتری

کاهش حجم کاری توسط ماشین و انجام کارهای سنگین توسط آن ها

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

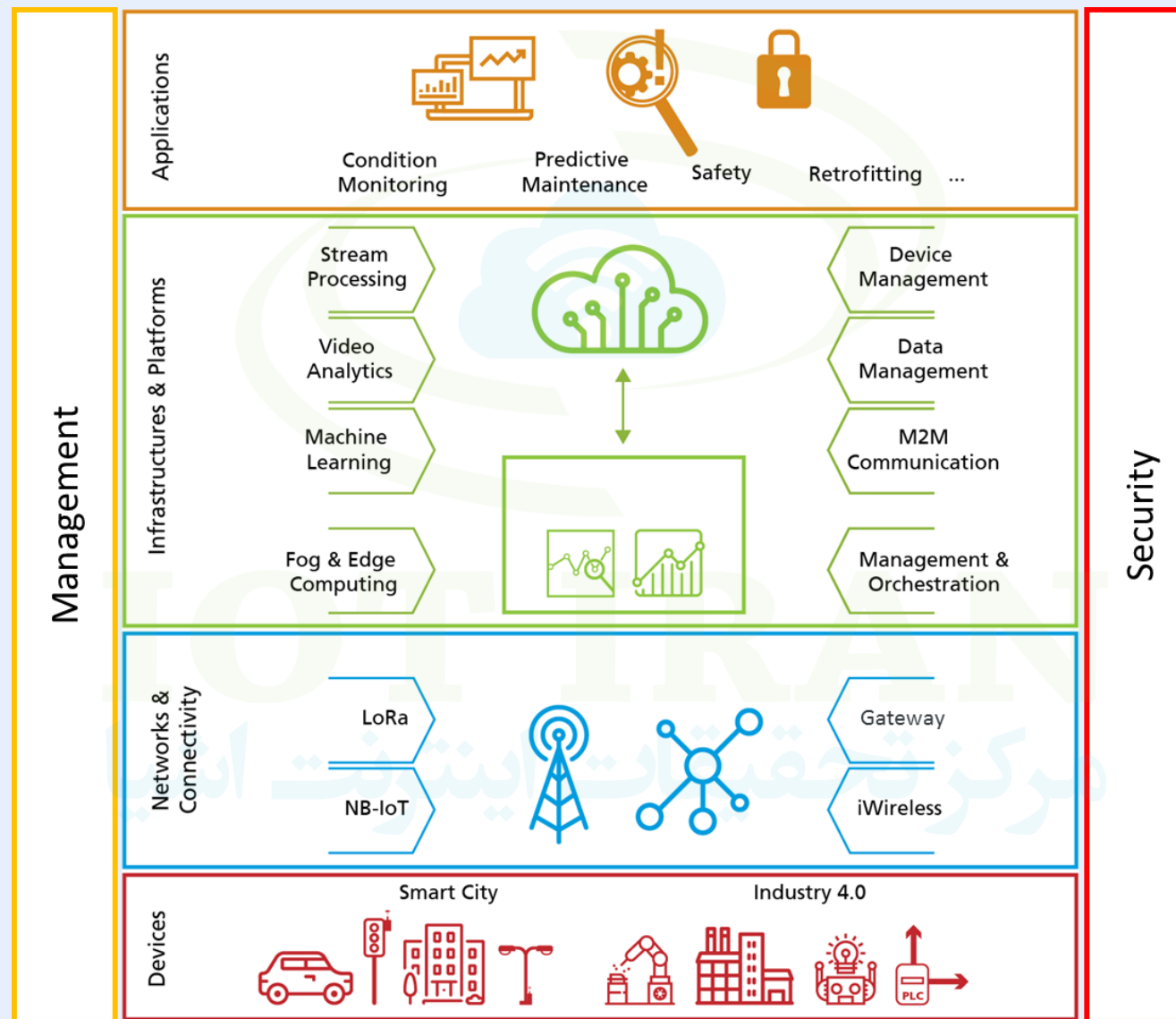
ترسیم جدیدی از آینده مشاغل با اینترنت اشیا

- خودکارسازی 45 درصد از مشاغل با استفاده از اینترنت اشیا و هوش مصنوعی
- حذف و دگرگونی شغل 800 میلیون کارگر و کارمند تا سال 2030
- حذف مشاغل سطح پایین و تغییر ماهیت آن
- ایجاد مشاغل جدید

- بهبود اقتصاد به واسطه بکارگیری اینترنت اشیا و هوش مصنوعی
- افزایش درآمد شرکت‌ها به میزان 20 الی 30 درصد
- امکان بهبود درآمد و موقعیت شغلی کارکنان به واسطه این تغییرات

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

معماری متداول اینترنت اشیا



اعضای یک تیم برای توسعه محصول مبتنی بر IoT

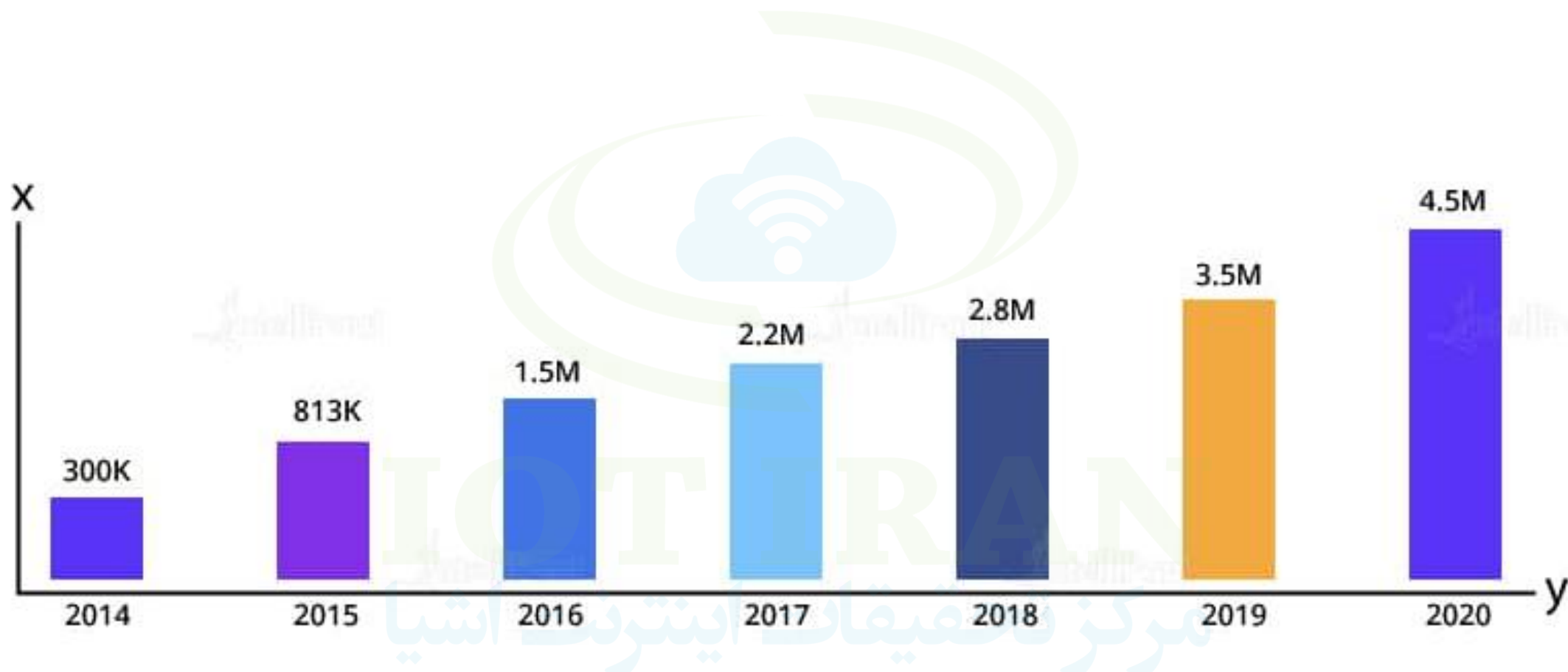


هر تیم حداقل ۶ و حداکثر ۹ نفر

مشاغل مرتبط با اینترنت اشیا

- **مدیر ارشد اینترنت اشیا (CIO/TO)**
 - ✓ هدایت سازمان به استفاده از اینترنت اشیا در کسب و کار
 - ✓ گسترش استراتژی‌های اینترنت اشیا سازمان
 - ✓ بررسی داده‌های به دست آمده تحلیل شده از حسگرها
- **طراح کسب و کار اینترنت اشیا**
 - ✓ مشاور استفاده از تجهیزات هوشمند در پروژه ها
 - ✓ ارائه دهنده راه‌حل‌های تکنیکی و نحوه کسب درآمد از آن‌ها
- **متخصص Embedded Systems و الکترونیک**
 - ✓ طراحی ماژول‌ها و دستگاه‌های هوشمند
 - ✓ طراحی ماژول‌ها و گیت‌وی‌های ارتباطی
- **متخصص Cloud IoT**
 - ✓ توسعه پلتفرم‌های اختصاصی و زیرساخت‌های ابری
- **متخصص هوش مصنوعی و علوم داده**
 - ✓ طراحی الگوریتم‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین
 - ✓ تحلیلگر و مهندس داده
- **توسعه دهنده back end و front end**
 - ✓ پایگاه داده
 - ✓ تولید API
 - ✓ ایجاد داشبورد
 - ✓ طراحی UX و اپلیکیشن
- **متخصص امنیت سیستم‌ها**
 - ✓ ارائه راهکارهای امنیتی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری
 - ✓ ارائه راهکاری حفظ حریم خصوصی

تعداد توسعه دهندگان اینترنت اشیا در جهان



Source: intellipaat.com, 2020

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

درآمد سالانه توسعه دهندگان اینترنت اشیا در جهان



Source: mobilunity.com, 2020

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

کرونا؛ محرکی برای بکارگیری اینترنت اشیا در کسب و کارها



مختل شدن عرضه و تقاضا با اتخاذ سیاست‌های مربوط به تعطیلی مشاغل

لزوم حرکت مشاغل به سمت انجام فرآیندها به صورت هوشمند و
بر بسترهای ابری

امکان فعالیت کارکنان از راه دور و کاهش نیاز به حضور در
محیط کاری

مرکز تحقیقات اینترنت اشیا

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

توسعه بازار مشاغل مبتنی بر اینترنت اشیا

استارت‌آپ‌ها

طراحی و ارائه راهکارهای مبتنی بر اینترنت اشیا در حوزه‌های مختلف

ارتقا محصولات و خدمات سنتی
تبدیل به محصولات متصل و
خدمات هوشمند



ارتقا کسب و کار

استفاده از اینترنت اشیا در ارتقا فرآیندهای کاری

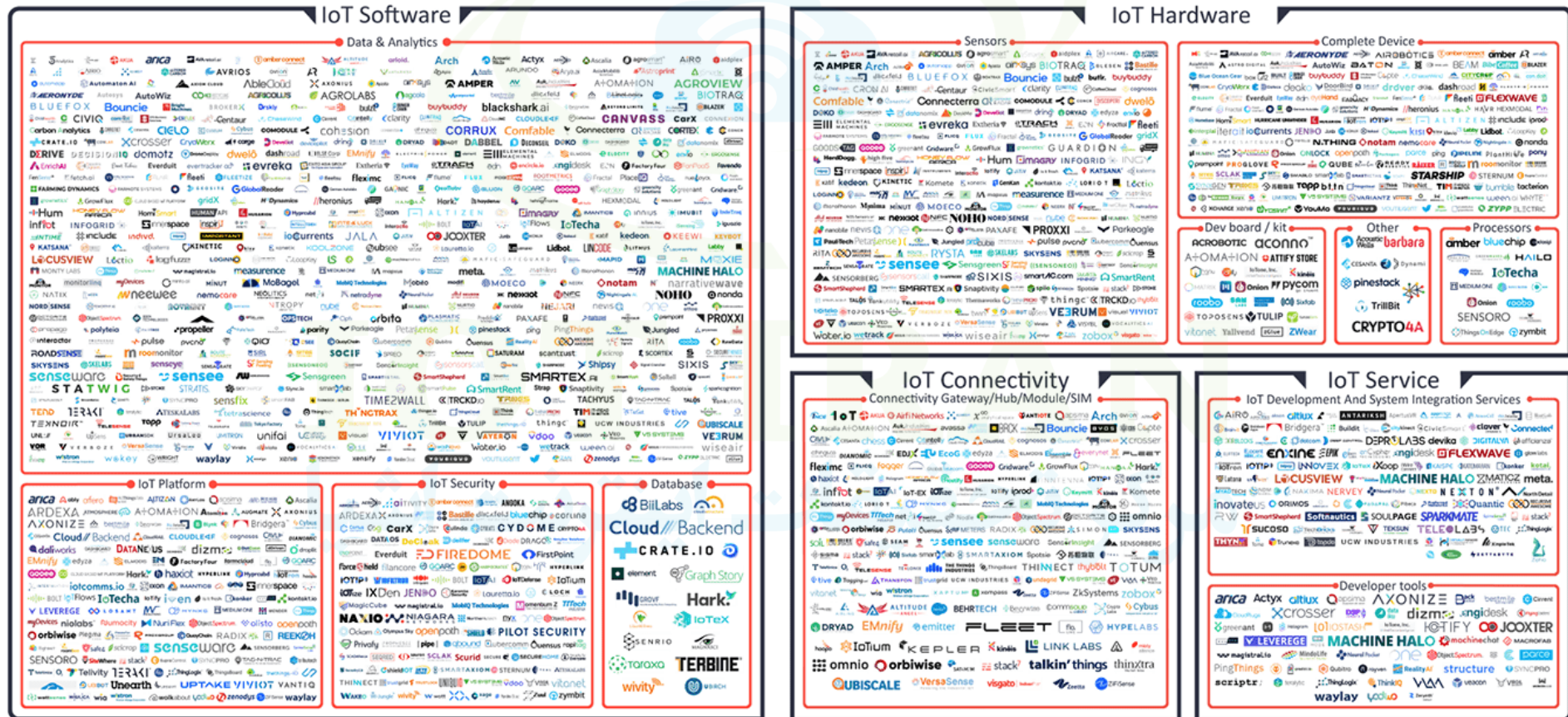
و مدیریت کسب و کار

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده

فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

۱۲۰۰ استارت‌آپ فعال در اینترنت اشیا و ایجاد مشاغل جدید

- ۷۷ درصد در بخش‌های نرم‌افزاری
- ۱۷ درصد در بخش‌های ارتباطی
- ۴۵ درصد در بخش‌های سخت‌افزاری
- ۱۴ درصد در بخش‌های خدماتی و ورتیکالی



Source: IoT Analytics Research 2021, IoT Startups Report and Database 2021

IoT Careers



Shell

شرکت Shell

هوشمندسازی پالایشگاه‌ها
و خطوط لوله



شرکت Nike

تولید محصولات پوشیدنی
هوشمند

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

بهره‌گیری ۶۱ درصد از شرکت‌های بزرگ از اینترنت اشیا

IoT Training and Culture



نیازمندی‌های آموزشی و فرهنگی توسعه

مشاغل اینترنت اشیا

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

توسعه بسترهای آموزشی و فرهنگی سازمانی

آموزش مدیران و کارکنان در سطوح مختلف

- دوره‌های مدیریتی برای مدیران با هدف آشنایی با کاربردها، چارچوب‌ها و استراتژی‌های اینترنت اشیا
- دوره‌های مهارت محور و تخصصی برای مدیران عملیاتی و کارشناسان
- دوره‌های نیمه تخصصی برای بازاریابان و کارشناسان فروش

ارتقای سطح فرهنگی سازمانی

- به کارگیری سیاست‌های سازمانی جهت ارتقای کارکنان و پذیرش
 - ایجاد همکاری و یکپارچگی میان بخش‌ها
- (تعامل واحدهای اجرایی، عملیاتی و فناوری اطلاعات)

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا



اینترنت اشیا و کاربردهای آن در مدیریت

هدف از سمینار:
آشنایی با مفهوم اینترنت اشیا (هستی شناسی)
و چگونگی کاربردهای آن در کسب و کار، کارآفرینی و اقتصادی سازی

محتوای سمینار:

- مفاهیم و آشنایی با اینترنت اشیا
- کاربردهای اینترنت اشیا
- زنجیره تامین و اکوسیستم اینترنت اشیا

دوره‌های سازمانی

□ آشنایی مدیران با کاربردهای اینترنت اشیا در صنعت مربوطه

مرکز تحقیقات اینترنت اشیا با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی برگزار می‌کند:

دوره آموزش پلتفرم THINGSBOARD

سرفصل‌های آموزشی:

- معرفی اجزا و نصب پلتفرم Thingsboard
- پردازش داده‌ها و انجام عملیات مرتبط
- نمایش داده‌های خام و مصورسازی
- مدیریت دستگاه‌ها و سنسورها
- اتصال سنسورها به پلتفرم
- مدیریت سطوح دسترسی
- مدیریت Rule Chains
- اتصال به Rabbitmq

آموزش عملیاتی به همراه
پایاده سازی سنسورهای اجرایی
با رعایت تمامی پروتکل‌های بهداشتی

تاریخ برگزاری: ۲ تا ۴ بهمن ماه
شرکت به صورت: حضوری - مجازی

جهت ثبت نام و دریافت اطلاعات بیشتر
به سایت ایند، مراجعه فرمایید

IoTRC @IoTRC
www.IoTiran.com
۰۲۱-۷۷۱۹۱۵۴

دوره‌های تخصصی

□ آشنایی مدیران عملیاتی با روش هوشمندسازی فرآیندها و ارائه محصولات مبتنی بر IoT

بوت‌کمپ اینترنت اشیا ۱۴۰۰

برگزار کننده:
مرکز تحقیقات اینترنت اشیا

با حمایت:

- معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
- ستاد توسعه اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی
- صندوق نوآوری و شکوفایی ریاست جمهوری

تاریخ شروع: ۱۳ مرداد ماه ۱۴۰۰
شروع ثبت نام: ۱ خرداد ماه ۱۴۰۰

محل برگزاری: تهران
صندوق نوآوری و شکوفایی

دوره آموزش مهارت محور اینترنت اشیا

همراه با جوایز نقدی و غیر نقدی برای تیم‌های برتر

بیش از ۱۰۰ ساعت آموزش عملیاتی

02177199154
www.IoTiran.com
office@IoTiran.com

دوره‌های مهارت محور

□ بوت‌کمپ‌های اینترنت اشیا جهت تولید محصولات هوشمند
□ آموزش بر اساس نیاز بازار و سازمان‌ها

IoTWAY7 هفتمین دوره آموزش جامع اینترنت اشیا

ارائه گواهینامه معتبر
شرکت به صورت حضوری - مجازی

برگزار کننده:
مرکز تحقیقات اینترنت اشیا
با حمایت:
صندوق نوآوری و شکوفایی

اجرای سنسورهای هوشمند سازی به صورت عملی و گروهی

سرفصل‌های این دوره:

- شناخت اینترنت اشیا، معماری و سخت افزار آن
- استانداردها، پروتکل‌ها و امنیت اینترنت اشیا
- هوش مصنوعی و پلتفرم اینترنت اشیا
- کاربرد بلاکچین و ارزهای دیجیتال
- کاربردها و تجاری سازی اینترنت اشیا
- ارتباطات و مخابرات اینترنت اشیا

برای کسب اطلاعات بیشتر و ثبت نام
به سایت مرکز تحقیقات اینترنت اشیا
مراجعه فرمایید

۰۲۱-۷۷۱۹۱۵۴
IoTiran.com
@IoTRC

۱۳۹۹ و ۲۵، ۲۶ و ۲۸ آذر ماه ۱۳۹۹

دوره‌های جامع

□ دوره‌های IoTWAY به منظور آشنایی با اینترنت اشیا و افزایش سواد افراد جامعه

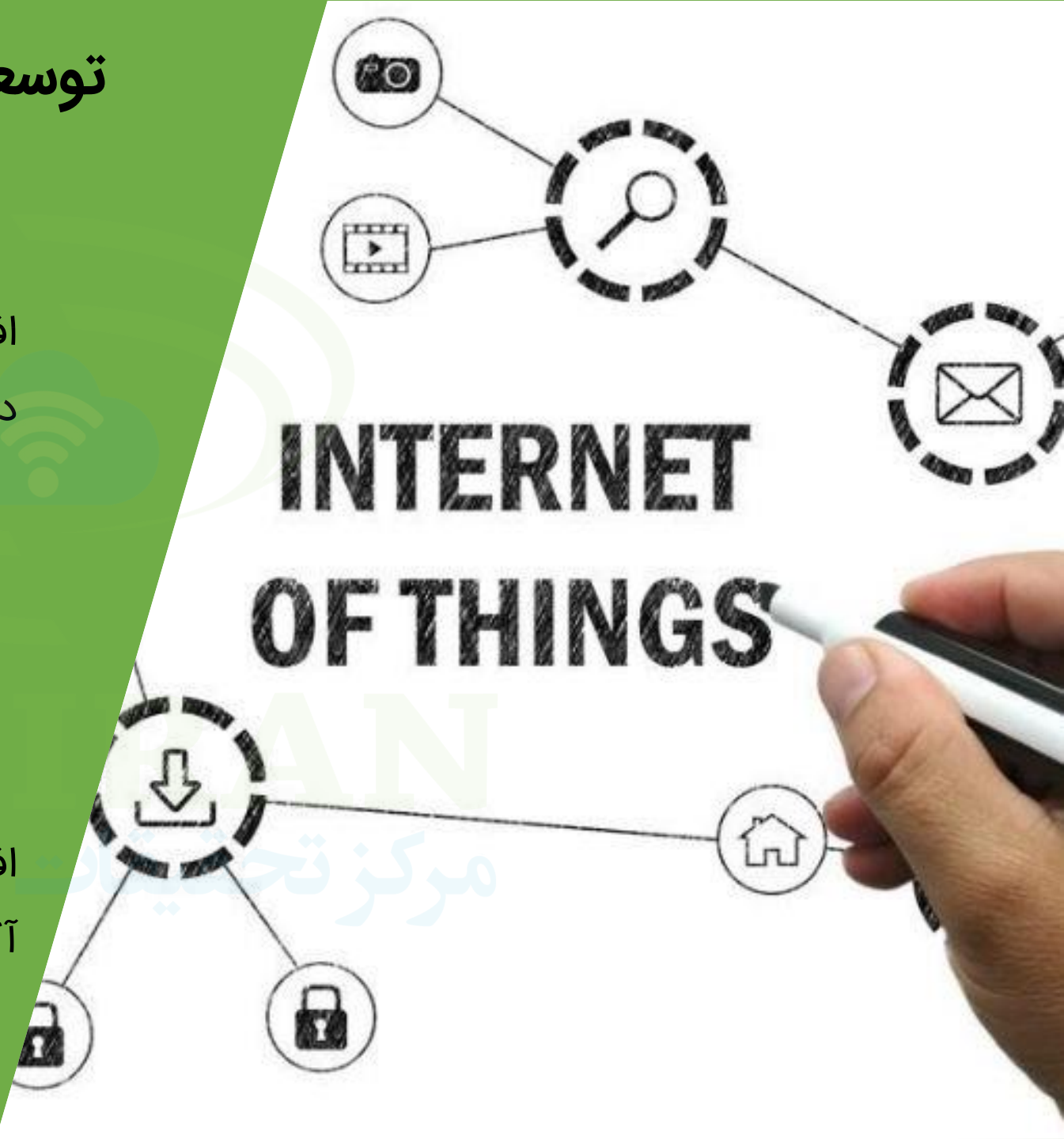
توسعه بسترهای آموزشی و فرهنگی برای مصرف کنندگان

افزایش سواد رسانه ای در مصرف کنندگان و افراد جامعه
در قالب‌های:

- ویدئو
- اینفوگرافی
- بازی و سرگرمی
- کیوسک‌های فناوری

افزودن واحدهای درسی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش
آکادمیک

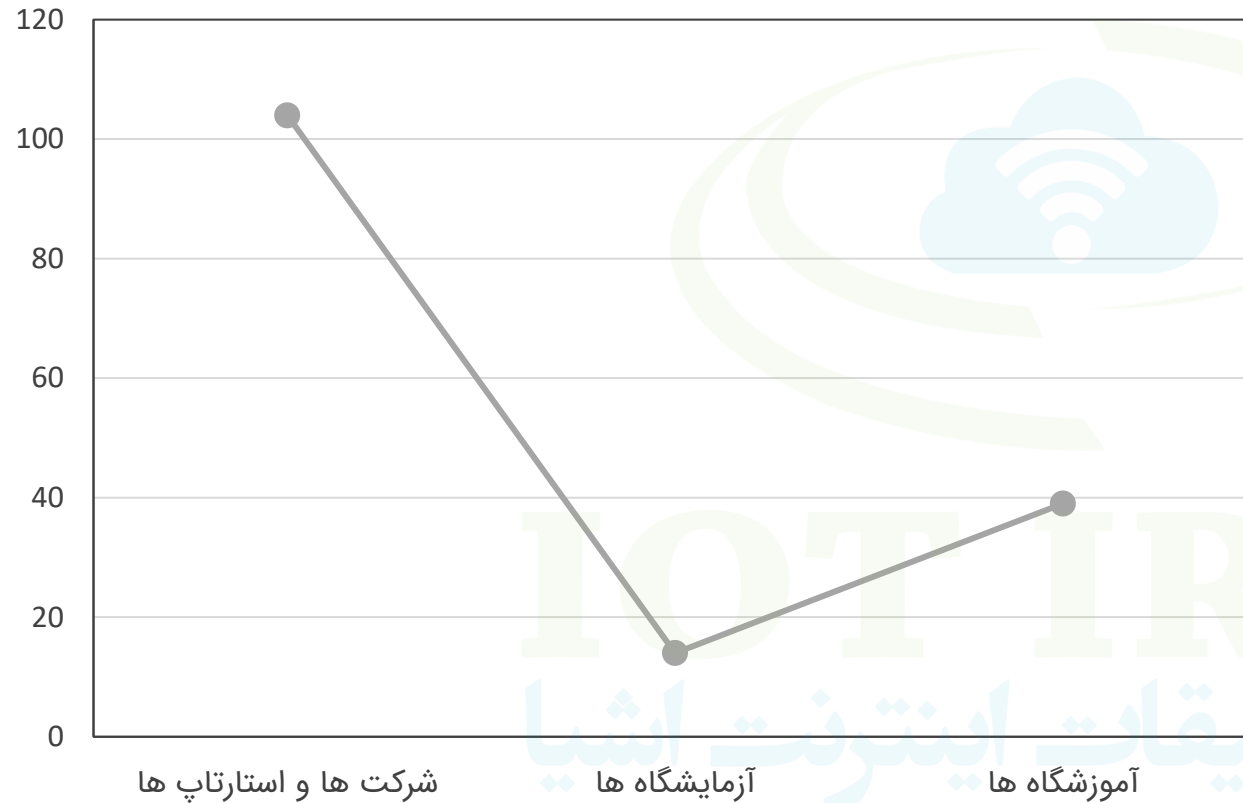
پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت‌ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا





اینترنت اشیا در ایران

وضعیت بکارگیری اینترنت اشیا در ایران



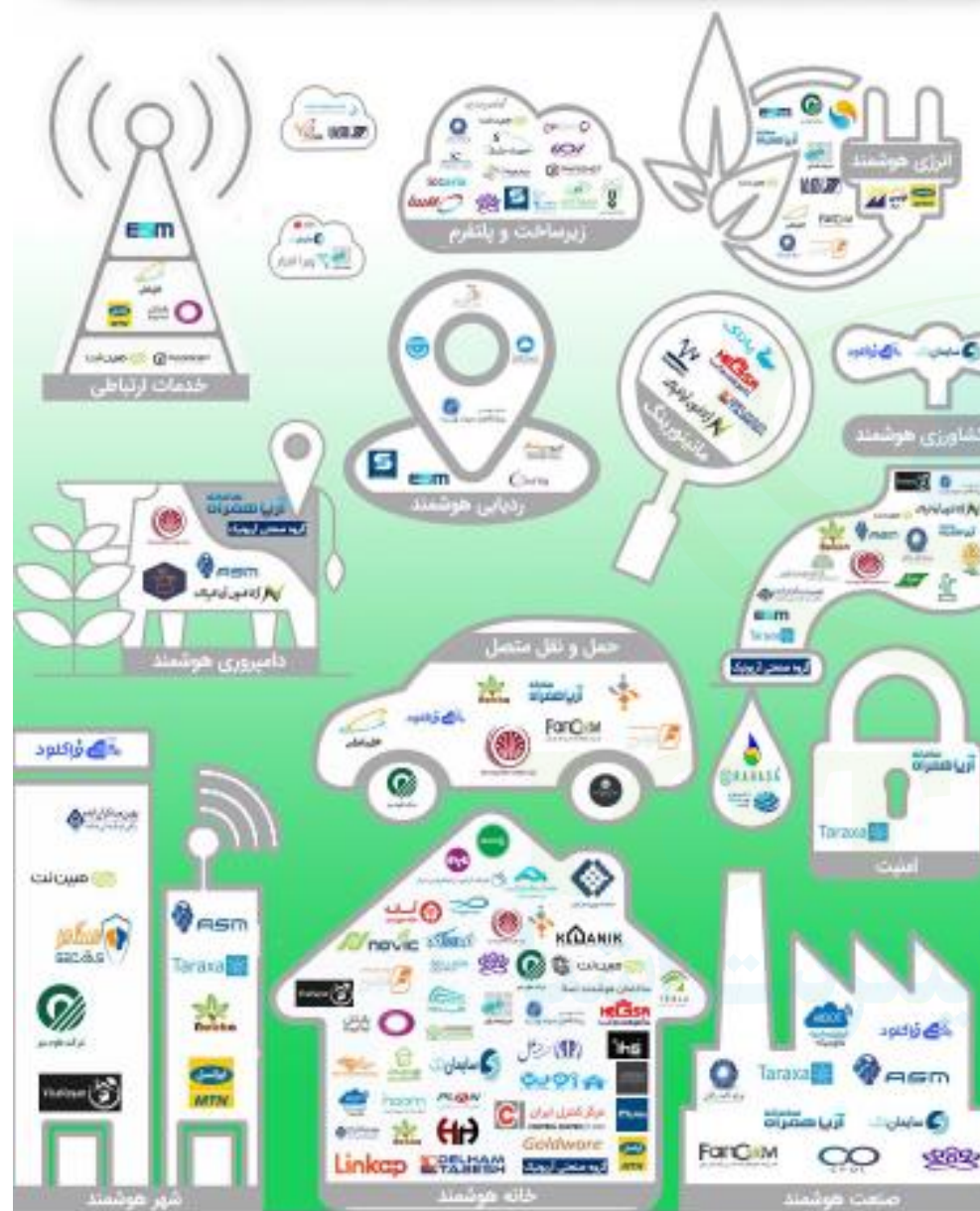
تعداد واحدهای فعال

- شرکت ها و استارتاپ ها: ۱۰۴
- آزمایشگاه ها: ۱۴
- آموزشگاه ها: ۳۹

منبع: مرکز تحقیقات اینترنت اشیا

پنجمین نشست علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
فرصت ها و نیازهای مشاغل آینده با رشد اینترنت اشیا

اکوسیستم اینترنت اشیا ایران در حوزه های مختلف



زمستان ۱۳۹۹

منبع: مرکز تحقیقات اینترنت اشیا

اکوسیستم اینترنت اشیا ایران در یک نگاه

زمستان ۱۳۹۹



منبع: مرکز تحقیقات اینترنت اشیا

پیش به سوی ایران هوشمند

