



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش های سیاسی

گزارش برگزاری جلسه تخصصی

جدیدترین یافته‌ها و گزارشات برجسته آینده پژوهی جهان (۳)



فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش های زیر قابل دسترس است:

– وب سایت خبرگزاری صداوسیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

پژوهشگر: بابک جوادی

■ چکیده

- بیشتر پژوهش‌های انجام شده آینده پژوهی در جهان در سال جاری در سه حوزه تغییر و تحولات زیست محیطی، تغییر و تحولات اجتماعی و تغییر و تحولات تکنولوژیکی انجام شده است.
- در بحث محیطی زیستی و مخاطرات آن تا به حال کمترین توجهات صورت گرفته است که به دلیل خودکامگی نظام کاپیتالیست و شرکتهای خصوصی غربی بدلیل رقابت‌های سودگرایانه است.
- توسعه فناوری می‌تواند به کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر را تسهیل کند اما این تغییرات ممکن است همراه با افزایش شهرنشینی زمینه ساز تغییرات اجتماعی باشد که با توجه به سالخورده‌گی نیروی کار در کشورهای با درآمد بالا و در حال توسعه، افزایش میانه طول عمر نیروی کار را حایز اهمیت می‌نماید.
- به کارگیری نسل پنجم اینترنت همراه که تسهیل کننده اینترنت اشیاء و پیشران تحول صنعت ارتباطات با انقراض نسل فعلی گوشی‌های هوشمند است با پشتیبانی هوش مصنوعی، چاپگرهای سه بعدی و ربات‌های خود سر هم شونده نرم، نوید بخش تغییرات فراوانی در کسب و کارها است.

■ مقدمه

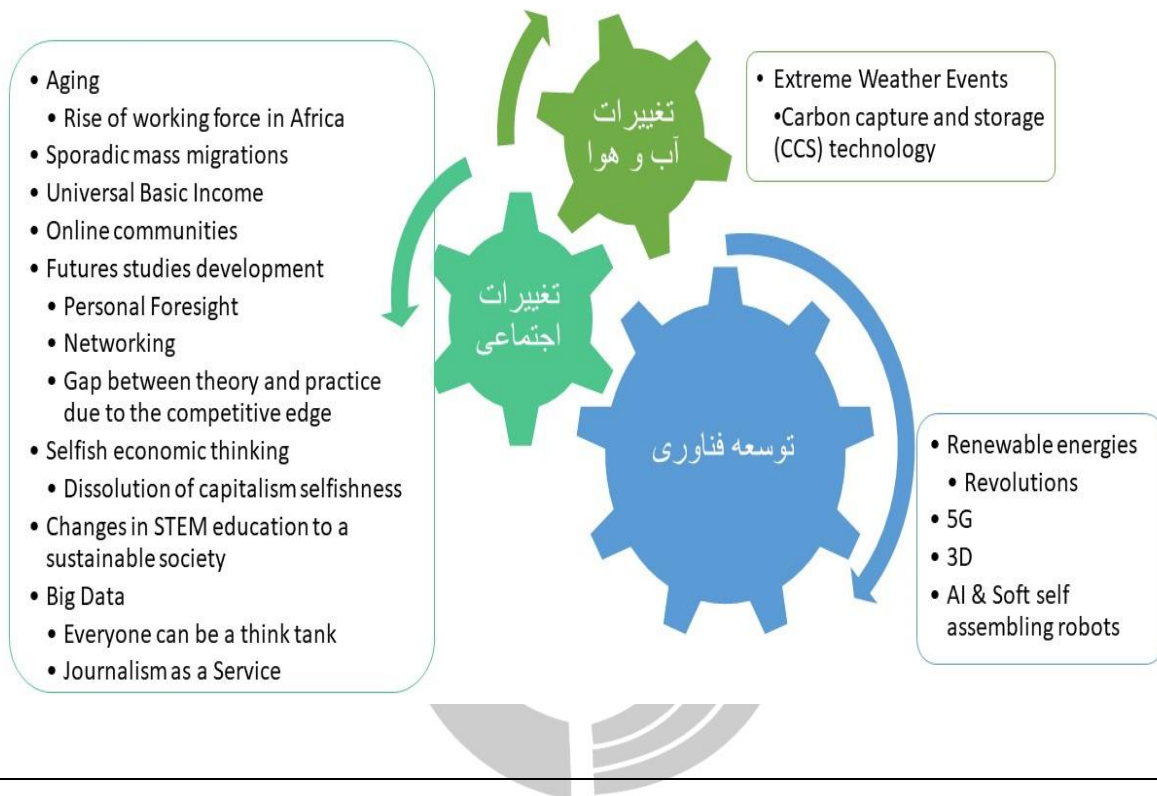
در مورد مسائل اجتماعی و زیست محیطی ما تغییرات شدید آب و هوا را داریم. پدیده ای که به شکل باران‌های سیل آسا هم اکنون مواجه شده ایم. در حال حاضر بحث درآمد حداقل جهانی را داریم، کشور فنلاند دو سال هست که این کار را انجام می‌دهد. در بحث خبر و روزنامه نگاری، با توجه به اینکه روزنامه نگارها به سمت کلان داده‌ها گرایش پیدا می‌کنند، پیش بینی شده در آینده نزدیک سرویس‌های خبری به سرویس‌های تجاری تبدیل شوند، خبرنگار در مورد یک پدیده یا موضوعی گزارش خبری تولید می‌کند که مبتنی بر کلی تجزیه و تحلیل اطلاعات می‌باشد این اطلاعات می‌تواند به یک شرکت فروخته شود.

بیشتر پژوهش‌های انجام شده آینده پژوهی در سال جاری در سه حوزه تغییر و تحولات زیست محیطی، تغییر و تحولات اجتماعی و تغییر و تحولات تکنولوژیکی انجام شده است. به نظر می‌رسد که کلان روندهای تغییرات اجتماعی، محیط زیست و توسعه فناوری به عنوان نیروهای شکل‌دهنده وضعیت آینده جهان هستند. در بحث محیطی زیستی و مخاطرات آن تا به حال کمترین توجهات صورت گرفته است که به دلیل خودکامگی نظام کاپیتالیست و شرکتهای خصوصی غربی به دلیل رقابت‌های سودگرایانه است. توسعه فناوری می‌تواند به کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر را تسهیل کند اما این تغییرات ممکن است همراه با افزایش شهرنشینی زمینه ساز تغییرات اجتماعی باشد که با توجه به سالخورده‌گی نیروی کار در کشورهای با درآمد بالا و در حال توسعه، افزایش میانه طول عمر نیروی کار را حایز اهمیت می‌نماید. به کارگیری نسل

پنج اینترنت همراه که تسهیل کننده اینترنت اشیاء و پیشران تحول صنعت ارتباطات با انقراض نسل فعلی گوشی های هوشمند است که با پشتیبانی هوش مصنوعی، چاپگرهای سه بعدی و ربات های خود سر هم شونده، نوید بخش تغییرات فراوانی در کسب و کارهاست. در جلسه تخصصی آینده پژوهی آقای احمد مهدیان دکتری آینده پژوهی، جدیدترین یافته های آینده پژوهی مورد مطالعه قرار گرفته است. بررسی گزارشات آینده پژوهی نشان دهنده شکاف عمیقی بین مطالعات نظری و عملی است که می تواند به دلیل جنبه های رقابتی مراجع مختلف برای کسب موفقیت های آینده باشد. در شکل زیر فهرست خلاصه ای از تحقیقاتی ارائه می شود که سه روند کلی را در تحقیقات آینده پژوهی نشان می دهد.

Review, analyze the newest outstanding findings and reports of futures studies

Studies that are open source and have a graphical output and are prominent in the perspective of a futurist on the long-term status or future studies methodology.



پژوهش های مورد بررسی در این نشست شامل موارد زیر است:

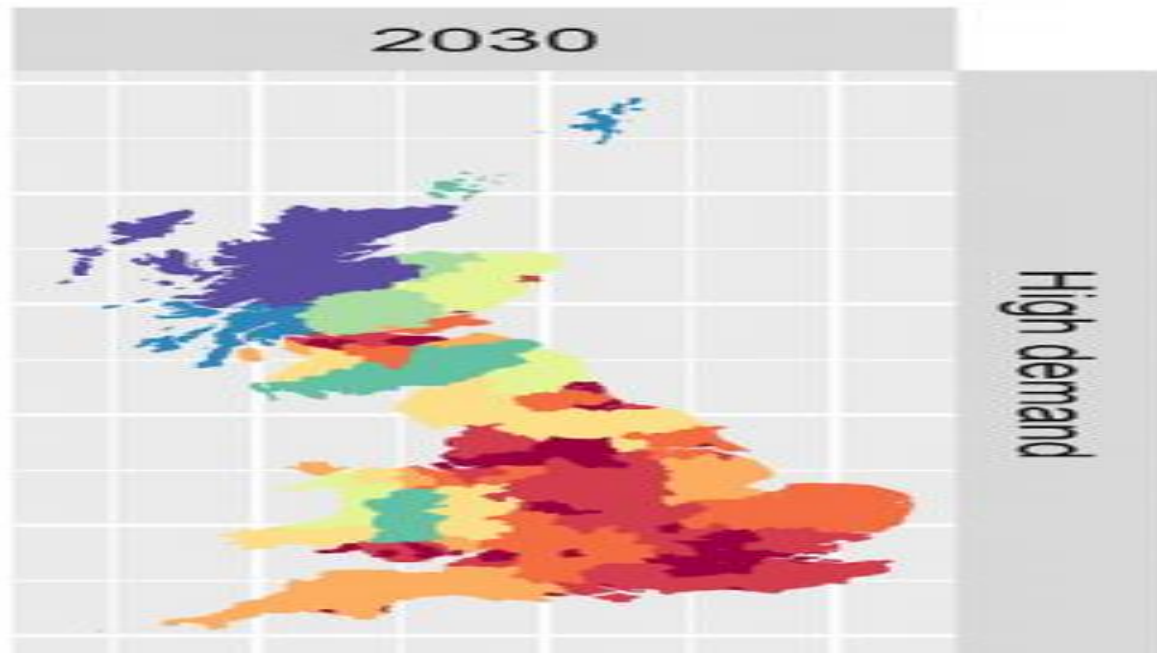
■ به سوی نسل پنج اینترنت همراه (G 5): ارزیابی مبتنی بر سناریو برای عرضه و تقاضای آینده زیرساخت های مخابراتی تلفن همراه

با پشتیبانی شورای تحقیقات مهندسی و علوم فیزیکی انگلیس

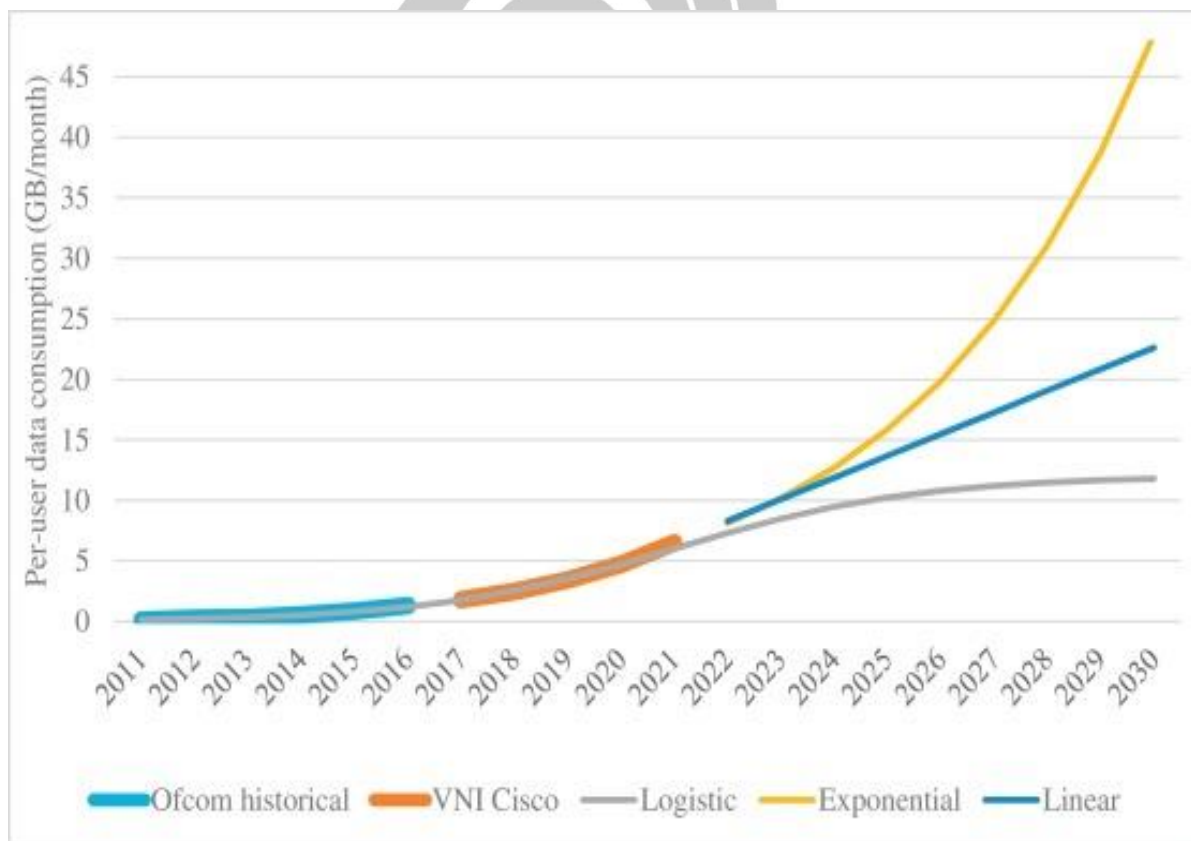
این تحقیق که از سوی شورای تحقیقات مهندسی و علوم فیزیکی انگلستان پشتیبانی شده است، بکارگیری نسل پنجم اینترنت همراه (G 5) را بررسی کرده و یک نموداری برای سال ۲۰۳۰ ارائه کرده است که میزان تقاضا برای مصرف اینترنت همراه را برآورده کرده است. در کشور ما چند موسسه تحقیقاتی روی پروژه نسل پنجم اینترنت کار می کنند، در حال حاضر نسل پنجم اینترنت بصورت تجاری در هیچ جای دنیا بکار گرفته نشده است. نسل چهارم اینترنت سرعتش خیلی فراتر از سرعتی است که در کشور ما وجود دارد. نسل پنجم اینترنت می تواند فرصتی خوبی باشد برای صنعت مخابرات.

نسل پنجم اینترنت به تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری جدیدی نیاز دارد. در اینترنت نسل پنجم مخابرات می تواند به طور جدی و با سرمایه گذاری خوب وراد شود.

– سناریوی تقاضای حداکثری داده های اینترنت همراه سال ۲۰۳۰ در بخش های مختلف کشور انگلستان (شکل ۱)



– نمودار میزان مصرف اینترنت همراه برای هر نفر بر مبنای گیگا بایت ماهیانه در سناریوهای مختلف (شکل ۲)

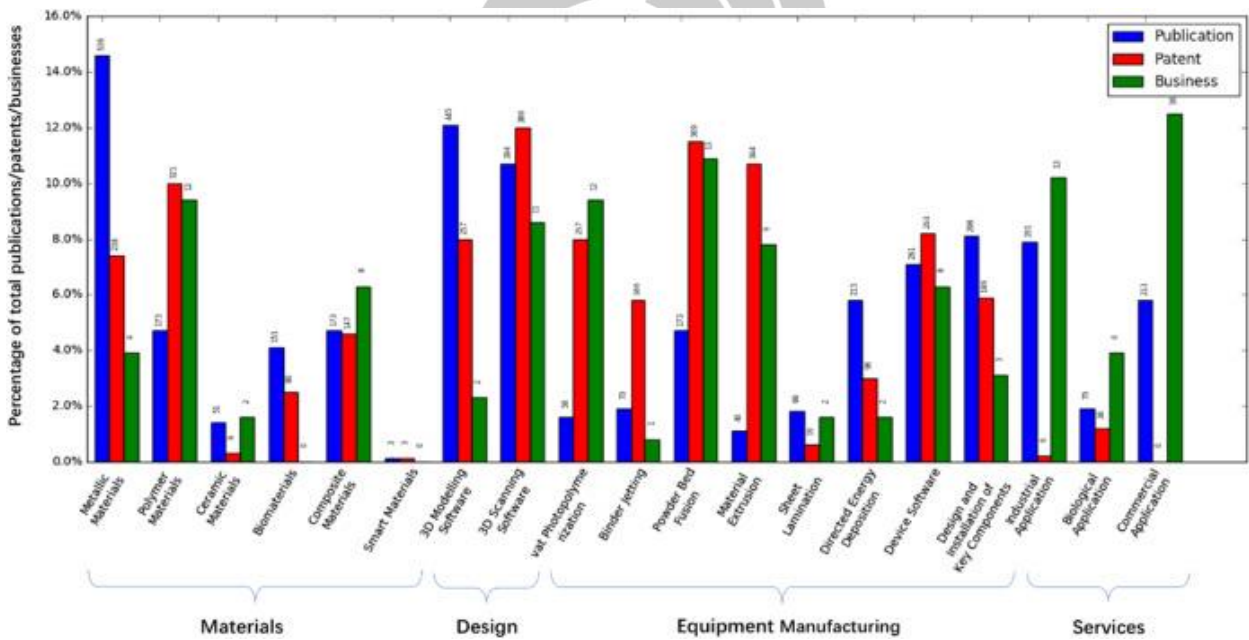


■ منابع کلان داده ها و روش های تحلیلی برای سیاستگذاری اجتماعی و اقتصادی با پشتیبانی وزارت اقتصاد و رقابت پذیری اسپانیا و وزارت آموزش و پرورش اسپانیا

این تحقیق از سوی وزارت اقتصاد و رقابت پذیری اسپانیا و همچنین وزارت آموزش و پرورش اسپانیا پشتیبانی و بررسی شده است. فضای مجازی می تواند یک منبع خوبی برای تجزیه و تحلیل های دولت باشد. اطلاعات از فیس بوک، توئیتر، اینستاگرام و هم چنین سایر منابع جمع آوری می شود و روی آن تجزیه و تحلیل انجام می شود و خروجی آن برای سیاست گذاری استفاده می شود. در حقیقت الگوریتمی که اینها ترسیم کردند، کار سایر محققان را تسهیل می کند. از فضای مجازی برای سیاست گذاری در این زمینه استفاده می شود، هر رفتاری که در فضای مجازی انجام می شود به صورت اثر دیجیتالی ضبط می شود. لذا دولت ها می توانند از این منابع اطلاعات به راحتی برای تجزیه و تحلیل های مختلف خودشان استفاده کنند.

■ بررسی اکوسیستم نوآوری در تمامی علوم، فناوریها و کسب و کارها: مورد کاوی چاپ سه بعدی در چین با پشتیبانی بنیاد ملی علوم طبیعی چین و وزارت آموزش و پرورش چین

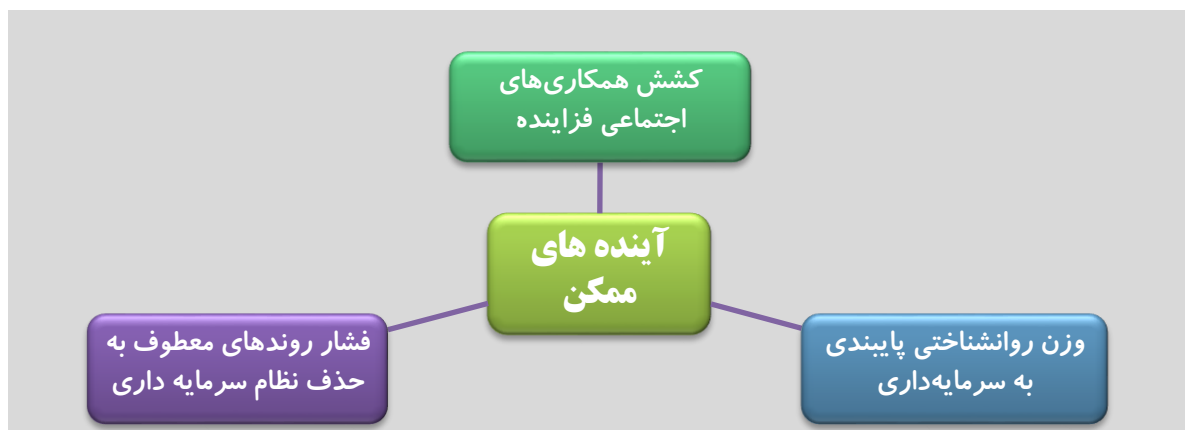
تحقیق بعدی که توسط بنیاد ملی علوم طبیعی چین و وزارت آموزش و پرورش چین در سال ۲۰۱۸ پشتیبانی شده به کارگیری پرینترهای سه بعدی در طی حدود ۴۰ سال بررسی نموده است. در نمودار زیر اگر نگاه بکنید، تقریباً از سال ۱۹۸۰ اولین جرقه های ایده پرینترهای سه بعدی بوجود آمد و ما امروز شاهد تجاری شدن پرینتر سه بعدی بعد از ۳۸ سال هستیم. در نمودار پائین با تفکیک دیتاها، ستون آبی مقالات علمی که در ارتباط با پرینترهای سه بعدی در حوزه های مختلف منتشر شده، ستون قرمز در حقیقت میزان ثبت اختراعات پرینتر سه بعدی هست و ستون سبز مقدار تجاری شدن پرینتر سه بعدی را نشان می دهد.



امروزه حتی در مواردی پرینتر سه بعدی را به دانش آموزان در کلاس درس نشان می دهند تا در آینده محصولاتی را با توجه به سلیق و نیازشان تولید بکنند و این می تواند باعث رشد ایده در نظام آموزشی شود و اینکه دانش آموزان به دنبال چه رشته ای بروند و چگونه آینده را برای خود تصویر کنند.

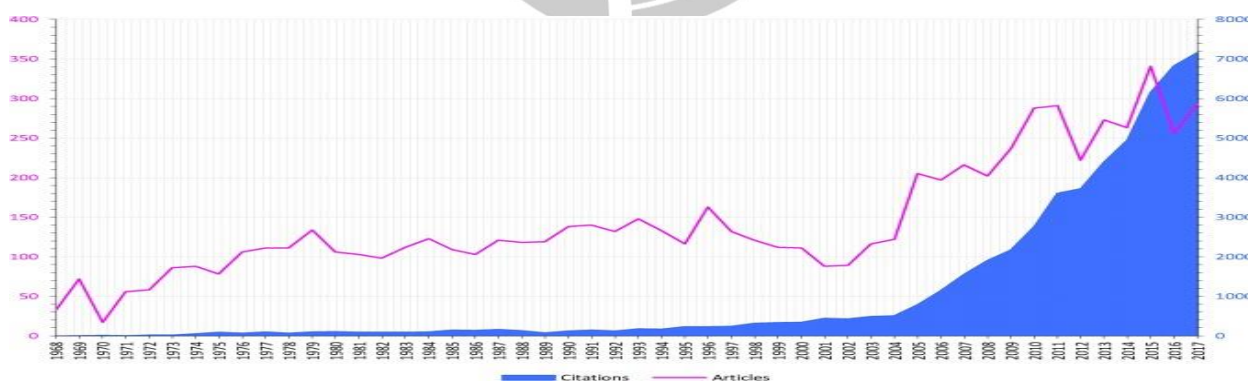
■ تصاویر سناریوهای آینده سرمایه داری: درگیری میان وابستگی روان شناختی به سرمایه داری و چشم انداز انحلال آن

این تحقیق بحث کرده است که نظام سرمایه داری مبتنی بر خود محوری و خود کامگی با داشتن اقتصاد مدور نیاز به این دارد که منابعش هدر نرود. براساس مثلث آینده پژوهی از یک طرف کشش آینده، از طرف دیگر قدرت زمان گذشته و از طرف دیگر فشار روندهای فعلی حضور دارند. اگر بخواهیم به وضعیت مطلوب برسیم سیاستمدارها بایستی خودکامگی سرمایه داران را به نوعی تعدیل کنند تا مردم بتوانند در کنار هم یک اقتصاد همکار محور را به طور هم افزا داشته باشند، مثلاً جنبش ۹۹ درصدی نشان می دهد که دنیا توسط تعداد بسیار کوچکی مدیریت می شود و اکثر جوامع از منافع بدست آمده جدا هستند، مثلاً ثروت ۸ نفر ثروتمند اول دنیا برابر ثروت نصف جمعیت جهان است.



■ نقشه برداری مطالعات آینده پژوهی از سال ۱۹۶۸ تا کنون: بررسی کتابشناختی خوشه های موضوعی، روند تحقیق و شکاف تحقیق

این تحقیق بعدی که مربوط به ارایه چندین نقشه از وضعیت آینده پژوهی از سال ۱۹۶۸ است نشان می دهد که میزان توجه به مطالعات آینده پژوهی افزایش پیدا کرده است. عمده مطالعات توسط یک جمعیت بهم مرتبطی از اروپا و آمریکا انجام شده است، این تحقیق نشان می دهد که روند انتشار مقالات در آینده پژوهی و تنوع موضوعی آنها به چه صورتی بوده است.



■ گزارش جهانی ارزیابی اندیشکده های جهان در سال ۲۰۱۸ با پشتیبانی دانشگاه پنسیلوانیا



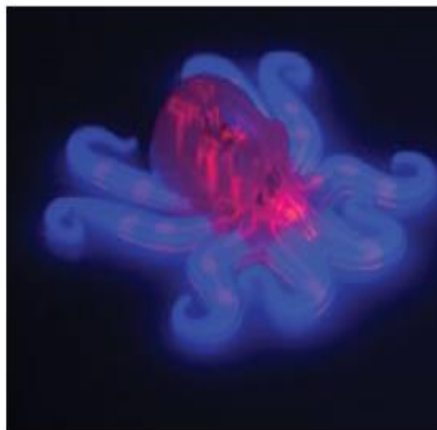
این تحقیق که توسط دانشگاه پنسیلوانیا انجام شده به این صورت هست که تمام اتاق‌های فکر یا اندیشکده های دنیا را تجزیه و تحلیل نموده که کشور ما دارای رتبه ۲۲ می باشد. آمریکا با داشتن ۱۸۷۱ اندیشکده رتبه اول را در دنیا دارد. وظیفه اصلی اندیشکده ها این

است که فاصله بین دانش و ساستگذاری عمومی را پر نمایند. یک دلیل مهم برای رشد اندیشکده ها این است که نشان می دهد انحصار دولت ها بر اطلاعات از بین رفته است. به دلیل فضای مجازی و انقلاب اطلاعات افراد مختلفی در دنیا صاحب نظر شدند و انحصار اطلاعات از بین رفته است. اندیشکده‌ها یک دوران طلایی در دهه های گذشته داشتند به علت اینکه مردم به اطلاعات دسترسی نداشتند، دولت‌ها پول خوبی را به اندیشکده‌ها می دادند. امروزه هر فردی می تواند یک اتاق فکر باشد به علت دسترسی به اطلاعات باشد. مؤسسه جهانی مک کینزی اعلام می کند امروز هیچ صنعتی نمی تواند بدون داده و اطلاعات جدید قادر به حیات خود باشد. در حال حاضر کشور ما ۶۸ اندیشکده دارد.

■ گزارش روندهای فناوری توسط موسسه آینده امروز

این تحقیق توسط موسسه ای انجام شده است که شعارش را آینده همین امروزه می داند. در این تحقیق تمام روندهای فناوری دنیا تجزیه و تحلیل شده است و نتیجه گرفته می شود که هر کس بیش از هر زمان دیگری باید به کشور چین توجه کند، چین در تمام حوزه‌های مختلف در حال رشد می باشد، در صنعت سینما هنرپیشه‌های چینی می خواهند جای بازیگران هالیوودی را بگیرند. از سال ۲۰۱۸ به بعد شاهد انقراض نسل گوشی های هوشمند کنونی خواهیم بود. و در عوض با نسل جدیدی از سیستم های ارتباطی که بیشتر پوشیدنی هستند و با بدن انسان تعامل درونی دارند، مواجهه خواهیم شد مثل عینک‌های هوشمند. در این جا یک ماتریس چهار بعدی برای هر روند ارائه شده است که نشان می دهد فناوری مورد نظر در چه مرحله‌ای می باشد و نیازمند چه واکنشی در مقابل آن می باشیم. مثلاً از چند سال پیش در اغلب سفارتخانه‌های وابسته به انگستان افرادی که برای گرفتن ویزا مراجعه می کردند از آنها درخواست می شد، اسامیشان را اعلام کنند تا صدایشان را ضبط کنند، و همچنین

تصویر چهره را ضبط می کردند یعنی از بابت تشخیص هویتی نیازی به شناسنامه و کارت ملی و اسناد هویتی دیگری در آینده نبود. این فناوری در حال نزدیک شدن به واقعیت است. بحث دیگر ربات‌های کوچکی هستند که دارای قابلیت سر هم شوندگی خودکار هستند تا با هم یک ماشین جدید را تولید کنند، در حال حاضر این ربات ها عملیاتی



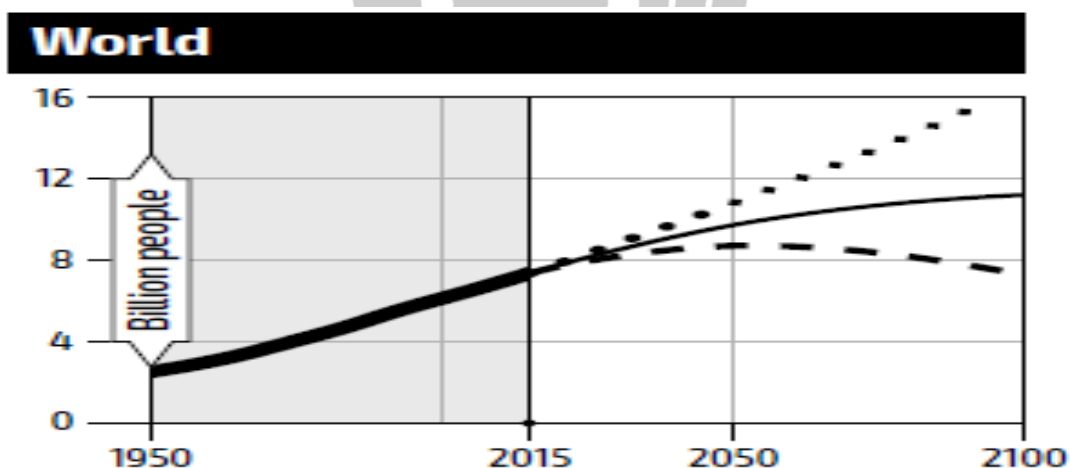
نشده‌اند، همچنین ربات‌های نرم که در حال توسعه هستند. حتی فراتر از آن ربات‌هایی را به شکل و اندازه گرد و غبار داریم ربات‌هایی که با دوربین و حس گر در جایی می نشینند ولیکن به اندازه گرد و غبار ریز هستند. البته تمام این‌ها پشتوانه اش هوش مصنوعی می باشد. صنعت علمی و دانشگاهی ما می تواند از این فرصت پیش آمده نهایت استفاده را بکند و روی ساخت این باتری تمرکز کند.

■ مطالعه پیش بینی محیط زیست و توسعه در مدیریتانه تا افق ۲۰۵۰ توسط سازمان ملل

پژوهش آینده پژوهی بسیار جالب دیگری که توسط سازمان ملل انجام شد. گزارش سال ۲۰۱۸ در مورد توسعه پایدار کشورهای اروپایی مدیریتانه تا افق ۲۰۵۰ است. پژوهش های آینده نگاری راهبردی در جامعه کشورهای هدف شمال حوزه مدیریتانه مبتنی بر سه ضلع اصلی است که ۱- تحقیقات آینده پژوهانه ۲- بحث برنامه ریزی و اجرا ۳- مشارکت دادن و بحث کردن در بین گروه های هدف. همانطور که مشاهده می کنید از جمله شاخص ارزیابی این تحقیقات به کارگیری پیش بینی، پس نگری، افق زمانی مورد مطالعه، مشارکت دادن سیاست گذاران و تغییرات آب و هوایی و چگونگی تعامل با ذینفعان می باشد.

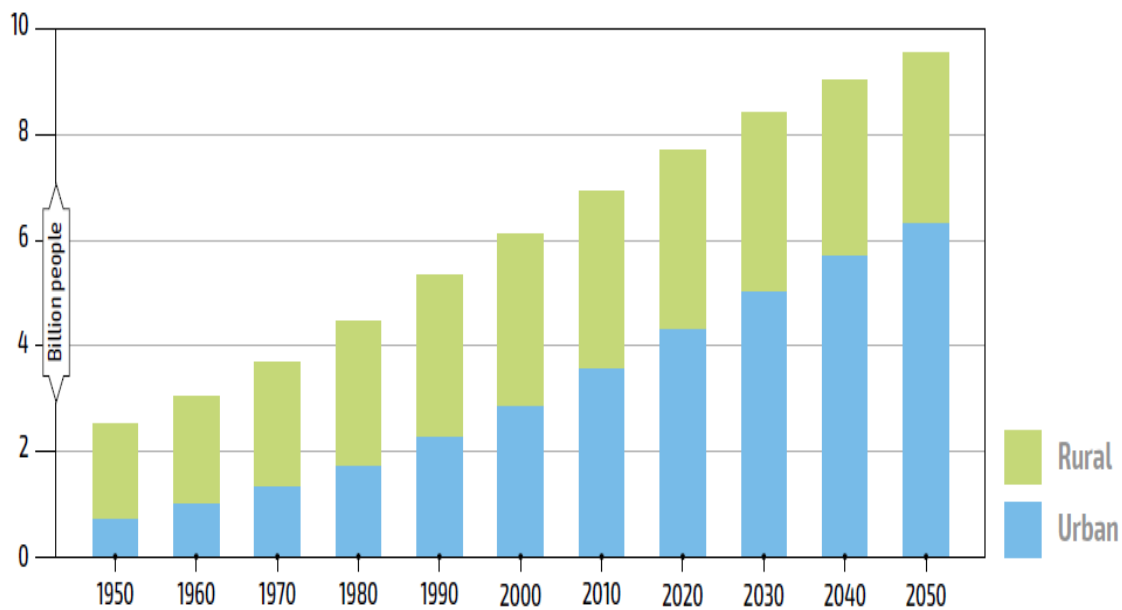
■ آینده مواد غذایی و کشاورزی: راه های جایگزین تا سال ۲۰۵۰ توسط سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد (FAO)

تحقیق دیگری که در سال ۲۰۱۸ توسط فائو (سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد) پشتیبانی شد، در مورد وضعیت غذا و کشاورزی تا سال ۲۰۵۰ است. البته در این گزارش کشاورزی شامل جنگلداری و ماهیگیری هم می شود تا ۲۱۰۰ جمعیت دنیا از حدود ۸ میلیارد نفر به ۱۲ میلیارد نفر می رسد که نیازمند تقاضای زیادی برای غذا می باشد که این تقاضای زیاد برای غذا همزمان با افزایش درآمد و شهرنشینی مردم می شود که این تقاضا را تشدید می کند. از سرمایه‌ها در صنعت کشاورزی فرسوده‌اند و نیاز به ابزارهای جدید جایگزین آن می‌باشد، و هم چنین در زنجیره تامین مواد غذایی بخش زیادی از غذا از دست می رود که با فناوری و تکنولوژی بایستی میزان ضایعات کاهش پیدا کند.



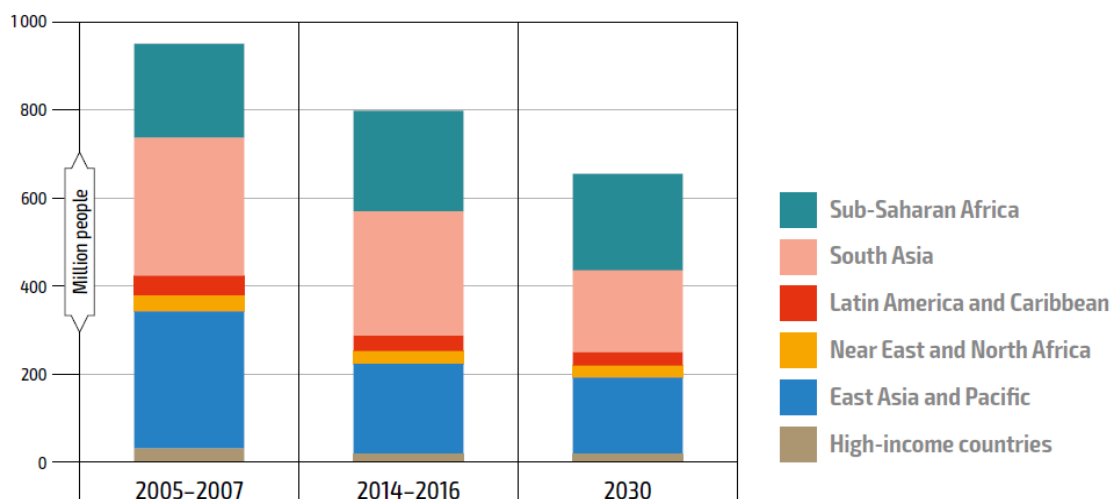
در نمودار پائین متوجه می شوید که میزان جمعیت روستاها تغییر پیدا نمی کند بلکه جمعیتی که افزایش پیدا می کند در درون شهر می باشد، به نوعی شهرنشینی افزایش زیادی پیدا می کنند، البته در این بررسی میزان مهاجرت از روستا بی اثر نیست، رشد جمعیت در روستا تقریباً ثابت است، اغلب جمعیتی که در کل دنیا اضافه می شود منتقل به شهرها می شود،

FIGURE 1.3 GLOBAL URBAN AND RURAL POPULATIONS: HISTORICAL AND PROJECTED



در این نمودار پیش رو میزان فقر غذایی مردم را بررسی کرده و در حقیقت فقر غذایی در دنیا رو به کاهش هست بیشتر کاهش مربوط به جنوب آسیا و هم چین در آفریقا است. قسمت قهوه ای نمودار مربوط به کشورهایی است که درآمد بالایی دارند و نشان می دهد که میزان جمعیت فقیر این کشورها هم چنان بصورت ثابت پا برجاست، درصدی که در آنجا دارای فقر غذایی هستند تغییر خاصی پیدا نمی کنند اما در جاهایی که درصد جمعیت فقیر زیاد می باشد کاهش پیدا می کند،

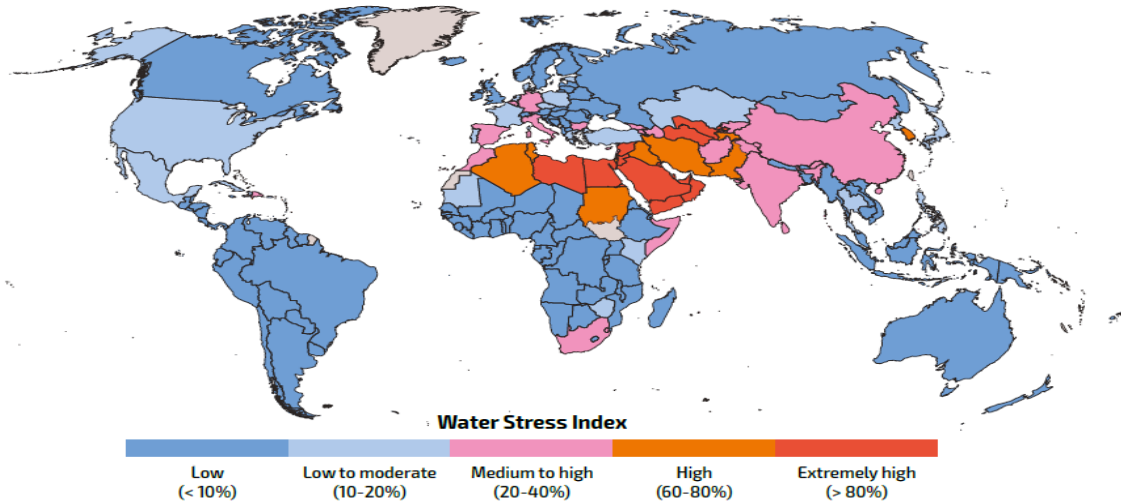
FIGURE 1.7 UNDERNOURISHMENT UNDER A BUSINESS AS USUAL SCENARIO, 2005-2030



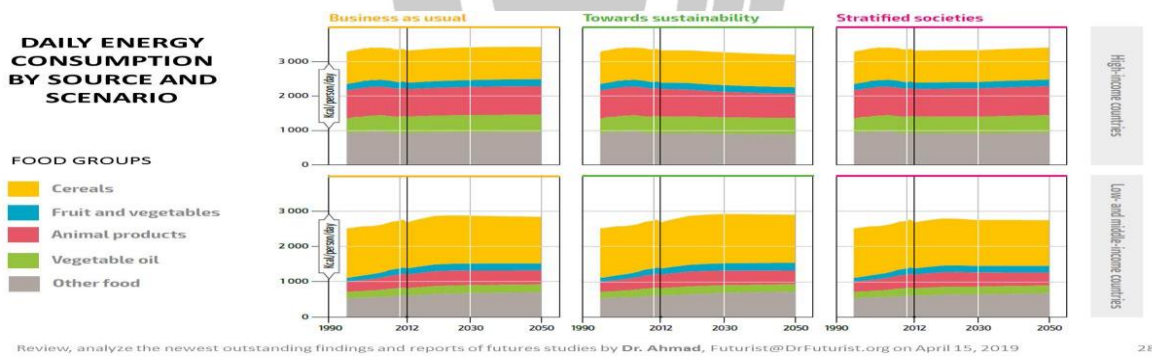
در گزارش فائو، بحث آب شیرین را مورد توجه قرار می دهد، کشور ما در محدوده ای قرار گرفته که میزان فشار روانی دسترسی به آب شیرین بالاست، در کشور ما ۶۰ تا ۸۰ درصد منابع آب شیرین مورد استفاده قرار می گیرد، در آمریکا بین

۱۰ تا ۲۰ درصد منابع آب شیرین را استفاده می‌کند، میزان مصرف آب شیرین در کشور ما نشانه‌ای از فشار روانی بسیار بالا بر جامعه است.

FIGURE 1.11 FRESHWATER WITHDRAWALS AS A PERCENTAGE OF TOTAL RENEWABLE WATER RESOURCES



در ادامه این گزارش تا سال ۲۰۵۰ تغییرات گروه‌های غذایی را پیش بینی کرده است. بیشترین گروه‌های غذایی با طبقه بالا با درآمد بالا و پایین تفکیک شده است، در کشورهایی با درآمد پائین و متوسط، درصد بسیاری از غذا را غلات تشکیل می‌دهد و میزان گوشت کم می‌باشد، در کشورهای با درآمد بالا، میزان غلات کمتر و میزان مصرف گوشت بالاتر می‌باشد و هم چنین مصرف روغنهای گیاهی هم بالاست. در این تحقیق پیش بینی شده است که تا سال ۲۰۵۰ چه تغییراتی در زنجیره غذایی اتفاق می‌افتد.



■ نتیجه گیری

پژوهش های انجام شده آینده پژوهی در سال جاری در سه حوزه تغییر و تحولات زیست محیطی، تغییر و تحولات اجتماعی و تغییر و تحولات تکنولوژیکی انجام شده است. در بحث محیطی زیستی و مخاطرات آن تا به حال کمترین توجهات صورت گرفته است که به دلیل خودکامگی نظام کاپیتالیست و شرکتهای خصوصی غربی به دلیل رقابت های سودگرایانه است. توسعه فناوری می تواند به کارگیری انرژی های تجدیدپذیر را تسهیل کند اما این تغییرات ممکن است همراه با افزایش شهر نشینی زمینه ساز تغییرات اجتماعی باشد که با توجه به سالخوردگی نیروی کار در کشورهای با درآمد بالا و در حال توسعه، افزایش میانه طول عمر نیروی کار را حایز اهمیت نماید. به کارگیری نسل پنج اینترنت همراه که تسهیل کننده اینترنت اشیاء و پیشران تحول صنعت ارتباطات با انقراض نسل فعلی گوشی های هوشمند است که با پشتیبانی هوش مصنوعی، چاپگرهای سه بعدی و ربات های خود سز هم شونده، نوید بخش تغییرات فراوانی در کسب و کارهاست.

