

۱

کلان‌روندها و روندهای آینده

اجتماعی، فناوری، زیست‌محیطی، اقتصادی و سیاسی

سلسله گزارش‌های برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری ایران



ریاست جمهوری
معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان

آینده‌نگاری

دانشگاه
پیشرو
۱۳۷۸

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



سلسله گزارش‌های برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری ایران

کلان‌روندها و روندهای آینده (اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فناوری و زیست‌محیطی)

تدوین: کیارش فرتاش و امیر قربانی

ناشر: دانش‌بنیان فناور

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

سال نشر: ۱۴۰۲

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۹۰۵-۸۹-۳

کلیه حقوق محفوظ و متعلق به دبیرخانه برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری ایران است

فهرست

۷.....	معرفی برنامه ملی آینده نگاری علم و فناوری ایران.....
۸.....	مقدمه کلان‌روندها و روندهای آینده.....
۹.....	۱- گزارش آیا شما آینده را شکل می‌دهید یا آینده شما را تغییر می‌دهد.....
۲۹.....	۲- گزارش فراتر از آینده؛ کلان‌روندها.....
۴۵.....	۳- گزارش دنیای آینده ما.....
۵۹.....	۴- کلان‌روندهای ۲۰۴۰.....
۷۱.....	۵- گزارش آینده زیرساخت‌ها.....
۸۳.....	۶- گزارش دنیای هوشمند ۲۰۳۰.....
۹۶.....	۷- گزارش کلان‌روندها: نیروهایی که آینده ما را شکل می‌دهند.....
۱۰۶.....	۸- گزارش کلان‌روندهای ۲۰۲۳.....
۱۲۱.....	۹- گزارش روندهای جهانی ۲۰۴۰: جهان رقابتی‌تر.....
۱۴۰.....	۱۰- گزارش آینده ۲۰۳۰: کلان‌روندهای جهانی که دولت‌ها را شکل می‌دهند.....
۱۶۳.....	۱۱- جمع‌بندی کلان‌روندها و روندهای آینده.....
۲۲۶.....	۱۲- منابع و مأخذ.....

معرفی برنامه ملی آینده نگاری علم و فناوری ایران

لزوم تفکر آینده‌نگر و حرکت به سوی جامعه دانشی، موضوعی است که مورد توجه سیاست‌گذاران حوزه علم، فناوری و نوآوری در کشورهای مختلف قرار گرفته است. در سال‌های اخیر، تجربه کشورهای توسعه‌یافته نشان داده است که برنامه‌هایی مانند برنامه آینده‌نگاری در حوزه علم و فناوری، با ارائه اطلاعات و خلق هوشمندی در میان ذینفعان مختلف، سعی در حرکت به این مقصد مهم که همان ساختن جامعه مطالبه‌گر و آگاه، جامعه هوشمند و آشنا به فرصت‌ها و تهدیدهای آینده و جامعه دارای اطلاع از پاسخ‌هایی که حوزه علم و فناوری می‌تواند به چالش پیش‌رو پاسخ دهد، داشته‌اند. از این‌رو «برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری» با تدوین مدل اجرایی در معاونت سیاست‌گذاری و توسعه معاونت علمی، فناوری و اقتصاد انش‌بنیان ریاست جمهوری آغاز شد و بعد از آن با تصویب هیات محترم وزیران در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۷ جهت اجرا به این معاونت و کلیه دستگاه‌های اجرایی کشور ابلاغ شد. براساس این مصوبه، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد انش‌بنیان ریاست جمهوری متولی اجرای برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری است که این مهم را از طریق معاونت سیاست‌گذاری و توسعه به عنوان «دبیرخانه» برنامه ملی آینده‌نگاری، و با همکاری دستگاه‌های اجرایی به انجام رساند.

دبیرخانه برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری

مقدمه؛ روندها و کلان‌روندها

روندها و کلان‌روندها هم برای دولت‌ها و هم برای بنگاه‌ها مهم هستند زیرا بینش‌های ارزشمندی را در مورد نیازها و ترجیحات در حال تغییر مصرف‌کنندگان و همچنین نیروهای اجتماعی، اقتصادی و فناوری که جهان را شکل می‌دهند ارائه می‌دهند.

برای دولت‌ها، آگاهی از روندها و کلان‌روندها می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا چالش‌ها و فرصت‌های نوظهور مانند تغییرات جمعیتی، تغییر رفتار مصرف‌کننده، رشد فناوری و تغییرات اقتصادی جهانی را پیش‌بینی کرده و برای آن‌ها آماده شوند. با درک این روندها، دولت‌ها می‌توانند سیاست‌ها و مقرراتی را تدوین کنند که از رشد اقتصادی، ثبات اجتماعی و پایداری محیطی حمایت می‌کند.

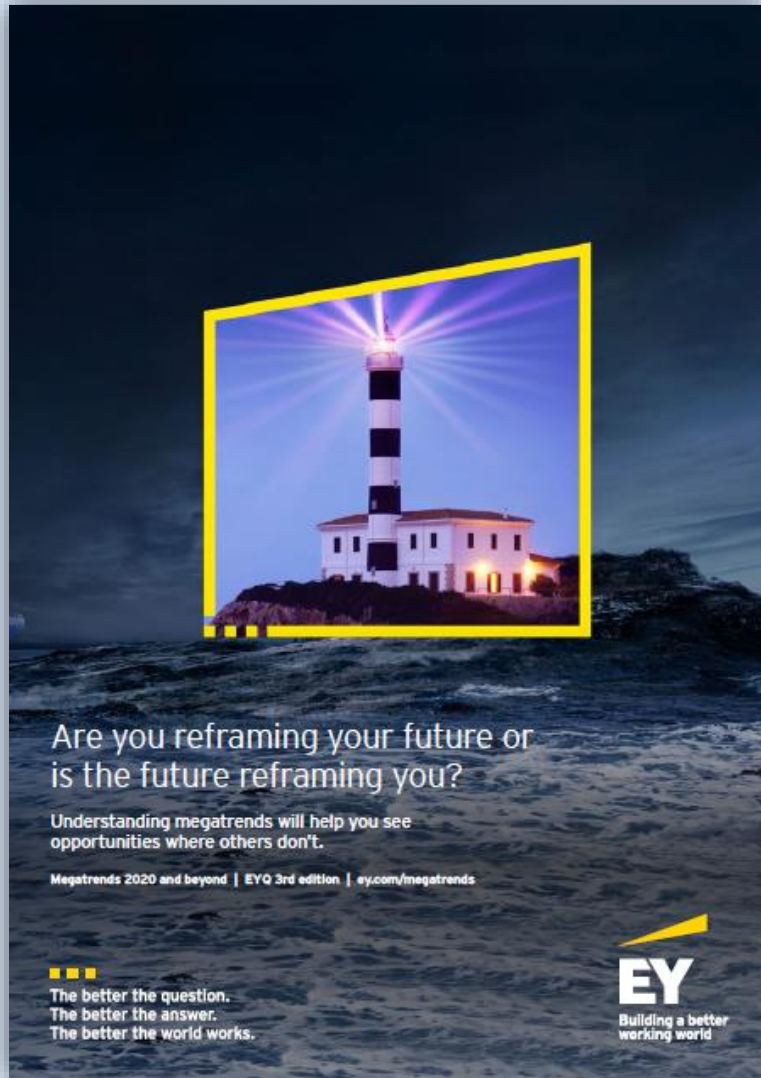
برای بنگاه‌ها، روندها و کلان‌روندها برای حفظ جایگاه رقابتی بنگاه‌ها در بازاری که به سرعت در حال تغییر هستند، حیاتی است. با آشنایی و سرمایه‌گذاری بر روی روندهای آینده، کسب و کارها می‌توانند محصولات و خدمات جدیدی را توسعه دهند که نیازها و ترجیحات مشتری را برآورده می‌کند. آن‌ها همچنین می‌توانند مدل‌ها و استراتژی‌های کسب‌وکار خود را در راستای پاسخگویی به روندهای آینده منطبق کنند.

به طور کلی، روندها و کلان‌روندها نقش مهمی در شکل دادن به آینده دولت‌ها و بنگاه‌ها دارند. با آگاهی از این روندها و برنامه‌ریزی بر اساس آن‌ها، دولت‌ها و بنگاه‌ها می‌توانند خود را بهتر با تغییرات انطباق دهند.

۱- گزارش آیا شما آینده را شکل می‌دهید یا آینده
شما را تغییر می‌دهد



گزارش آیا شما آینده را شکل می‌دهید یا آینده شما را تغییر می‌دهد – ارنست اند یانگ



✓ عنوان گزارش:

آیا شما آینده را شکل می‌دهید یا آینده شما را تغییر می‌دهد

✓ ناشر:

ارنست اند یانگ

✓ سال نشر: ۲۰۲۰

✓ افق زمانی: فراتر از ۲۰۲۰

✓ هدف و مخاطبین:

کمک به بخش خصوصی برای توسعه مدل‌های کسب‌وکاری جدید و ارائه پیشنهاد برای کسب‌وکارها برای مواجهه و انطباق با شرایط جدید

EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

فرآیند شناسایی کلان روندها

✓ فرآیند شناسایی کلان روندهای آینده در گزارش آیا شما آینده را شکل می‌دهید یا آینده شما را تغییر می‌دهد که توسط ارنست اند یانگ منتشر شده است در ۴ فاز به شرح ذیل است:

گام اول؛ تعیین محدوده تحقیق

۰۱

تعیین چهار موج شکل‌دهنده آینده برای شناسایی روندها؛ فناوری، جهانی شدن، جمعیت‌شناختی و محیط‌زیست

گام دوم؛ شناسایی کلان روندهای آینده

۰۲

بررسی پیشینه تحقیق و شناسایی ۸ کلان‌روند آینده مرتبط با موج‌های شکل‌دهنده آینده معرفی شده در گام اول

گام سوم؛ شناسایی روندهای آینده

۰۳

شناسایی روندهای آینده مرتبط با هر یک از کلان‌روندهای شناسایی شده در گام دوم

گام چهارم؛ بررسی تاثیرات کلان روندها

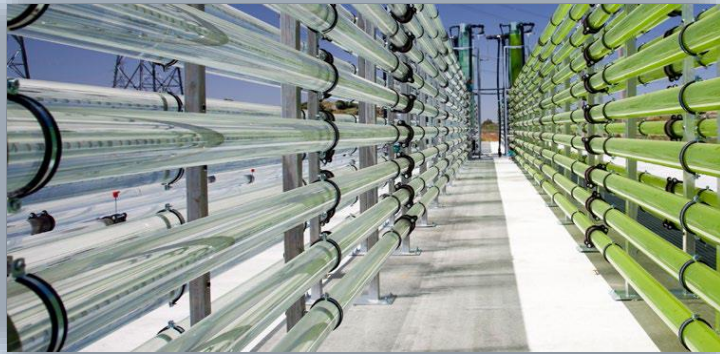
۰۴

بررسی تاثیرات کلان‌روندها بر نظم جهانی، جامعه و اقتصاد، بنگاه‌ها و بازار، افراد و خانواده

کلان روندهای آینده

- ✓ کربن زدایی
- ✓ زیست شناسی مصنوعی
- ✓ کار نامحدود و زندگی محدود
- ✓ میکروبیومها
- ✓ جنگ سرد فنی-اقتصادی
- ✓ رسانه های ترکیبی
- ✓ آینده اندیشه و تفکر
- ✓ اقتصاد رفتاری

کلان‌روند کربن‌زدایی



تغییرات اقلیمی در سال‌های اخیر بر ضرورت کاهش گرمایش جهانی تا ۱.۵ درجه سانتیگراد قبل از انقلاب صنعتی تاکید دارد. شکست در کاهش گرمایش جهانی منجر به اختلالات اجتماعی و اقتصادی گسترده خواهد شد و موفقیت به کربن‌زدایی اقتصاد جهانی بستگی دارد، یک تحول اقتصادی در مقیاس اولین انقلاب صنعتی مبتنی بر سوخت‌های فسیلی لازم است.

روندهای مرتبط با کلان‌روند کربن‌زدایی

۱ جداسازی مستقیم CO₂ از هوا

۲ بازیافت زباله

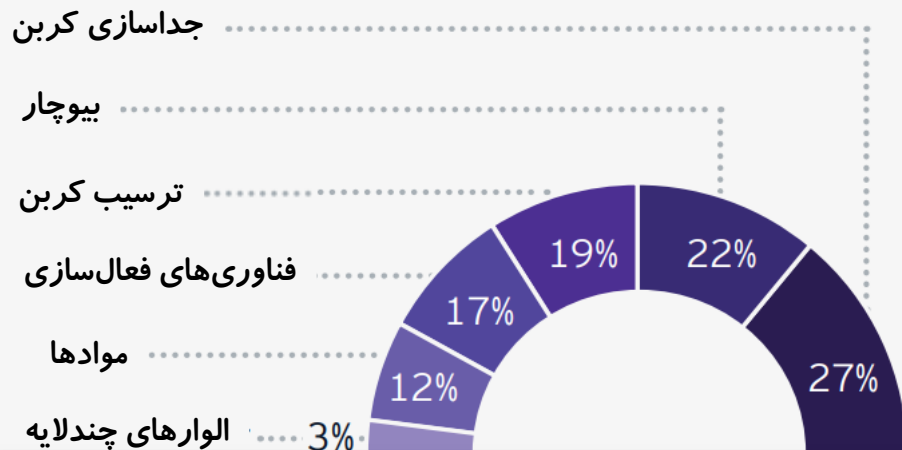
۳ احیای جنگل‌ها

۴ فناوری‌های جدید تایید هویت

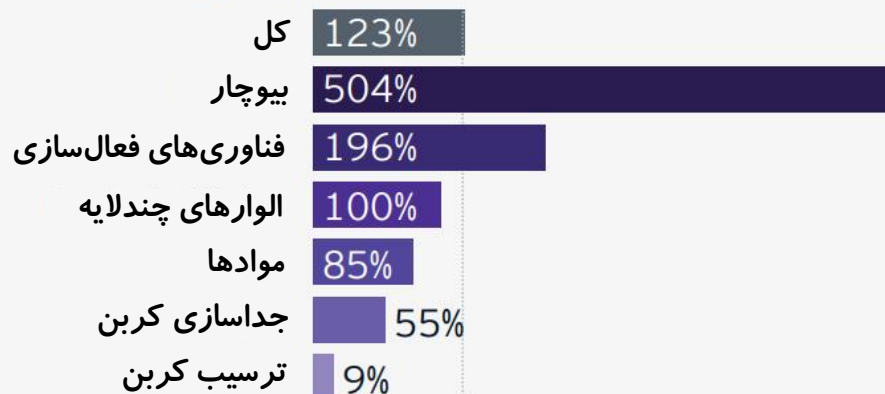
EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

درخواست ثبت اختراع مربوط به نوآوری‌های حذف کربن

درخواست‌های ثبت اختراع حذف کربن ۲۰۰۹-۲۰۱۸



میزان رشد درخواست‌های ثبت اختراع حذف کربن ۲۰۰۹-۲۰۱۸



بیش از ۳ هزار درخواست ثبت اختراع مربوط به نوآوری‌های حذف کربن از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸ صورت پذیرفته است.

درخواست‌های سالانه ثبت اختراع از ۱۲۳ درصد در سال ۲۰۰۹ به ۴۱۹ درصد در سال ۲۰۱۸ افزایش یافته است.

بیشترین درخواست ثبت اختراع برای بیوچار است که در بیوگاز و برای ترسیب کربن در محیط ساخت انسان و خاک استفاده می‌شود.

کلان‌روند زیست‌شناسی مصنوعی

حوزه زیست‌شناسی مصنوعی توانایی تغییرات بزرگ در صنایع جهان مانند مراقبت‌های بهداشتی، مواد غذایی و مواد شیمیایی را دارد، همچنین می‌تواند به ما در مقابله با بیماری‌های مزمن، تغییرات اقلیمی، امنیت غذایی و سایر چالش‌های جهانی کمک کند.

روندهای مرتبط با

کلان‌روند زیست‌شناسی مصنوعی

۱ شخصی‌سازی درمان

۲ حسگرهای زیستی

۳ تولید پایدار

۴ تولید مواد غذایی بهینه

”

بزرگ‌ترین نوآوری‌ها در قرن بیست و یکم در فصل
مشترک زیست‌شناسی و فناوری خواهد بود. دوران
جدیدی در حال آغاز است.



استیو جابز، بنیان‌گذار شرکت اپل

Steve Jobs

“

کلان‌روند کار نامحدود و زندگی محدود

دنیایی را بدون تعطیلات آخر هفته، موسسات آموزشی با یادگیری مادام‌العمر، و بازنشستگان ۳۰ ساله و کارگران ۷۰ ساله تصور کنید. آیا برای آینده نامحدود کار، اوقات فراغت و یادگیری آماده هستید؟

🔑 روندهای مرتبط با کلان‌روند کار نامحدود و زندگی محدود 🔑

- ☑️ صرف بیشتر زمان برای کار
- ☑️ کاهش زمان اوقات فراغت
- ☑️ زندگی و یادگیری مادام‌العمر
- ☑️ بازنشستگی

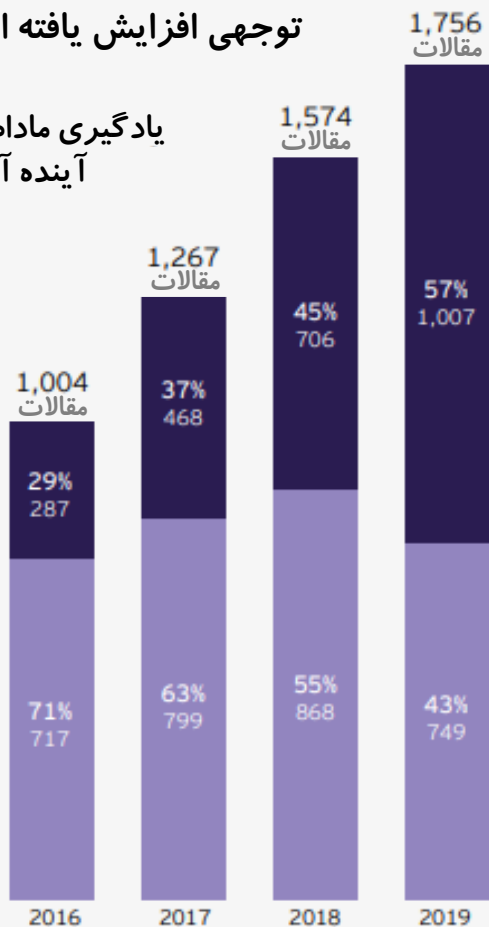


EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

روند مقالات منتشر شده درباره یادگیری مادام العمر و آینده آموزش

علاقه به یادگیری مادام العمر در سال‌های اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است

■ یادگیری مادام العمر
■ آینده آموزش



Source: EY analysis using the Quid platform

✓ در حالی که انتشار مقاله در حوزه آینده آموزش بین سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ نسبتاً ثابت بوده است، مقالات در مورد یادگیری مادام‌العمر در مدت مشابه بیش از ۲۵۰ درصد افزایش یافته است.

✓ در دنیای کنونی که تغییرات سریع در حال رخ دادن است، افراد مسیرهای شغلی مختلفی را در طول عمر خود تجربه می‌کنند و نیازمند آموزش مادام‌العمر هستند.

✓ در آینده افراد برای یادگیری مستمر در طول زندگی خود مرخصی خواهند گرفت و کسب‌وکارها نقش اصلی را در این اکوسیستم یادگیری جدید ایفا خواهند کرد.

EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

کلان روند میکروبیومها

۱ کمک به افزایش سلامت انسان

۲ کمک به حفظ محیط زیست

۳ کمک به تغییرات اقلیمی

۴ بیوشیمی

روندهای مرتبط با
کلان روند میکروبیومها

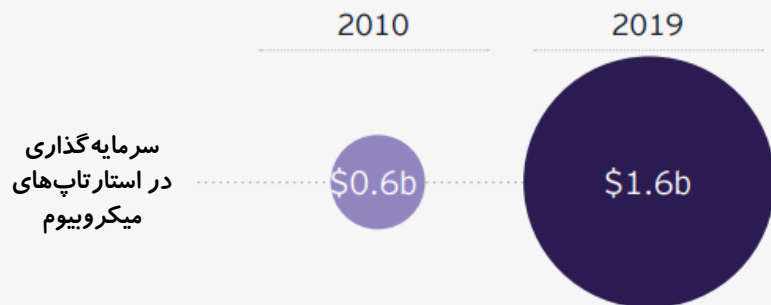
در حال حاضر از میکروبیومها همچون مانند باکتریها، قارچها، ویروسها و نانوپلانتکتونها برای کارهای بی شماری از جمله ساخت آنتی بیوتیک، دارو ضد تومور، رنگدانهها، طعم دهندهها، مواد مغذی، علف کشهای زیستی، حشره کشهای زیستی و آنزیمها استفاده می شود.



EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

میزان سرمایه‌گذاری و درخواست ثبت اختراع مرتبط با میکروبیوم‌ها

سرمایه‌گذاری رو به رشد در میکروبیوم‌ها



بیشترین پول در این دوره صرف سلامتی و تندرستی شد

سرمایه‌گذاری در میکروبیوم‌ها ۲۰۱۰-۱۹

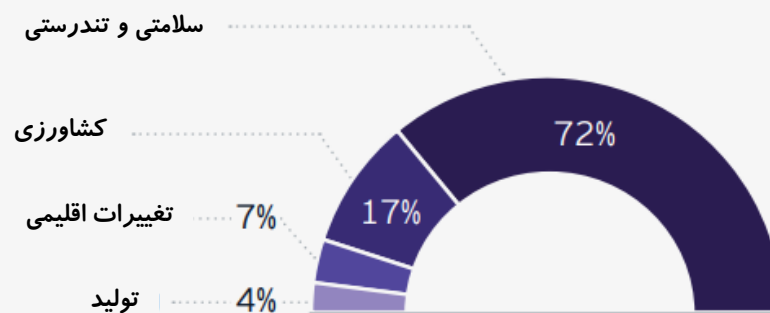


Source: Quid; EY analysis

✓ سرمایه‌گذاری سالانه در میکروبیوم در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۰ بیش از دو برابر شده است.

✓ تعداد ثبت اختراعات جهانی مربوط به میکروبیوم در ۱۰ سال گذشته ۲۳۳ درصد افزایش یافته است.

درخواست ثبت اختراع میکروبیوم‌ها ۲۰۰۹-۱۸



Source: Quid; EY analysis

EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

کلان روند جنگ سرد فنی-اقتصادی

ما در حال ورود به نوع جدیدی از جنگ سرد هستیم که ناشی از رقابت فزآینده برای شکل دادن به نسل بعدی زیرساخت‌های فناوری و ظهور نسل جدیدی از رهبران پوپولیست با غرایز مداخله‌جویانه است. با محو شدن مرز بین دنیای سیاسی و تجاری، انواع ابزارهای حمایتی از تعرفه‌ها گرفته تا لیست سیاه شرکت‌ها تا جنگ سایبری و اطلاعات نادرست در حال ظهور هستند.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند جنگ سرد فنی-اقتصادی 👈






- ✓ رشد پوپولیسم
- ✓ رشد ناسیونالیسم
- ✓ جنگ سایبری و اطلاعاتی
- ✓ جنگ‌های دائمی نیابتی

EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

کلان‌روند رسانه‌های ترکیبی

رسانه‌های ترکیبی به عنوان یک خطر سایبری جدید برای مشاغل در حال ظهور هستند. اطمینان از اصالت برای حفظ اعتماد با ذینفعان، حفظ شهرت نام تجاری و هدایت عملکرد تجاری بسیار مهم است. دسترسی به اطلاعات در دنیای دیجیتالی به‌طور فزاینده‌ای به یک شمشیر دو لبه تبدیل شده است و با آسان‌تر و سریع‌تر شدن انتشار اطلاعات نادرست تسریع می‌شود.

روندهای مرتبط با کلان‌روند رسانه‌های ترکیبی

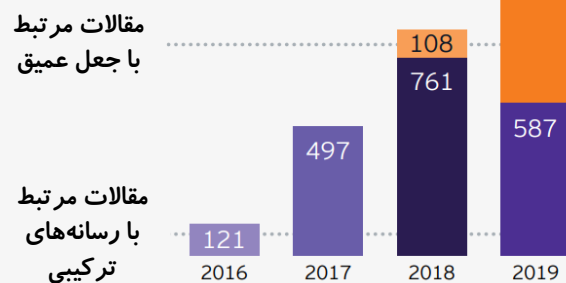
					
دسته‌بندی	تصویر	ویدئو	صدا	متن	سایر
کاربردها	تغییر چهره تقلید ژست تصاویر مدل بهبود کیفیت تصاویر	تقلید چهره شخصی‌سازی محتوا همگام‌سازی لب ویرایش پس‌زمینه	شبیه‌سازی صدا پوسته‌هایی صدایی تبدیل متن به گفتار شخصی‌سازی صدا شخصی‌سازی موزیک	حق نشر و طبع هوش تجاری توضیح محصولات پست‌های وبلاگ	آواتارها انسان‌های دیجیتال محیط‌های مجازی شبیه‌سازهای مجازی اسکن سه‌بعدی بدن هولوگرام‌ها

CB Insights (2021). Should Brands And Retailers Adopt Synthetic Media — The AI For Digital Content?. available at: <https://www.cbinsights.com/research/what-is-synthetic-media>

روند مقالات منتشر شده درباره رسانه‌های ترکیبی

اکنون تولید محتوای گرافیکی، صوتی، تصویری و متنی از رویدادهایی که هرگز رخ نداده‌اند، آسان‌تر از همیشه شده است. علاوه بر این، در دسترس بودن ابزارهای ویرایش خلاقانه اطلاعات سمعی و بصری، دستکاری متن و پیام‌ها را آسان‌تر می‌کند. این موضوع در سال‌های اخیر توجه عمومی را به خود جلب کرده است، به طوری که پوشش رسانه‌ای از رسانه‌های ترکیبی بین سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۹ حدود ۱۰ برابر شده است و به‌طور قارچ گونه رشد کرده است.

رسانه‌های ترکیبی در سال‌های اخیر به یک موضوع داغ تبدیل شده است



Source: EY analysis using the Quid platform

کلان‌روند آینده اندیشه و تفکر



روندهای مرتبط با کلان‌روند
آینده اندیشه و تفکر

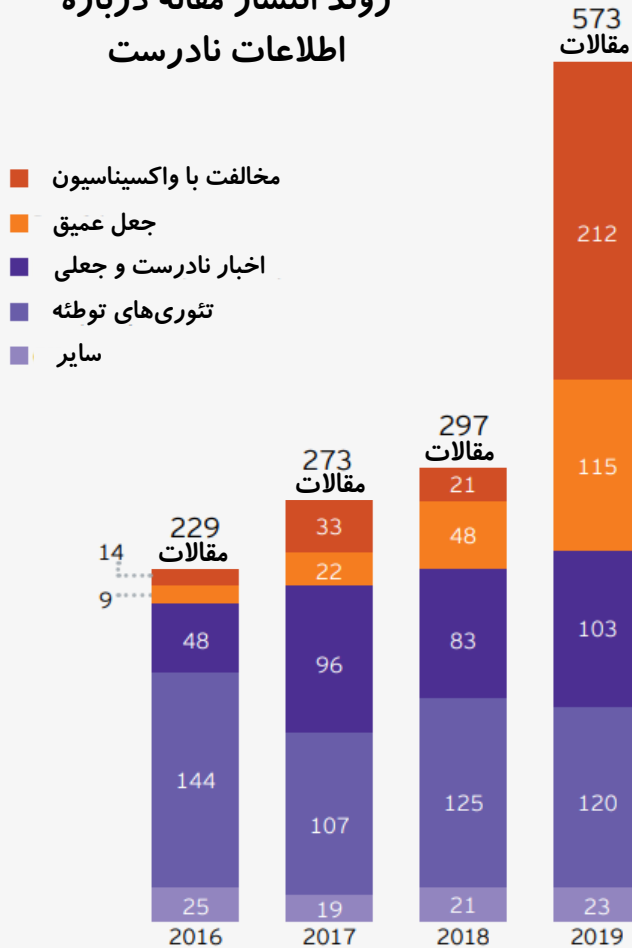
فناوری عمیقاً طرز فکر ما را تغییر داده است. در حالی که همه ما تأثیر شگرفی را که رسانه‌های اجتماعی و گوشی‌های هوشمند بر رفتار و ادراک ما گذاشتند. موج آینده فناوری‌ها همچون هوش مصنوعی، ربات‌ها و وسایل نقلیه خودران تأثیرات گسترده‌تری را بر رفتار و ادراک ما خواهند داشت. این امر نه تنها برای ما به عنوان افراد بلکه برای شرکت‌ها و دولت‌ها از نظر نحوه تعامل آن‌ها با مشتریان، کارمندان و شهروندان چالش‌های مهمی را ایجاد خواهد کرد.



EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

روند مقالات منتشر شده درباره انتشار اطلاعات نادرست

روند انتشار مقاله درباره اطلاعات نادرست



Source: EY analysis using the Quid platform

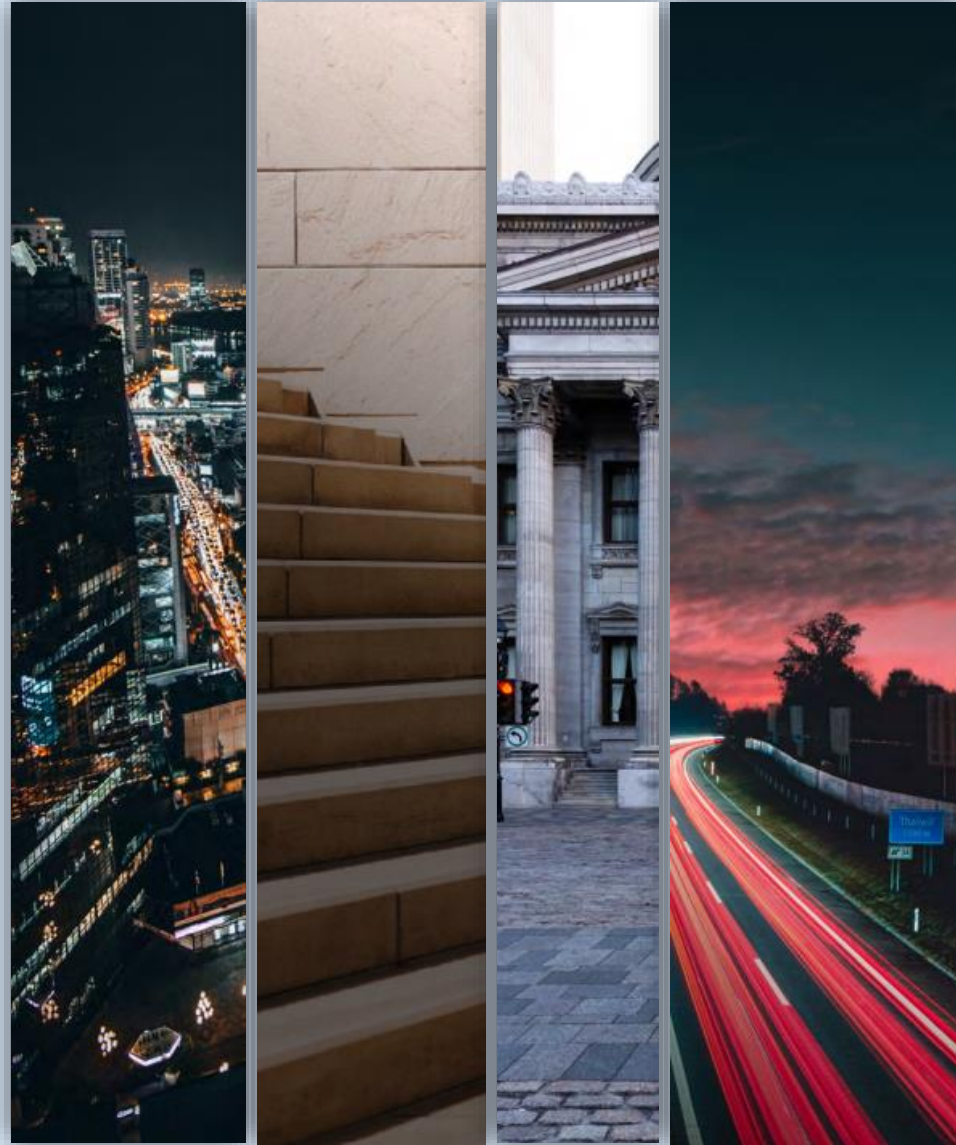
انتشار مقاله درباره اطلاعات نادرست در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۸ حدود ۹۳ درصد افزایش یافته است.

بررسی‌های Edelman Trust Barometer نشان می‌دهد که از هر ۱۰ نفر در ۲۷ کشور، ۶ نفر دیگر مطمئن نیستند که چه چیزی درست است و چه چیزی درست نیست.

بررسی‌های Pew Research نشان می‌دهد که قطب‌بندی سیاسی در ایالات متحده آمریکا از اواسط دهه ۱۹۹۰ افزایش یافته است و روندهای مشابهی در سایر نقاط جهان در حال رخ دادن است. رسانه‌های اجتماعی به گسترش این شکاف کمک کرده است.

EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

کلان‌روند اقتصاد رفتاری



رفتار انسان در حال تبدیل شدن به یک کالا است. این کالایی‌سازی، همراه با بلوغ رشته‌هایی مانند اقتصاد رفتاری و محاسبات عاطفی به شرکت‌ها و دولت‌ها این توانایی را می‌دهد تا بر رفتار ما تأثیر بگذارند و آن را شکل دهند. در حالی که شرکت‌ها همیشه به دنبال تأثیرگذاری بر آنچه انجام می‌دهیم بوده‌اند، اقتصاد رفتاری ما را وارد دنیای ابزارهای متقاعدسازی دقیق و پیچیده‌تر می‌کند.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند اقتصاد رفتاری 👈

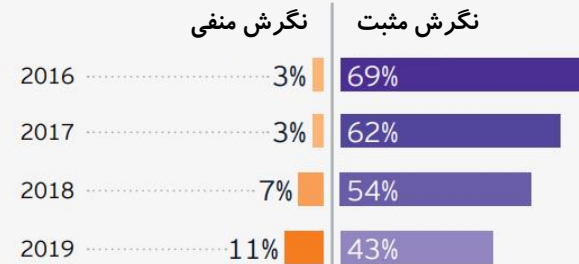
- ☑ اینترنت اشياء
- ☑ اینترنت رایانه
- ☑ اینترنت رفتاری

EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

پوشش رسانه‌های درباره اقتصاد رفتاری

پوشش رسانه‌های درباره موضوعات اقتصاد رفتاری در چهار سال گذشته به طور مداوم نزولی بوده است و نگرش مثبت برای اولین بار در سال ۲۰۱۹ به زیر ۵۰ درصد رسیده است.

پوشش خبری درباره اقتصاد رفتاری در سال‌های اخیر روندی نزولی داشته است



Source: EY analysis using the Quid platform

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش ارنست اند یانگ

1

کلان‌رود کربن‌زدایی

- ✓ جداسازی مستقیم CO₂ از هوا
- ✓ بازیافت زباله
- ✓ احیای جنگل‌ها
- ✓ فناوری‌های جدید تایید هویت

2

کلان‌رود زیست‌شناسی مصنوعی

- ✓ شخصی‌سازی درمان
- ✓ حسگرهای زیستی
- ✓ تولید پایدار
- ✓ تولید مواد غذایی بهینه

3

کلان‌رود کار نامحدود و زندگی محدود

- ✓ صرف بیشتر زمان برای کار
- ✓ کاهش زمان اوقات فراغت
- ✓ زندگی و یادگیری مادام‌العمر
- ✓ بازنشستگی

4

کلان‌رود میکروبیوم‌ها

- ✓ کمک به افزایش سلامت انسان
- ✓ کمک به حفظ محیط‌زیست
- ✓ کمک به تغییرات اقلیمی
- ✓ بیوشیمی

5

کلان‌رود جنگ سرد فنی اقتصادی

- ✓ رشد پوپولیسم
- ✓ رشد ناسیونالیسم
- ✓ جنگ سایبری و اطلاعاتی
- ✓ جنگ‌های دائمی نیابتی

6

کلان‌رود رسانه‌های ترکیبی

- ✓ صدا
- ✓ تصویر
- ✓ ویدئو
- ✓ متن

7

کلان‌رود آینده‌اندیشه و تفکر

- ✓ اعتیاد به فناوری
- ✓ چند قطبی شدن دنیا
- ✓ تنزل تفکر انتقادی
- ✓ کاهش اعتماد عمومی

8

کلان‌رود اقتصاد رفتاری

- ✓ اینترنت اشیا
- ✓ اینترنت رایانه
- ✓ اینترنت رفتاری

۲- گزارش فراتر از آینده؛ کلان‌روندها

fundación
innovación
bankinter.

گزارش فراتر از آینده؛ کلان‌روندها – بنیاد نوآوری بانکینتر



عنوان گزارش:

فراتر از آینده؛ کلان‌روندها

ناشر:

بنیاد نوآوری بانکینتر (اسپانیا)

سال نشر: ۲۰۲۲

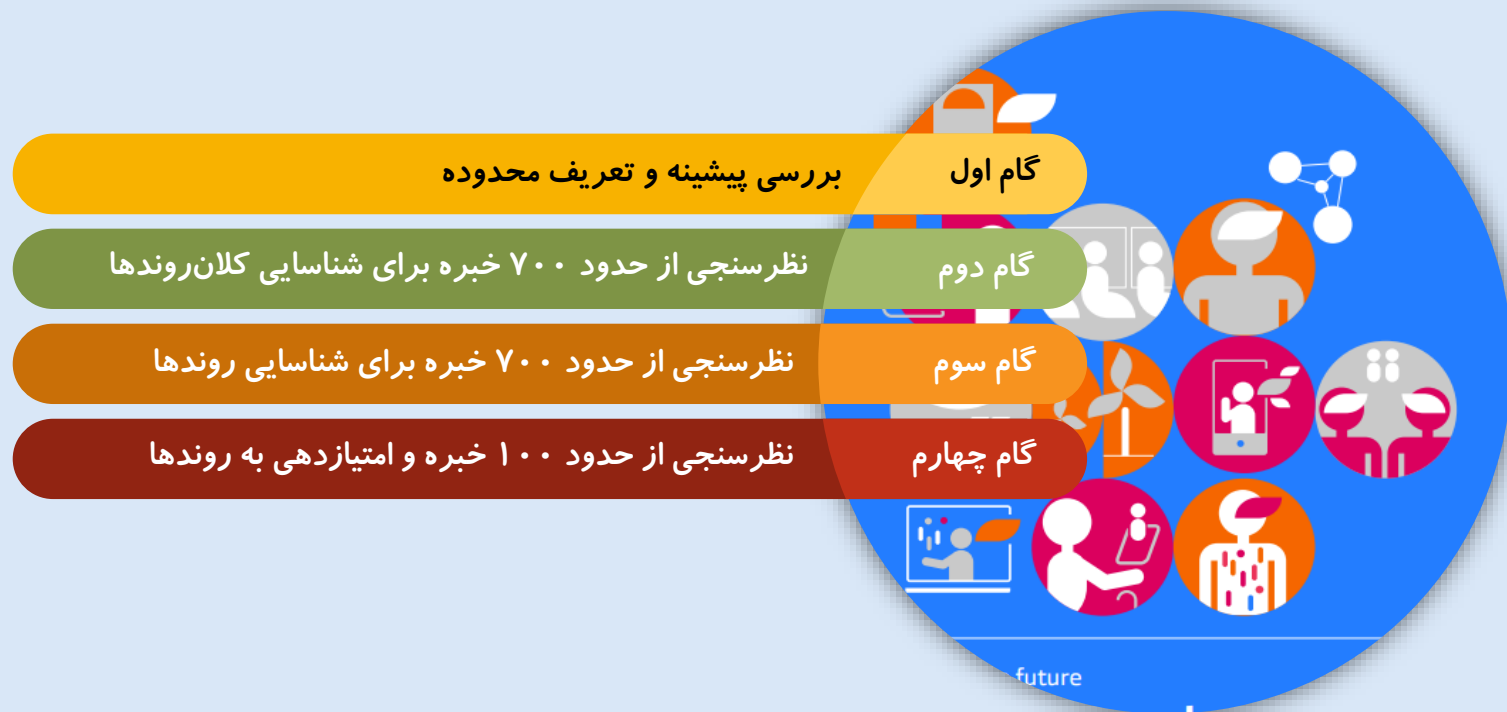
افق زمانی: ۲۰۳۰

هدف و مخاطبین:

جهت‌دهی به سیاست‌های عمومی دولت و ارائه
پیشنش‌های درباره تحولات آینده به جامعه و
کسب‌وکارها

فرآیند شناسایی کلان‌روندها

✓ فرآیند شناسایی کلان‌روندهای آینده در گزارش گزارش فراتر از آینده؛ کلان‌روندها که توسط بنیاد نوآوری بانکینتر (اسپانیا) منتشر شده است شامل ۴ فاز ذیل است:

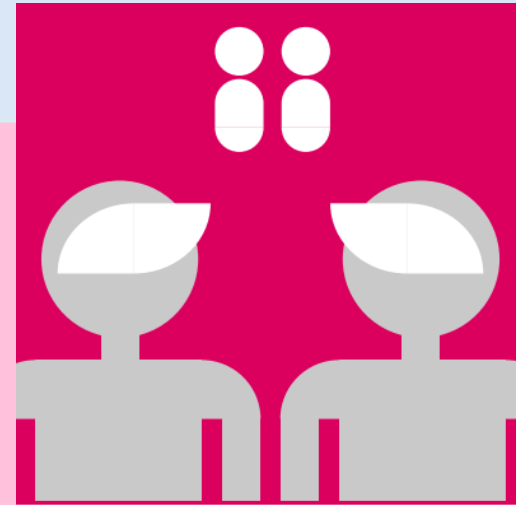


کلان‌روندهای آینده

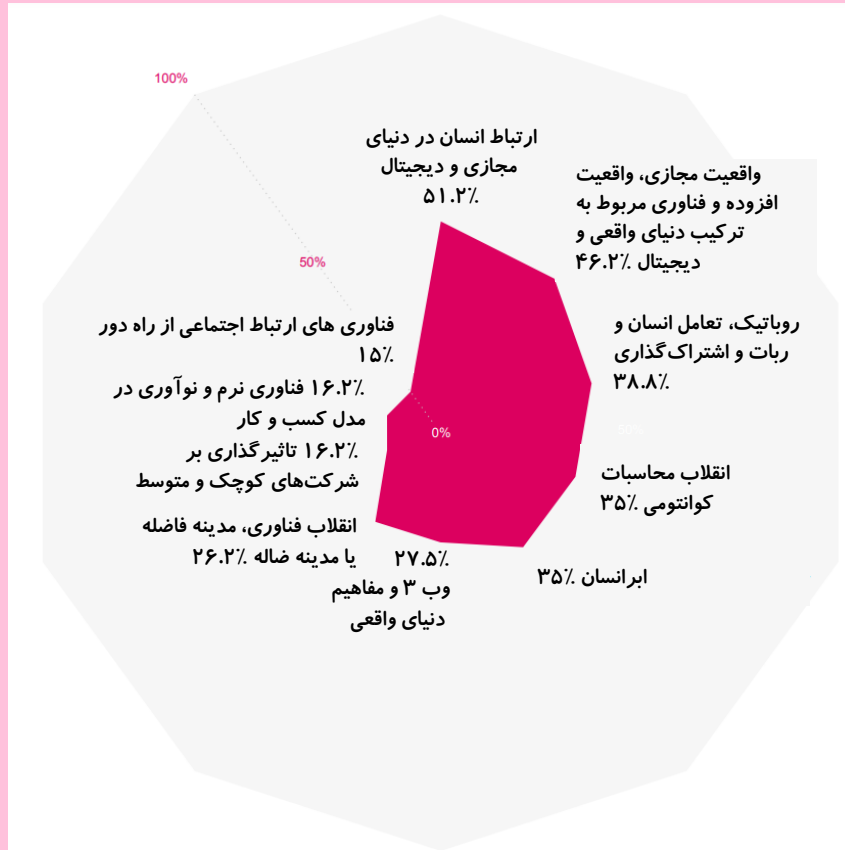


- ✓ ارتباطات انسانی در دنیایی مجازی
- ✓ هوش مصنوعی پیشرفته
- ✓ متاورس، بلاکچین و امنیت سایبری
- ✓ حمل و نقل هوشمند
- ✓ به سوی میکروبیوم انسانی
- ✓ آینده شغل
- ✓ آینده آموزش
- ✓ پایداری و تحول کسب و کار
- ✓ پیری جمعیت
- ✓ اخلاق رسانه‌های اجتماعی

کلان‌روند ارتباطات انسانی در دنیای مجازی

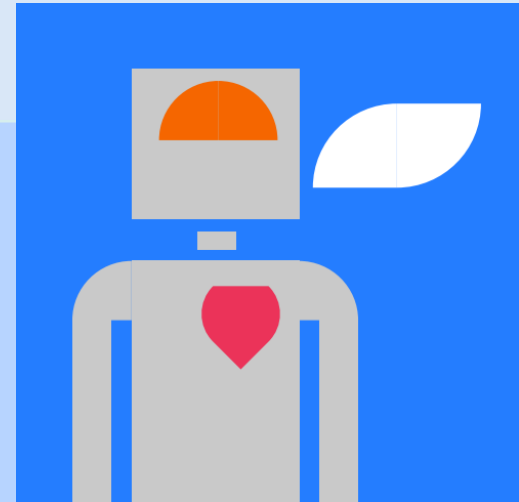


میزان اهمیت روندهای مرتبط با کلان‌روند ارتباطات انسانی در دنیایی به طور فزاینده مجازی شده

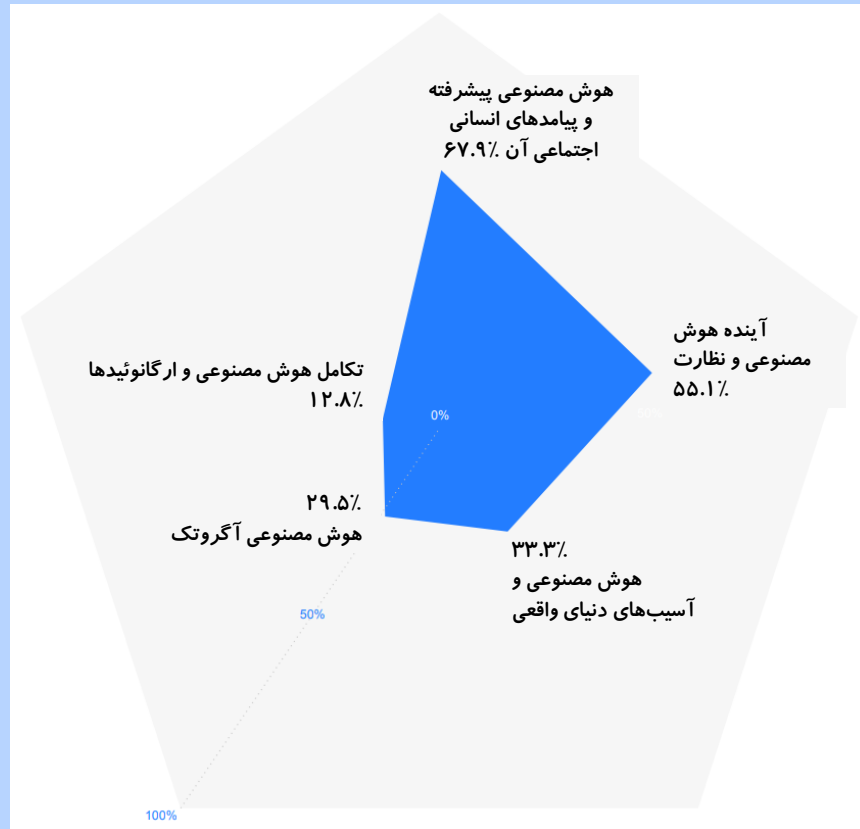


ما شاهد انتقال انواع تعاملات اجتماعی به دنیای مجازی هستیم. از گپ زدن با دوستان بعد از کار گرفته تا مکالمات کاری با همکاران. همه چیز اکنون روی یک صفحه نمایش اتفاق می‌افتد. تماس‌های ویدیویی جایگزین تماس‌های صوتی با خانواده و دوستان شدند تا فاصله‌ها پر شوند. ما اکنون از جهانی بودن، انعطاف‌پذیری، تحرک و دسترسی بیشتری برخورداریم.

کلان‌روند هوش مصنوعی پیشرفته

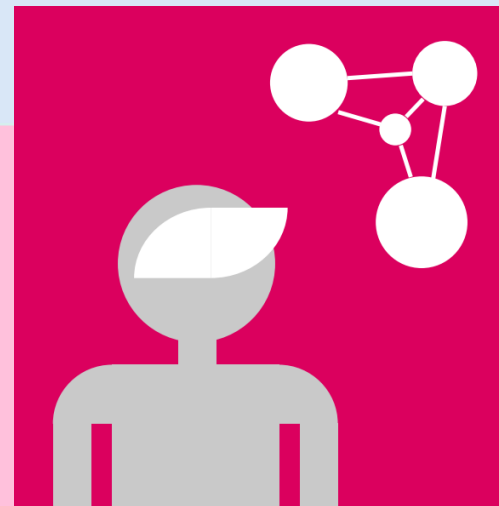


میزان اهمیت روندهای مرتبط با کلان‌روند هوش مصنوعی پیشرفته

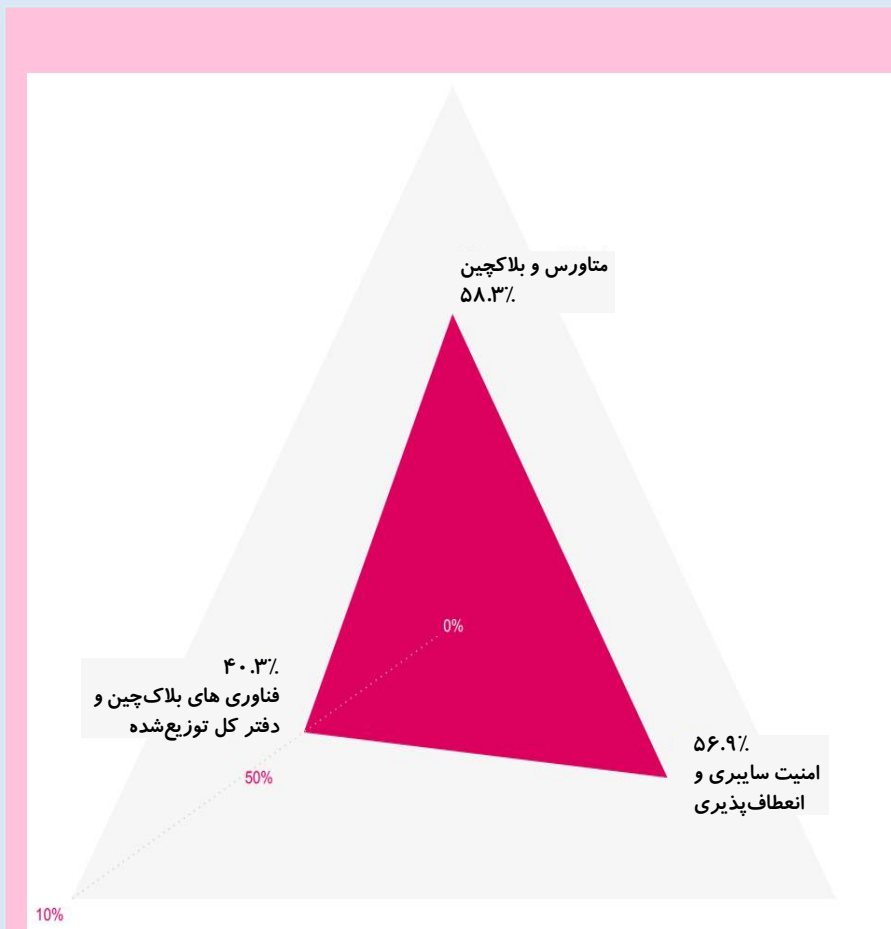


جوشا نویسنده کانادایی، یک شب در دسامبر ۲۰۲۰ در حال گشت و گذار در وب بود که به طور تصادفی با GPT-3، یک نرم افزار چت هوش مصنوعی آشنا شد. او که از مرگ نامزدش نارحت بود، متوجه شد که به لطف این الگوریتم‌ها می‌تواند شخصیت نامزد خود را بازسازی کند و دوباره با او صحبت کند. اتفاقی که برای جوشا افتاد نمونه از ظرفیت‌ها و پیچیدگی‌های هوش مصنوعی است.

کلان‌روند متاورس، بلاکچین و امنیت سایبری

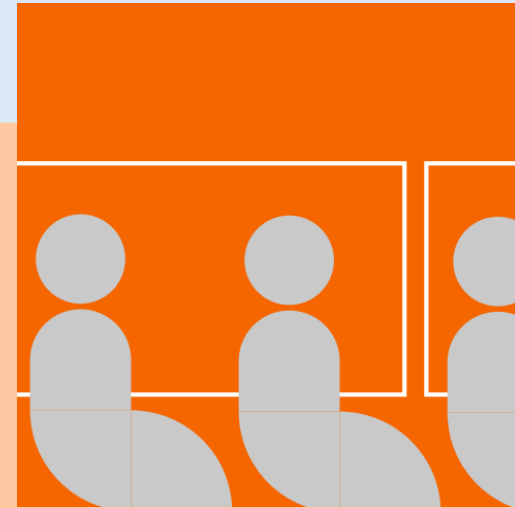


میزان اهمیت روندهای مرتبط با کلان‌روند متاورس، بلاکچین و امنیت سایبری

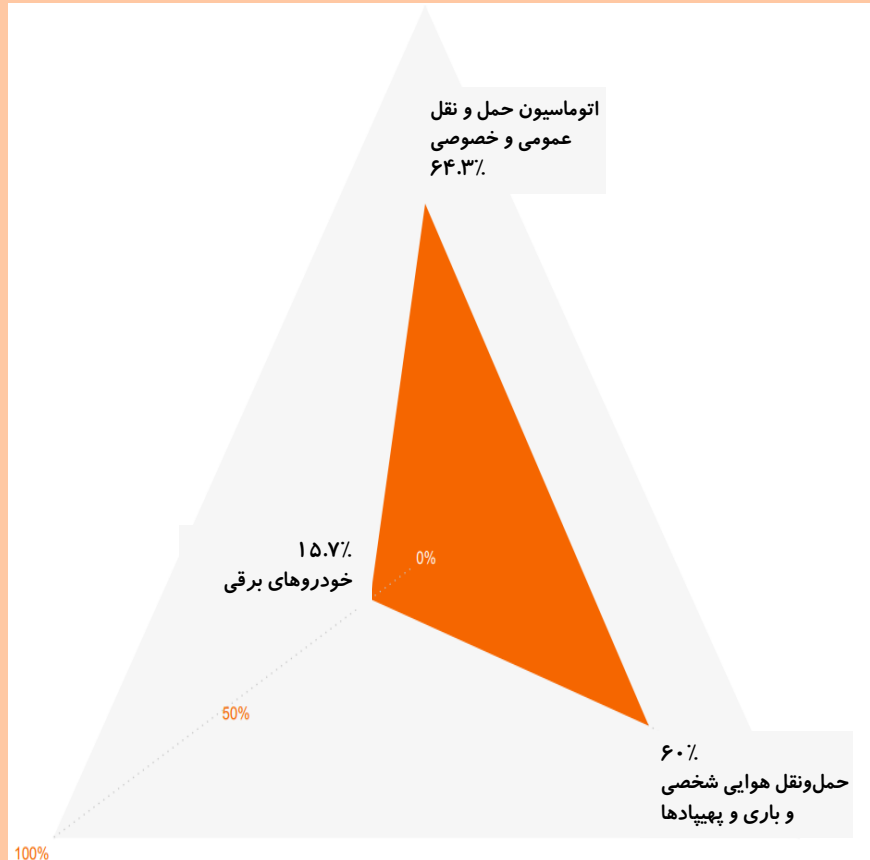


از زمانی که مارک زاکربرگ در اکتبر ۲۰۲۱ حمایت خود را به متاورس اعلام کرد، این کلمه در هر مکالمه‌ای رخنه کرده است. واقعاً چیست و چه معنایی در زندگی روزمره ما خواهد داشت؟ ما به طور قطع نمی‌دانیم که چیست یا چه معنایی در آینده خواهد داشت، اما چیزی که به یقین می‌دانیم این است که می‌خواهیم آنجا باشیم.

کلان روند حمل و نقل هوشمند

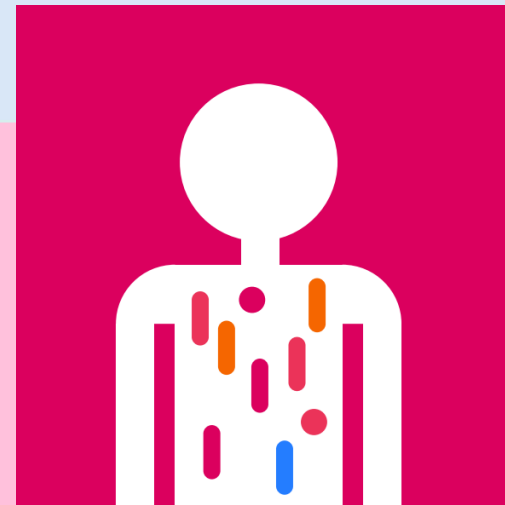


میزان اهمیت روندهای
مرتبط با کلان روند
حمل و نقل هوشمند

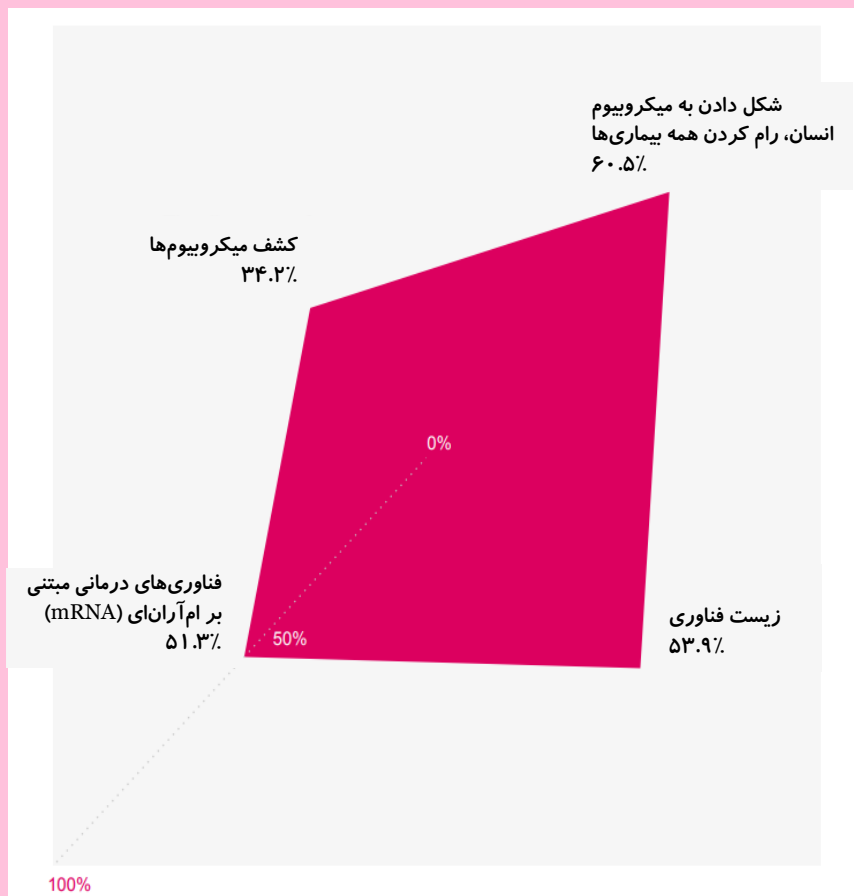


سال ۱۹۸۵ بود که در سه گانه معروف بازگشت به آینده، فیلم پانورامای آینده نگرانه‌ای که ماشین‌های پرنده و اسکوترهای برقی را به تصویر می کشید. اما چند دهه بعد، مک فلای (نویسنده) حتی تا سال ۲۰۲۲ موفق به دیدن آن‌ها در خیابان نشد. اگرچه شهرهای ما آن‌طور که در داستان آن نوجوان سرکش شکل نگرفت. اما سال‌های آینده یک دوره واقعا امیدوارکننده برای این فناوری‌ها است.

کلان‌روند به سوی میکروبیوم انسانی

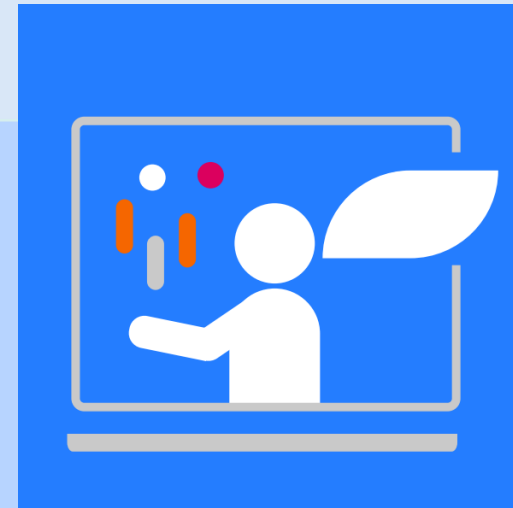


میزان اهمیت روندهای
مرتبط با کلان‌روند به سوی
میکروبیوم انسانی



تسیخانور (برنده جایزه نوبل شیمی) گفت روزی فرا می‌رسد که همه بیماری‌ها درمانی داشته باشند. حتی خالق فیس‌بوک، مارک زاکربرگ، پس از اهدای میلیاردها دلار به تحقیقات پزشکی و علمی، جهان بدون بیماری را در سال ۲۱۰۰ تصور کرد. آیا این واقع بینانه است؟ میکروبیوم‌ها با توجه به کارهایی که انجام می‌دهیم و روتین‌هایمان تکامل می‌یابند و تغییر می‌کنند.

کلان‌روند آینده شغل



میزان اهمیت
روندهای مرتبط با
کلان‌روند آینده شغل

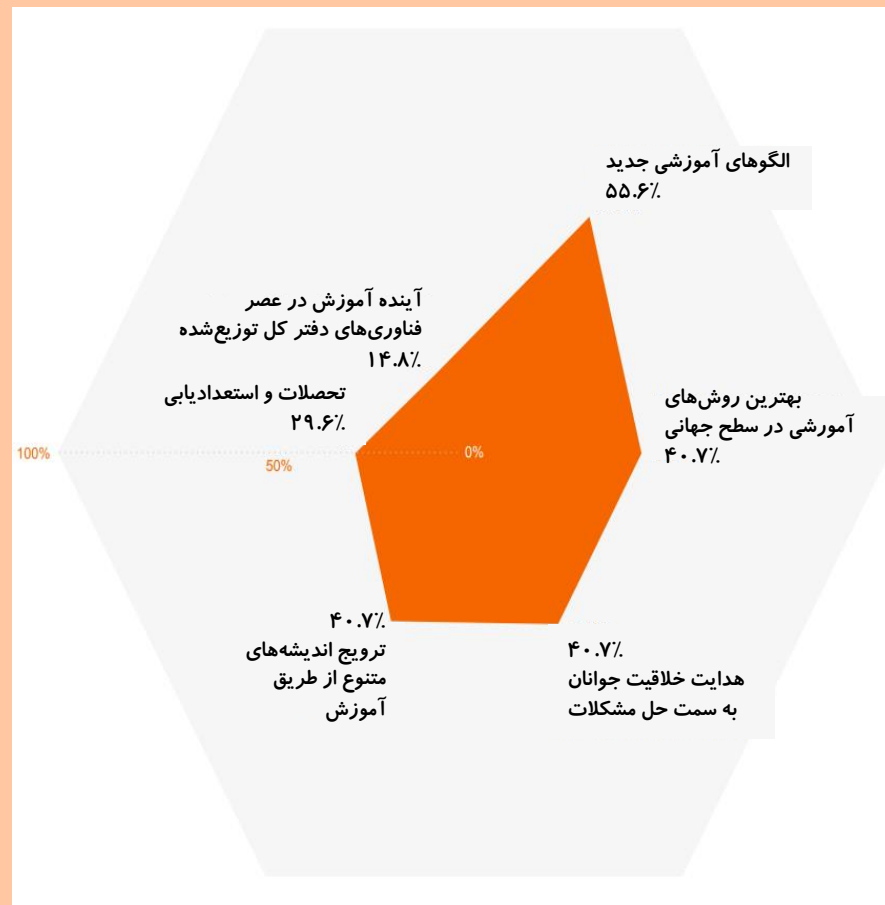


"من استعفا دادم" احتمالاً یکی از متداول‌ترین عبارات حرفه‌ای در طول سال ۲۰۲۱ بوده است. حداقل در ایالات متحده، جایی که این نوع مهاجرت دسته‌جمعی کار را ترک بزرگ می‌نامند. این موضوع به بسیاری از حرفه‌ای‌ها این امکان را می‌دهد تا تعادل بین کار و زندگی را بهتر برقرار کنند و آرزوی کار برای شرکت‌هایی را داشته باشند که قبلاً به دلیل موانع جغرافیایی برای آن‌ها دست نیافتنی نبود.

کلان‌روند آینده آموزش



میزان اهمیت روندهای مرتبط با کلان‌روند آینده آموزش

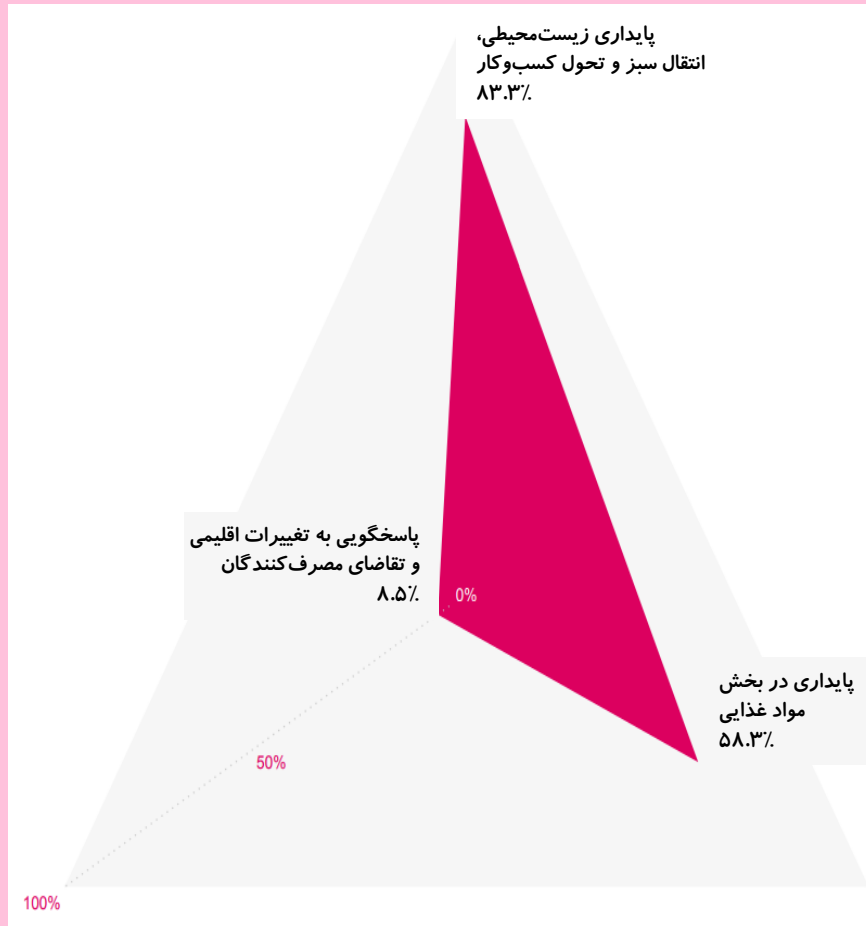


سال ۲۰۲۱ سال تغییرات آموزشی بود که تحت تأثیر شرایط جهانی (همه‌گیری کرونا) بود. اما پس از آن، باید دید که آیا طی دو تا سه سال آینده با یک تغییر پارادایم واقعی روبرو خواهیم بود یا خیر. دانش‌آموزان در سراسر جهان به حضور در کلاس‌های آنلاین عادت کردند. آموزش و پرورش از این به بعد چگونه خواهد بود؟ بدون شک و همان‌طور که کارشناسان بیان می‌کنند، ترکیبی و چند بعدی خواهد بود.

کلان‌روند پایداری و تحول کسب‌وکار



میزان اهمیت روندهای مرتبط با کلان‌روند پایداری و تحول کسب‌وکار



اغلب گفته می‌شود که زمان‌های بحرانی فرصت خوبی برای تغییر مسیر مثبت برای آینده است. این دقیقاً همان چیزی است که در زمینه انتقال انرژی و مبارزه با تغییرات اقلیمی در حال رخ دادن است. سازمان‌های بزرگ زیست‌محیطی در سال ۲۰۲۱ بسیار امیدوار بودند اما هنوز به نظر می‌رسد که ما برای دستیابی به اهداف اقلیمی تعیین شده در توافقنامه پاریس فاصله داریم.

کلان‌روند پیری جمعیت



میزان اهمیت
روندهای مرتبط با
کلان‌روند پیری جمعیت

آینده بسیار نزدیک پیری: نه فقط
طول عمر بلکه میزان سلامتی
۸۴.۶٪

تلاش برای جاودانگی
۲۶.۹٪

فرهنگ مراقبت
۳۴.۶٪

۴۲.۳٪
فناوری‌های پیری

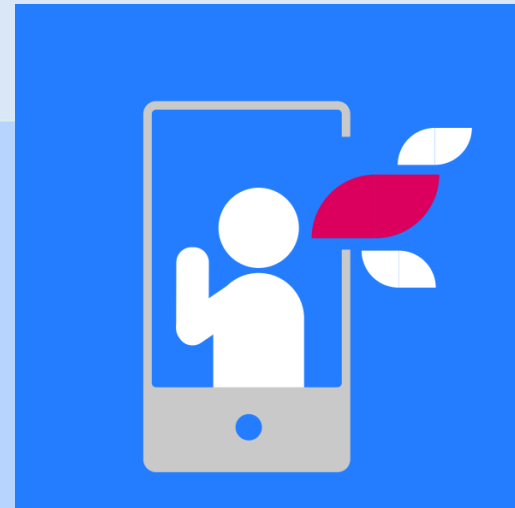
0%

50%

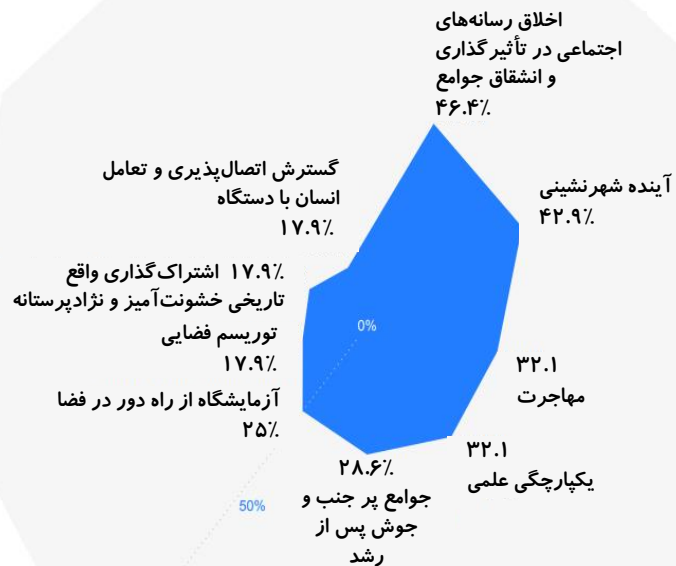
100%

تخمین زده می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ بیش از ۲ میلیارد نفر بالای ۶۰ سال در جهان زندگی کنند. با گذشت سال‌ها، تعداد افراد مسن با سرعت بیشتری نسبت به تعداد تولدهای جدید در حال افزایش است. این وضعیت تصویری را ترسیم می‌کند که بسیاری آن را دلهره‌آور و حفظ آن را دشوار می‌دانند. اما چرا به آن به عنوان یک فرصت نگاه نکنیم؟

کلان‌روند اخلاق رسانه‌های اجتماعی

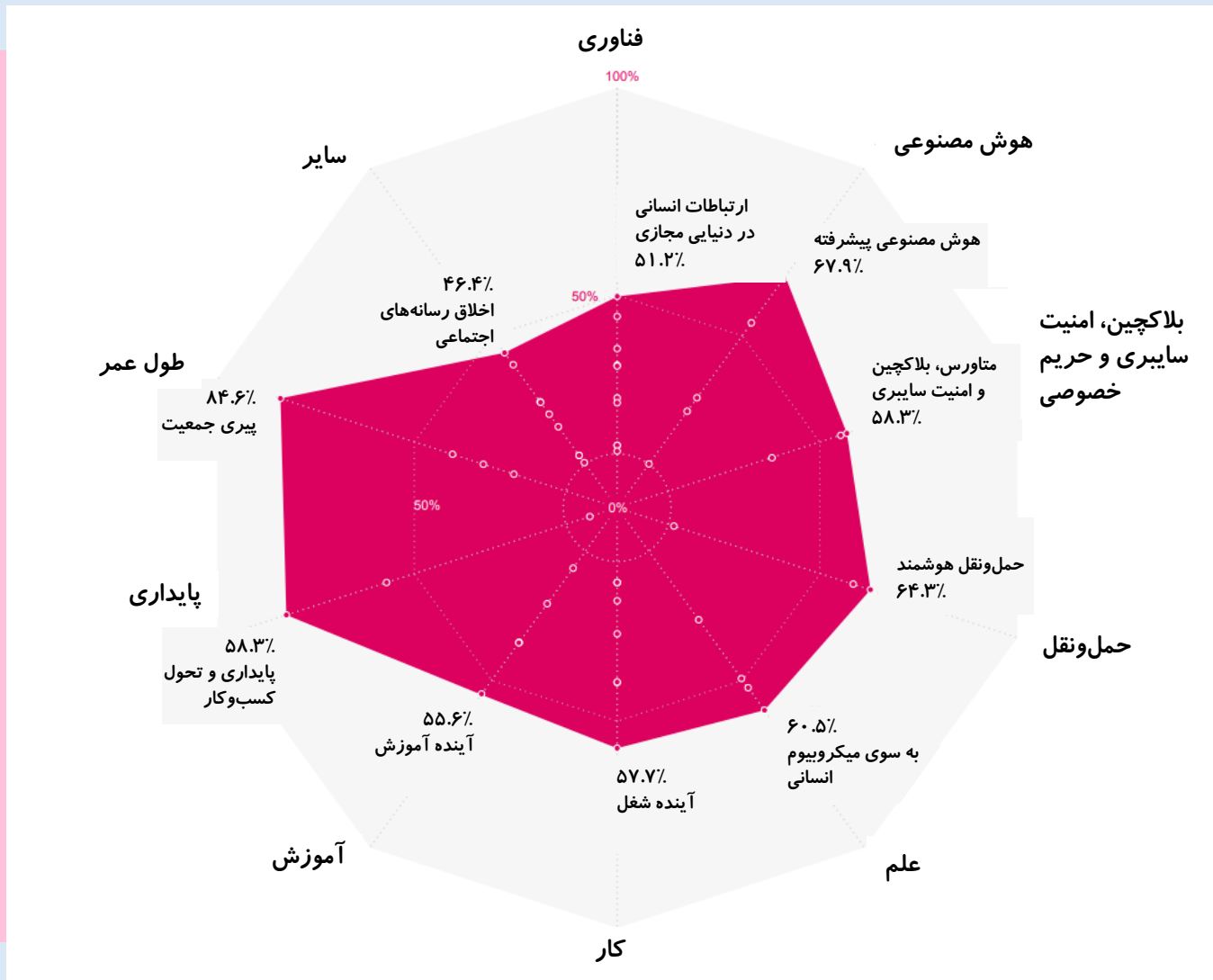


میزان اهمیت روندهای مرتبط با کلان‌روند اخلاق رسانه‌های اجتماعی



آمریکایی‌ها به طور متوسط ۲۶۲ بار در روز تلفن‌های خود را برای بررسی اعلان‌ها یا مرور شبکه‌های اجتماعی چک می‌کنند. طراحی بسیاری از اپلیکیشن‌های به گونه‌ای است که اعتیادآور هستند. خلأهای قانونی و پیچیدگی تنظیم‌گری در مورد محتوای قابل دسترس برای افراد زیر سن قانونی و موارد آزار و اذیت و پاسخگویی آهسته به آن‌ها به بمبی در حال تیک تیک کردن تبدیل شده است.

کلان‌روندهای آینده – گزارش بنیاد نوآوری بانکینتر (اسپانیا)



Bankinter Innovation Foundation (2022). Ahead of the Future: Megatrends. available at: <https://www.fundacionbankinter.org/wp-content/uploads/2022/02/Megatrends-2022-ENG.pdf>

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش بنیاد نوآوری بانکینتر



Bankinter Innovation Foundation (2022). Ahead of the Future: Megatrends. available at: <https://www.fundacionbankinter.org/wp-content/uploads/2022/02/Megatrends-2022-ENG.pdf>

۳- گزارش دنیای آینده ما



گزارش دنیای آینده ما – سازمان تحقیقات علمی و صنعتی مشترک‌المنافع استرالیا



✓ عنوان گزارش:

دنیای آینده ما؛ کلان‌روندهای جهانی که بر نحوه زندگی ما در دهه‌های آینده تاثیر خواهند گذاشت

✓ ناشر:

سازمان تحقیقات علمی و صنعتی مشترک‌المنافع استرالیا

✓ سال نشر: ۲۰۲۲

✓ افق زمانی: ۲۰۴۲

✓ هدف و مخاطبین:

جهت‌دهی به سیاست‌گذاری دولت، جهت‌دهی به استراتژی‌های صنعتی و آگاهی‌بخشی به جامعه

CSIRO (2022). Our Future World. available at: <https://www.csiro.au/-/media/D61/Files/Our-Future-World.pdf>

فرآیند شناسایی کلان‌روندها

☑ فرآیند شناسایی کلان‌روندهای آینده در گزارش دنیای آینده ما که توسط سازمان تحقیقات علمی و صنعتی مشترک‌المنافع استرالیا منتشر شده است شامل ۵ فاز ذیل است:





✓ حرکت به سوی دیجیتالی شدن

✓ افزایش خودبستگی

✓ سازگاری با تغییرات اقلیمی

✓ تغییرات ژئوپلیتیکی

✓ توجه بیشتر به سلامت

✓ زندگی اجتماعی

✓ لاغرتر، تمیزتر و سبزتر

کلان روندهای آینده

کلان‌روند حرکت به سوی دیجیتالی شدن



پذیرش سریع فناوری‌های دیجیتال منجر به تغییرات بسیاری در بخش‌ها و سازمان‌ها در سال‌های اخیر شده است. کارشناسان معتقدند آنچه امروز قابل مشاهده است تنها نوک کوه یخ است و اکثریت قریب به اتفاق دیجیتالی شدن هنوز رخ نداده است.

👉 روندهای مرتبط با حرکت به سوی دیجیتالی شدن 👈

- ✓ رشد تجارت الکترونیک
- ✓ دورکاری و خدمات آنلاین
- ✓ رمزارزها و فناوری دفترکل توزیع شده
- ✓ پذیرش فناوری‌های صنعت ۴.۰
- ✓ تقاضای آینده نیروی کار دیجیتال
- ✓ ظهور سازمان‌های داده‌محور
- ✓ اعتیاد به اینترنت و فضای مجازی

کلان‌روند افزایش خودبستگی (Autonomous)



در سال‌های ما شاهد پیشرفت‌های شگفت‌انگیزی در توانایی نرم افزارها و ماشین‌آلات برای حل مشکلات و انجام کارهای پیچیده بدون راهنمایی صریح انسان هستیم. این امر با پیشرفت‌های علمی مداوم در هوش مصنوعی هدایت می‌شود. امروزه در صنایع به طور فزاینده‌ای از فناوری هوش مصنوعی استفاده می‌شود که به افزایش خودبستگی ماشین‌آلات کمک می‌کند.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند افزایش خودبستگی 👈

- ☑ افزایش تحقیق توسعه در هوش مصنوعی
- ☑ اخلاق هوش مصنوعی
- ☑ بهبود محاسبات با رشد کوانتوم
- ☑ افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه توسط کشورهای آسیایی همچون چین



CSIRO (2022). Our Future World. available at: <https://www.csiro.au/-/media/D61/Files/Our-Future-World.pdf>

کلان‌روند تغییرات اقلیمی

۱ افزایش بلایای طبیعی

۲ بحران و کمبود آب

۳ مهاجرت دسته جمعی

۴ افزایش دمای زمین

۵ تاثیرات تغییرات اقلیمی بر سلامت

۶ تخریب اکوسیستم اقیانوس‌ها

روندهای مرتبط با کلان‌روند تغییرات اقلیمی

تعداد رویدادهای حاصل از تغییرات اقلیمی از نظر فراوانی و مقیاس در حال افزایش است. انطباق سیستم سلامت، زیرساخت‌های حیاتی و الگوهای شهرنشینی با تغییرات اقلیمی به یک واقعیت رو به رشد برای بسیاری از کشورها در سال‌ها و دهه‌های آینده تبدیل خواهد شد.



CSIRO (2022). Our Future World. available at: <https://www.csiro.au/-/media/D61/Files/Our-Future-World.pdf>

کلان‌روند تغییرات ژئوپلیتیکی



تحولات ژئوپلیتیک اخیر همچون بحران اوکراین، رقابت چین و آمریکا و تنش‌های مداوم در منطقه آسیا، چالش‌هایی را برای تضمین صلح و ثبات جهانی در پی خواهد داشت. این رویدادها منجر به ظهور روندهای مربوط به علم، فناوری، تجارت، زنجیره تامین و استراتژی دفاعی خواهد شد.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند تغییرات ژئوپلیتیکی 👈

- ☑ افزایش تهدیدات امنیت سایبری
- ☑ افزایش سرمایه‌گذاری در توان نظامی
- ☑ افزایش تهدیدات تجارت دریایی
- ☑ افزایش همکاری کشورهای دموکراتیک
- ☑ تغییرات در فضای کلان تجارت بین‌الملل
- ☑ کاهش اختلال در زنجیره تامین جهانی

”

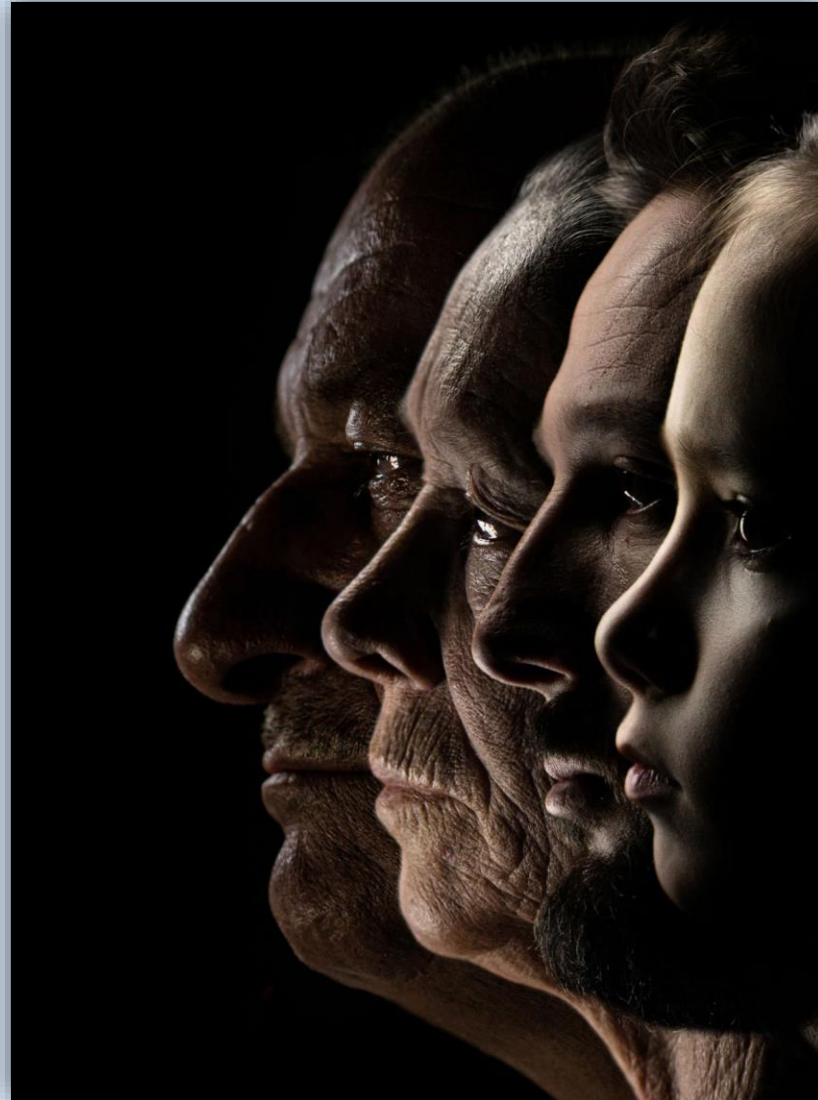
اگر انسان‌ها مایل هستند که یک دوره طولانی و
بلندمدت از زندگی در رفاه را تجربه کنند، باید به
شیوه‌ای صلح‌آمیز و دوستانه با یکدیگر رفتار کنند.



وینستون چرچیل، نخست وزیر سابق بریتانیا

Winston Churchill

کلان‌روند توجه بیشتر به سلامت



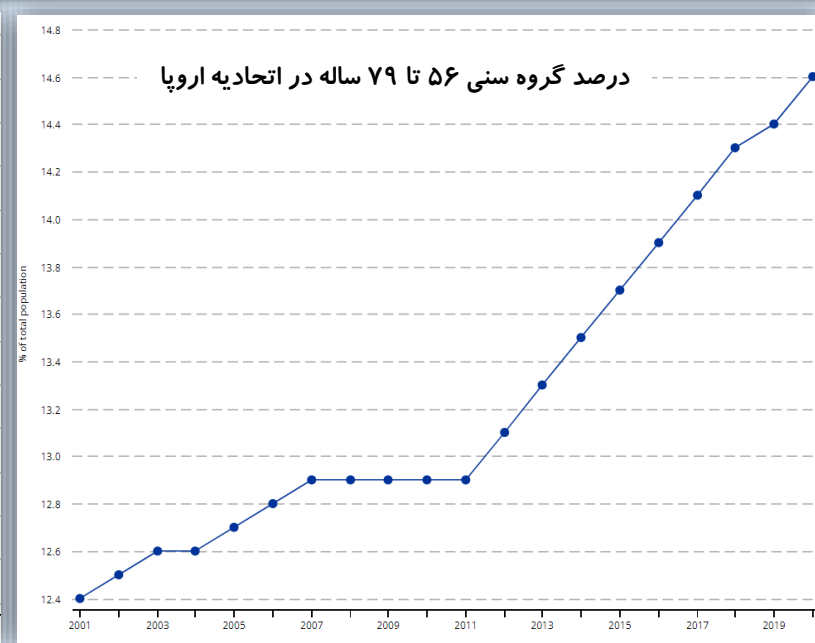
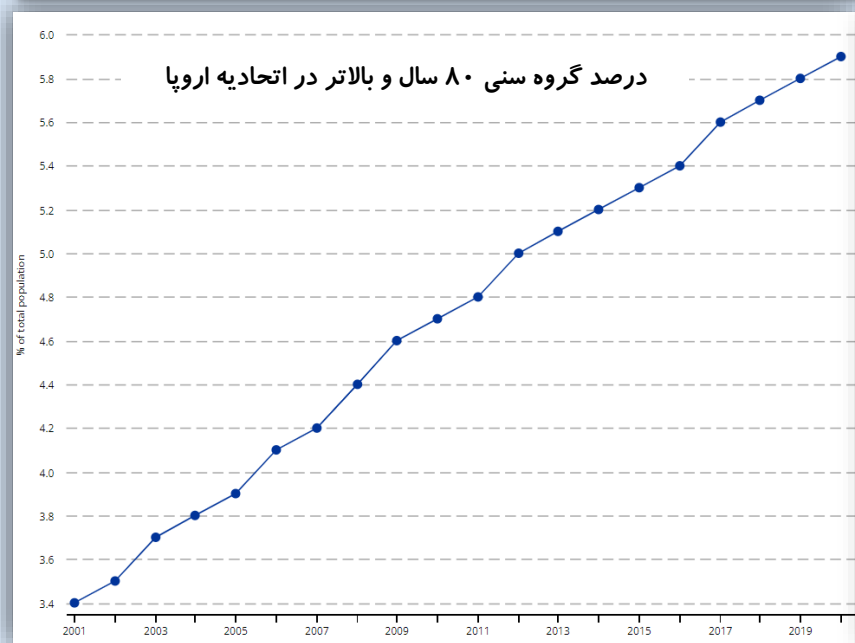
هزینه‌های مراقبت بهداشتی همچنان سیر صعودی دارد و این روند احتمالاً با افزایش سن جمعیت جهانی و با ظهور چالش‌های بهداشتی جدید مانند مقاومت ضد میکروبی و همه‌گیری‌های آینده تشدید خواهد شد. همه‌گیری کرونا چالش‌های سلامت روان را آشکار و تشدید کرده است.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند توجه بیشتر به سلامت 👈

- ✓ پیری جمعیت
- ✓ افزایش هزینه‌های مراقبت‌های سلامت
- ✓ افزایش ابتلا به بیماری‌های عفونی
- ✓ افزایش بیماری‌های روانی
- ✓ خواب بیشتر اما کیفیت کمتر
- ✓ مقاومت ضد میکروبی
- ✓ پیشگیری از بیماری

روند پیری جمعیت در اتحادیه اروپا

- ✓ جمعیت در اتحادیه اروپا در حال پیر شدن است. در سال ۲۰۲۰، گروه سنی ۶۵ سال و بالاتر به ۲۱ درصد رسیده که در مقایسه با سال ۲۰۰۱ افزایش ۵ درصدی داشته است.
- ✓ سهم گروه سنی ۸۰ و بالاتر در سال ۲۰۲۰ تقریباً به ۶ درصد رسیده که نسبت به سال ۲۰۰۱ تقریباً دو برابر شده است.
- ✓ سهم جوانان رده سنی ۰ تا ۱۹ سال در اتحادیه اروپا ۲۰ درصد در سال ۲۰۲۰ بود که ۳ درصد در مقایسه با سال ۲۰۰۱ کاهش داشته است.



Eurostat (2021). An ageing population. available at: https://www.ine.es/prodyser/demografia_Ue/bloc-1c.html?lang=en

کلان‌روند زندگی اجتماعی



تأثیرات روندهای اجتماعی بر آینده تجارت، فناوری و سیاست افزایش پیدا کرده است. شهروندان خواستار شفافیت بیشتر از بنگاه‌ها، دولت‌ها و دانشمندان برای حفظ اعتماد خود هستند و نگرانی‌هایی در مورد گسترش اطلاعات نادرست وجود دارد و ملاحظات اخلاقی جدیدی به وجود آمده است.

روندهای مرتبط با کلان‌روند زندگی اجتماعی

- ۱ کاهش اعتماد
- ۲ کاهش انسجام اجتماعی
- ۳ انتشار شایعات و اخبار نادرست
- ۴ افزایش نابرابری در آمدی
- ۵ افزایش تنوع جنسیتی در محیط کار
- ۶ تغییر در بازار و فرهنگ نیروی کار
- ۷ مصرف‌کنندگان آگاه و توانمند

CSIRO (2022). Our Future World. available at: <https://www.csiro.au/-/media/D61/Files/Our-Future-World.pdf>

کلان‌روند لاغرتر، تمیزتر و سبزتر

- ✓ افزایش تقاضای غذا
- ✓ افزایش تقاضای مواد پروتئینی
- ✓ افزایش تقاضای انرژی
- ✓ به سمت جامعه بدون کربن
- ✓ برقی‌سازی حمل‌ونقل
- ✓ طلوع عصر هیدروژن
- ✓ رشد صنایع پاک

روندهای مرتبط با کلان‌روند
لاغرتر، تمیزتر و سبزتر

از آنجایی که اندازه جمعیت جهان همچنان در حال رشد است و با انتقال افراد بیشتر از گروه‌های درآمد پایین‌تر به بالاتر، فشارهای فزاینده‌ای بر منابع محدود غذا، آب، مواد معدنی و انرژی وارد می‌شود. در عین حال، این محدودیت‌ها باعث ایجاد نوآوری‌ها برای انجام کارها با منابع کمتر می‌شود.



CSIRO (2022). Our Future World. available at: <https://www.csiro.au/-/media/D61/Files/Our-Future-World.pdf>

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش سازمان تحقیقات علمی و صنعتی مشترک المنافع استرالیا

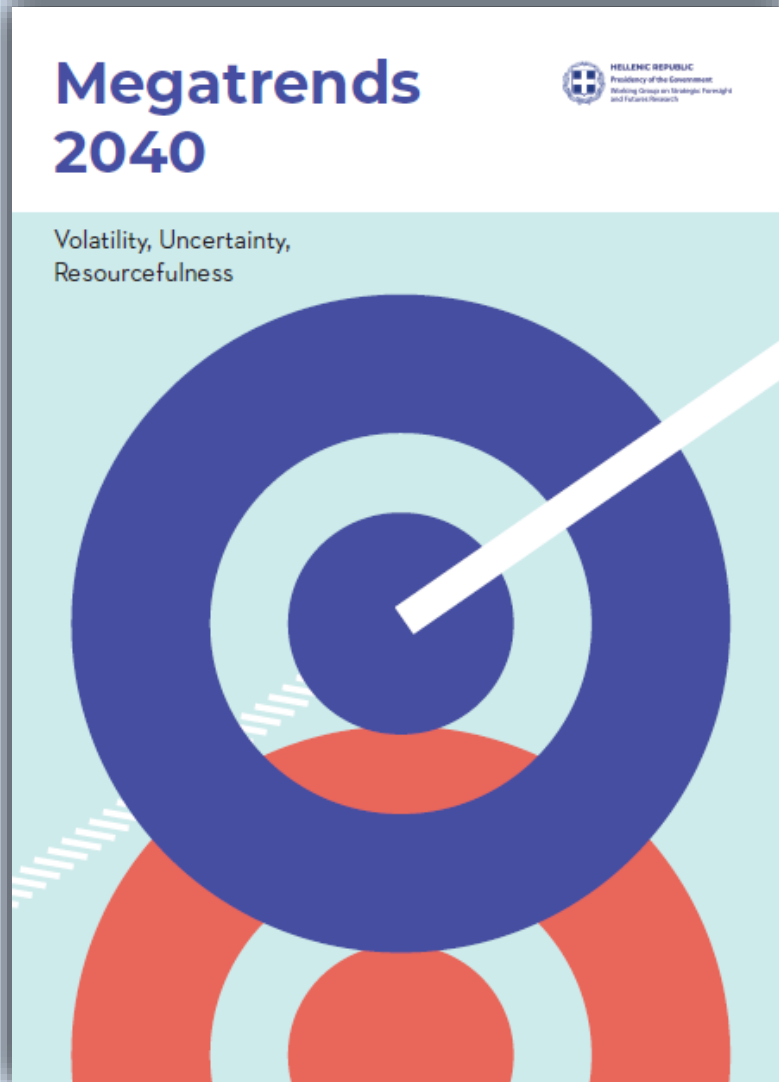


EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

۴- کلان‌روندهای ۲۰۴۰



کلان‌روندهای ۲۰۴۰ – دفتر هیئت دولت یونان



عنوان گزارش:

کلان‌روندهای ۲۰۴۰

ناشر:

دفتر هیئت دولت یونان

سال نشر: ۲۰۲۲

افق زمانی: ۲۰۴۰

هدف و مخاطبین:

جهت‌دهی به سیاست‌های عمومی دولت یونان

Presidency of Governance (2022). Megatrends 2040: Volatility, Uncertainty, Resourcefulness. available at: <https://foresight.gov.gr/wp-content/uploads/2022/07/MEGATRENDS.Greece2040-en.pdf>

فرآیند شناسایی کلان روندها

☑ فرآیند شناسایی کلان روندهای آینده در گزارش کلان روندهای ۲۰۴۰ که توسط دفتر هیئت دولت یونان منتشر شده است شامل ۴ فاز ذیل است:

گام اول: تعیین محدوده تعیین

تعیین محدوده تحقیق

۰۱

گام دوم: تعیین ویژگی‌های کلان روندها

کلان روندها دارای سه ویژگی تاثیر گذاری بر ذینفعان دولتی و خصوصی، تاثیر گذاری بر اقتصاد و سیاست، تاثیر گذاری بلندمدت

۰۲

گام سوم: تعیین کلان روندهای آینده

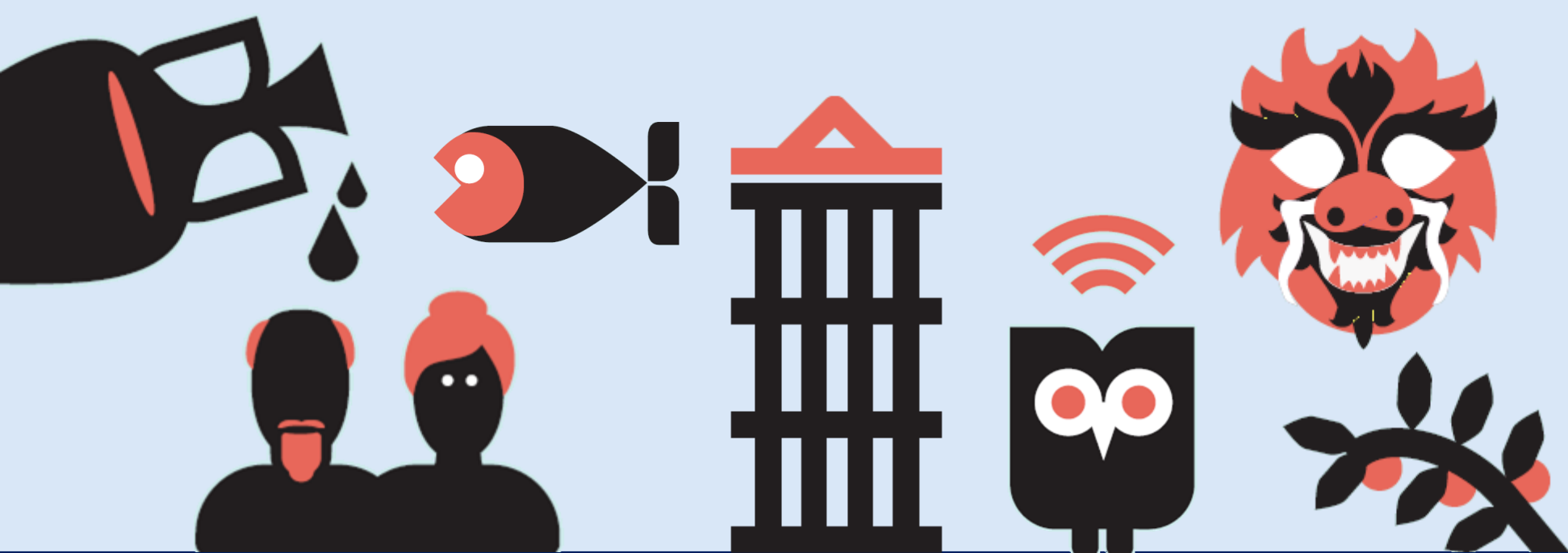
بررسی گزارش‌های منتشر شده توسط کمیسیون اروپا و شناسایی ۷ کلان روند که موجب نگرانی جامعه جهانی می‌شود

۰۳

گام چهارم: تعیین روندهای آینده

شناسایی روندهای آینده مرتبط با کلان روندهای آینده معرفی شده در گام سوم

۰۴



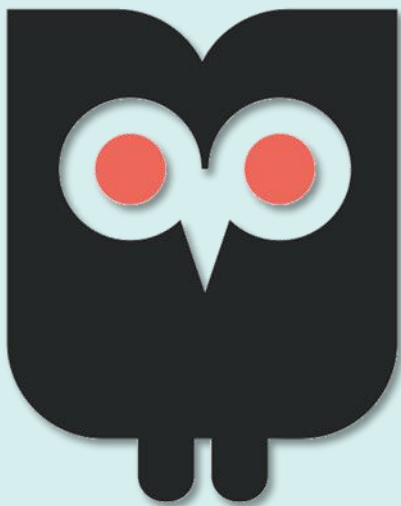
- رشد سریع فناوری
- تغییرات اقلیمی
- کمبود منابع
- رشد شهرنشینی
- رشد طبقه متوسط
- تغییرات ژئوپلیتیکی
- عدم تعادل جمعیتی

کلان‌روندهای آینده

کلان‌رشد سریع فناوری

کلان‌رشد

۱



فناوری با سرعتی سریع و تصاعدی در حال تکامل است، مدل‌های اقتصادی را تغییر می‌دهد، واقعیت‌های تجاری جدیدی ایجاد می‌کند، بر رفتار مصرف‌کننده، ساختارهای اجتماعی و نیازهای آموزشی تأثیر می‌گذارد، منجر به جهانی شدن می‌شود و نیاز به استراتژی‌های تجاری و سیاسی گسترده‌تر و همچنین سازوکارهای تنظیم‌گری و قانون‌گذاری برای انطباق با شرایط جدید را دارد.

روندهای مرتبط با کلان‌رشد سریع فناوری

- ✓ امنیت سایبری
- ✓ توان جنگ فضایی
- ✓ هوش مصنوعی
- ✓ انسجام جامعه



کلان‌روند تغییرات اقلیمی

کلان‌روند ۲



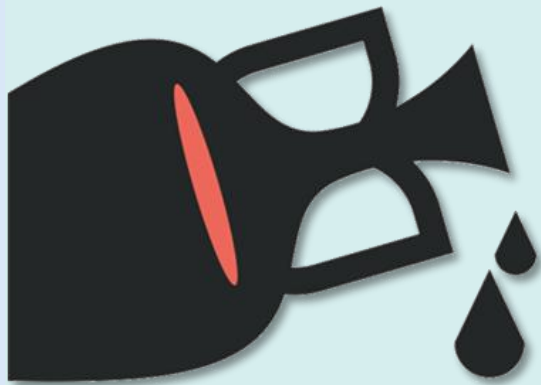
- ✓ امنیت غذایی
- ✓ بالا آمدن سطح آب دریاها
- ✓ مهاجرت
- ✓ تخریب خاک
- ✓ زیان‌های مالی فزاینده
- ✓ طوفان

روندهای مرتبط با کلان‌روند
تغییرات اقلیمی

آلودگی، بهره‌برداری بیش از حد از منابع طبیعی و تخریب محیط زیست منجر به تغییرات جدی و غیرقابل برگشتی برای مردم، زیرساخت‌ها، اقتصادها و اکوسیستم‌ها در سراسر جهان خواهد شد. انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی عمدتاً به دلیل توسعه اقتصادی و همچنین رشد جمعیت در حال افزایش است. این در حالی است که تنوع زیستی و تاب‌آوری در یک روند نزولی مستمر و شدید است.

کلان روند کمبود منابع

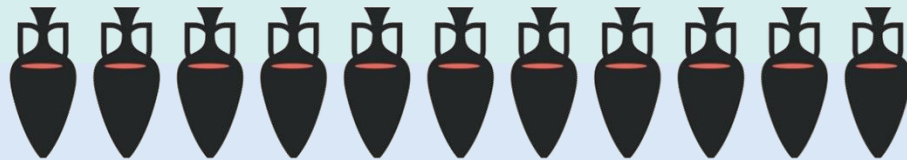
کلان روند
۳



تقاضای جهانی برای انواع منابع طبیعی در طول قرن بیستم ده برابر افزایش یافته است و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۳۰ در مقایسه با سال ۲۰۱۰ دو برابر شود. تقاضا برای آب، غذا، انرژی، زمین، مواد معدنی و سنگ معدن به طور قابل توجهی به رشد خود ادامه خواهد داد. با افزایش روزافزون قدرت خرید طبقه متوسط انتظار می‌رود چالش‌ها در تامین تقاضا با تغییرات آب و هوایی تشدید شود، بنابراین منابع طبیعی به طور فزاینده‌ای کمیاب‌تر و گران‌تر می‌شوند.

روندهای مرتبط با کلان‌روند کمبود منابع

- کمبود انرژی
- کمبود آب
- کمبود غذا
- کمبود مواد اولیه



Presidency of Governance (2022). Megatrends 2040: Volatility, Uncertainty, Resourcefulness. available at: <https://foresight.gov.gr/wp-content/uploads/2022/07/MEGATRENDS.Greece2040-en.pdf>

کلان روند رشد شهرنشینی

کلان روند
۴

سرعت جهانی شهرنشینی همچنان در حال افزایش است. انتظار می‌رود از هر ۱۰ کلان شهر آینده (با جمعیت بیش از ۱۰ میلیون نفر)، ۹ شهر در کشورهای در حال توسعه قرار گیرند که ۹۰ تا ۹۵ درصد از گسترش شهری در دهه‌های آینده را تشکیل می‌دهند. بیشتر رشد جمعیت شهری در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین رخ می‌دهد. تا سال ۲۰۳۰ پیش‌بینی می‌شود ۴۳ شهر بزرگ بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت وجود داشته باشد.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند رشد شهرنشینی 👈

تغییرات در سیستم حمل‌ونقل

لجستیک

قوانین و مقررات

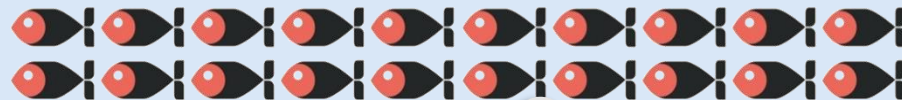
آلودگی هوا



کلان روند رشد طبقه متوسط

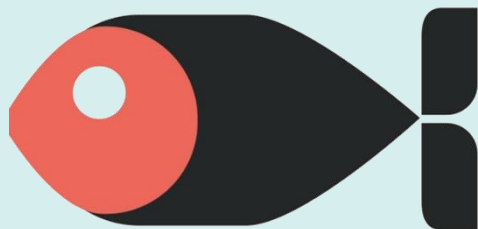
کلان روند

۵



روندهای مرتبط با کلان روند رشد طبقه متوسط

- افزایش تقاضای محصولات
- افزایش تقاضای خدمات و توریست



سرعت جهانی شهرنشینی همچنان در حال افزایش است. انتظار می رود از هر ۱۰ کلان شهر آینده (با جمعیت بیش از ۱۰ میلیون نفر)، ۹ شهر در کشورهای در حال توسعه قرار گیرند که ۹۰ تا ۹۵ درصد از گسترش شهری در دهه های آینده را تشکیل می دهند. بیشتر رشد جمعیت شهری در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین رخ می دهد. تا سال ۲۰۳۰ پیش بینی می شود ۴۳ شهر بزرگ بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت وجود داشته باشد.



کلان‌روند تغییرات ژئوپلیتیکی

کلان‌روند

۶



تغییر قدرت اقتصادی جهانی از اقتصادهای پیشرفته مستقر آمریکای شمالی، اروپای غربی و ژاپن به سمت اقتصادهای نوظهور شرق و جنوب ادامه دارد. انتظار می‌رود تا قبل از سال ۲۰۳۰ چین به بزرگترین اقتصاد جهان تبدیل شود. همچنین تا سال ۲۰۵۰ پیش‌بینی می‌شود چین تبدیل شدن به دومین اقتصاد بزرگ جهان شود و اندونزی احتمالاً به رتبه چهارم صعود کند و از اقتصادهای پیشرفته مانند ژاپن و آلمان پیشی گیرند. در عین حال، ویتنام تا سال ۲۰۵۰ به عنوان سریع‌ترین اقتصاد در حال رشد ظاهر خواهد شد و انتظار می‌رود به رتبه بیستم در رتبه‌بندی تولید ناخالص داخلی جهان صعود کند.

روندهای مرتبط با کلان‌روند تغییرات ژئوپلیتیکی

- ☑ افزایش قدرت سیاسی و اقتصادی کشورهای شرقی
- ☑ افزایش قدرت سیاسی و اقتصادی کشورهای جنوبی

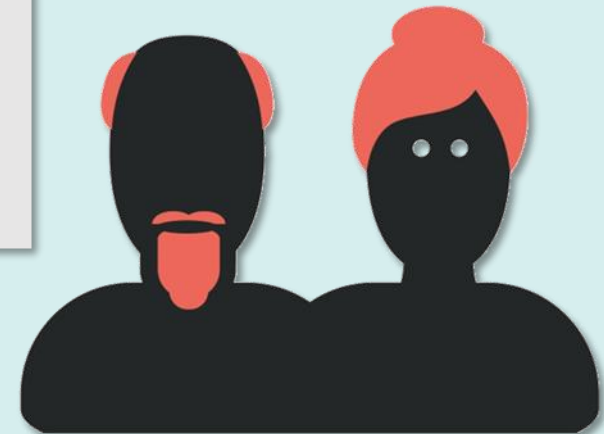


کلان روند عدم تعادل جمعیتی

کلان روند

۷

در سال ۱۹۵۰، پنج سال پس از تأسیس سازمان ملل متحد، جمعیت جهان حدود ۲.۶ میلیارد نفر برآورد شد. این رقم در سال ۱۹۸۷ به ۵ میلیارد و در سال ۱۹۹۹ به ۶ میلیارد رسید. جمعیت جهان در اکتبر ۲۰۱۱ به ۷ میلیارد نفر رقم رسید. طبق یک بررسی‌های سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۸، انتظار می‌رود در ۳۰ سال آینده جمعیت جهان ۲ میلیارد نفر افزایش یابد و از ۷.۷ میلیارد نفر امروز به ۸.۶ میلیارد نفر در سال ۲۰۳۰ و ۹.۷ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ و به حدود ۱۱ میلیارد نفر تا سال ۲۱۰۰ افزایش یابد.



👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند عدم تعادل جمعیتی 👈

رشد جمعیت جهانی

پیری جمعیت



کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش دفتر هیئت دولت یونان

1

کلان‌رشد سریع فناوری

- امنیت سایبری
- توان جنگ فضایی
- هوش مصنوعی
- انسجام جامعه

2

کلان‌رشد تغییرات اقلیمی

- امنیت غذایی
- بالا آمدن سطح آب دریاها
- مهاجرت
- تخریب خاک
- زیان‌های مالی فزاینده
- طوفان

3

کلان‌رشد کمبود منابع

- کمبود انرژی
- کمبود آب
- کمبود غذا
- کمبود مواد اولیه

4

کلان‌رشد شهرنشینی

- تغییرات در سیستم حمل‌ونقل
- لجستیک
- قوانین و مقررات
- آلودگی هوا

5

کلان‌رشد طبقه متوسط

- افزایش تقاضای محصولات
- افزایش تقاضای خدمات و توریست

6

کلان‌رشد تغییرات ژئوپلیتیکی

- افزایش قدرت سیاسی و اقتصادی کشورهای شرقی
- افزایش قدرت سیاسی و اقتصادی کشورهای جنوبی

7

کلان‌رشد عدم تعادل جمعیتی

- رشد جمعیت جهانی
- پیری جمعیت

۵- گزارش آینده زیرساخت‌ها



Global
Infrastructure
Hub



BOSTON
CONSULTING
GROUP

گزارش آینده زیرساخت‌ها – گروه مشاوره بوستون، مجمع جهانی اقتصاد و هاب زیرساخت جهانی



✓ عنوان گزارش:

آینده زیرساخت‌ها؛ تاثیرات کلان‌روندها بر صنعت زیرساخت‌ها

✓ ناشر:

گروه مشاوره بوستون، مجمع جهانی اقتصاد و هاب زیرساخت جهانی

✓ سال نشر: ۲۰۲۰

✓ افق زمانی: ۲۰۵۰

✓ هدف و مخاطبین:

جهت‌دهی به سیاست‌های عمومی دولتی، کمک به توسعه مدل‌های کسب‌وکاری بخش خصوصی و ارائه بینش درباره تحقیقات آتی

Global Infrastructure Hub (2020). Infrastructure Futures. available at: https://cdn.gihub.org/umbraco/media/2980/infrastucture-futures-report_final-v4a_updated-exhibit-5.pdf

فرآیند شناسایی کلان‌روندها

✓ فرآیند شناسایی کلان‌روندهای آینده در گزارش آینده زیرساخت‌ها که به طور مشترک توسط گروه مشاوره بوستون، مجمع جهانی اقتصاد و هاب زیرساخت جهانی منتشر شده است شامل ۵ فاز ذیل است:





- فناورانه ✓
- پایداری و تاب آوری ✓
- ژئوپلتیک و مقررات ✓
- جامعه و نیروی کار ✓
- بازار و مصرف کننده ✓

کلان روندهای آینده

کلانروند فناوریانه

۱ مواد پیشرفته

۲ انرژی‌های سبز

۳ اینترنت اشیاء و حسگرها

۴ هوش مصنوعی و اتوماسیون

۵ خودروهای خودران

۶ زیرساخت‌های هوشمند

۷ دیجیتال‌سازی

کلانروند فناوریانه
روندهای مرتبط با کلانروند

لوازم هوشمند و توسعه فناوری‌های پیشرفته ممکن است منجر به طراحی زیرساخت‌های کاملاً جدید و انعطاف‌پذیر شود. ارتباط بهتر افراد، فرآیندها و ایده‌ها را فراهم آورد. بدین ترتیب نیازهای خاص جامعه و صنایع را با دقت بیشتری برطرف می‌کند.



Global Infrastructure Hub (2020). Infrastructure Futures. available at: https://cdn.gihub.org/umbraco/media/2980/infrastucture-futures-report_final-v4a_updated-exhibit-5.pdf

کلان‌روند پایداری و تاب‌آوری



تغییرات اقلیمی به طیف وسیعی از پدیده‌های جهانی اشاره دارد که عمدتاً با سوزاندن سوخت‌های فسیلی به وجود می‌آیند. بلایای طبیعی یک پیامدهای تغییرات اقلیمی است که باعث افزایش تعداد افراد آسیب‌دیده و همچنین اختلالات اجتماعی و اقتصادی می‌شود.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند پایداری و تاب‌آوری 👈

- ☑ بلایای طبیعی و تاب‌آوری
- ☑ تغییرات اقلیمی
- ☑ کمبود منابع
- ☑ اقتصاد چرخشی
- ☑ خطرهای امنیتی
- ☑ زیرساخت‌های پیری

کلان‌روند ژئوپلیتیک و مقررات

1 افزایش نابرابری اجتماعی

2 چندقطبی شدن دنیا

3 افزایش بی‌اعتمادی

4 فشار برای شفافیت

روندهای مرتبط با کلان‌روند
ژئوپلیتیک و مقررات

در سال‌های اخیر، تقریباً در همه کشورها، شکاف بین ثروتمندان و دیگران به طرز چشمگیری افزایش یافته است. چنین نابرابری اقتصادی می‌تواند منجر به نابرابری‌های بهداشتی و آموزشی در جامعه می‌شود که به نوبه خود باعث ایجاد انبوهی از مشکلات اجتماعی و اقتصادی می‌شود. همچنین تسلط تاریخی کشورهای G7 توسط اقتصادهای نوظهور و به چالش کشیده شده است و دنیای چند قطبی را به وجود آورده است.



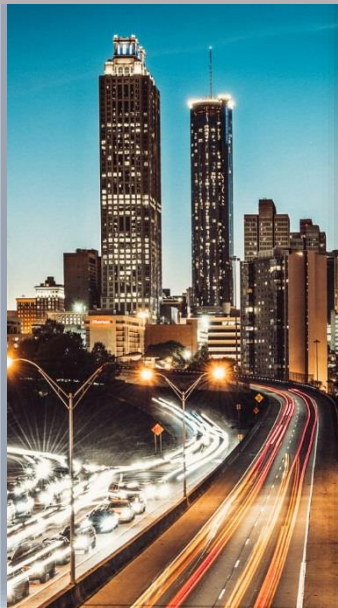
Global Infrastructure Hub (2020). Infrastructure Futures. available at: https://cdn.gihub.org/umbraco/media/2980/infrastructure-futures-report_final-v4a_updated-exhibit-5.pdf

کلان‌روند جامعه و نیروی کار

۱	شهرنشینی و رشد جمعیت
۲	نیروی کار و جمعیت سالخورده
۳	اقتصاد اشتراکی
۴	سلامت و امنیت
۵	مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها
۶	افزایش بهره‌وری و کارایی شرکت‌ها

روندهای مرتبط با کلان‌روند
نیروی کار و جامعه

افزایش جمعیت و نابرابری فرصت‌ها بین مناطق روستایی و شهری منجر به مهاجرت به مناطق شهری و سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی بزرگ و چالش‌های جدید ناشی از ازدحام بیش از حد جمعیت در کلان‌شهرها می‌شود. بسیاری از زیرساخت‌ها و برنامه‌ریزی‌ها حول محور نیازهای کلان‌شهرها در سطح جهانی می‌چرخد.

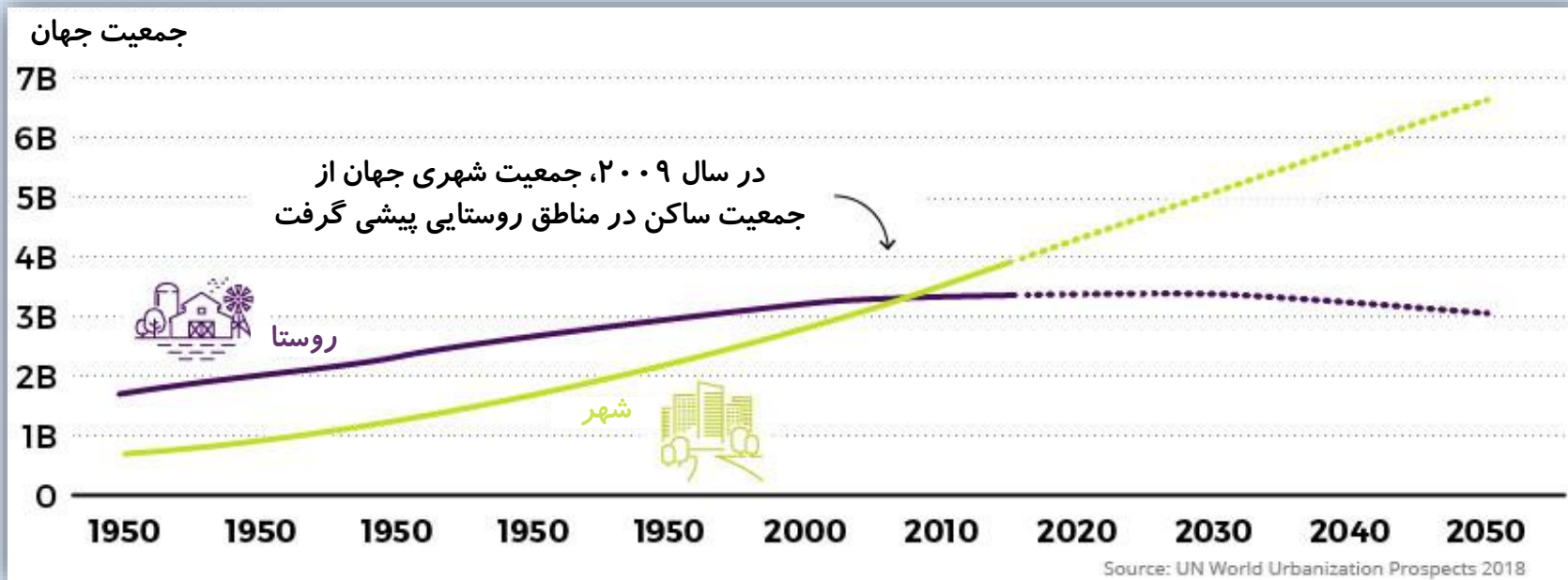


Global Infrastructure Hub (2020). Infrastructure Futures. available at: https://cdn.gihub.org/umbraco/media/2980/infrastructure-futures-report_final-v4a_updated-exhibit-5.pdf

پیش‌بینی رشد جمعیت و شهرنشینی

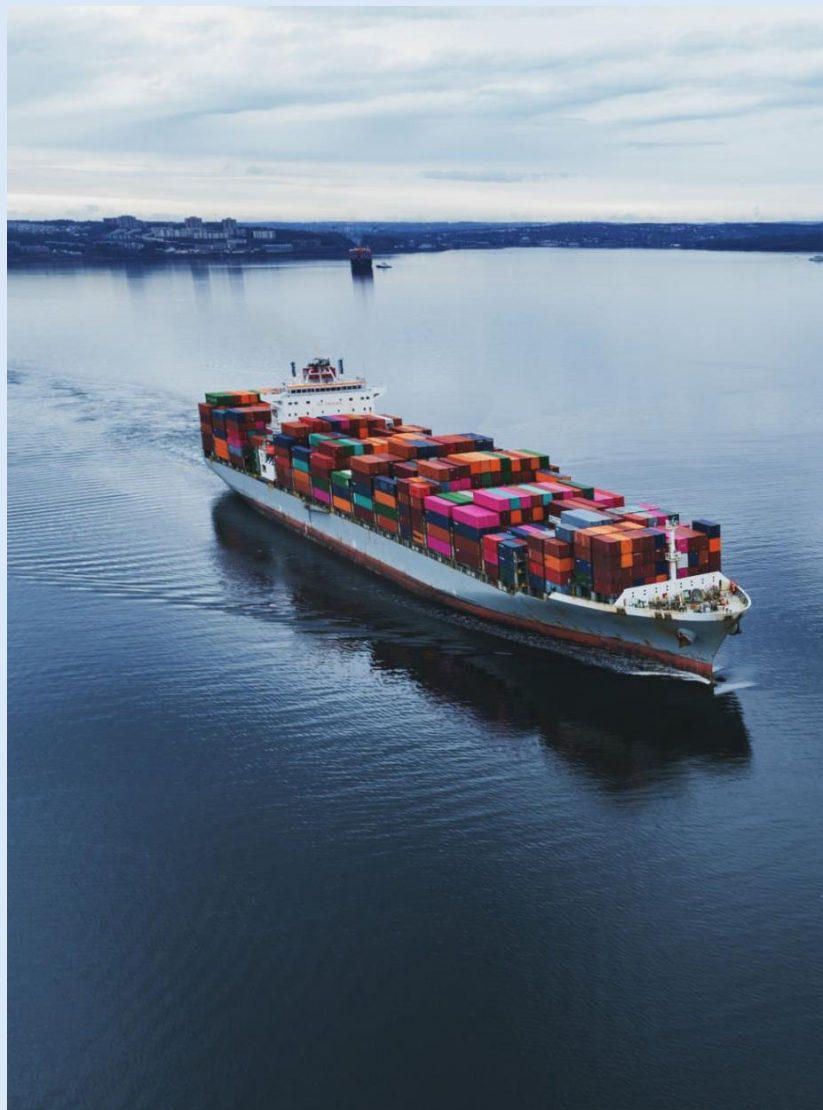
✓ از سال ۱۹۵۰، جمعیت شهری جهان تقریباً ۶ برابر شده است و از ۷۵۱ میلیون نفر به ۴.۲ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۸ رسیده است. تنها در مکزیک و شرق آمریکا رشد شهری قابل توجهی را می‌توان مشاهده کرد.

✓ انتظار می‌رود در طی چند دهه آینده جمعیت روستایی کاهش یابد و رشد شهرها تا شش میلیارد نفر و فراتر از آن ادامه خواهد داشت. سازمان ملل متحد دو دلیل برای شهرنشینی ذکر می‌کند: (۱) افزایش کلی جمعیت (۲) مهاجرت افراد از روستاها به شهرها



World Economic Forum (2019). 70 years of urban growth in 1 infographic. available at: <https://www.weforum.org/agenda/2019/09/mapped-the-dramatic-global-rise-of-urbanization-1950-2020>

کلان‌روند بازار و مصرف‌کننده



جهانی شدن به وابستگی متقابل فزاینده اقتصادها، فرهنگ‌ها و جمعیت‌های جهان اشاره دارد که به واسطه تجارت فرامرزی کالاها و خدمات و همچنین جریان سرمایه، مردم و اطلاعات به وجود می‌آید. تجارت بین‌الملل که توسط زیرساخت‌های مختلف امکان‌پذیر شده است، اقتصاد جهانی را به حرکت در می‌آورد.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند بازار و مصرف‌کننده 👈

- ☑ افزایش تقاضا در اقتصادهای نوظهور
- ☑ تامین مالی زیرساخت‌ها
- ☑ مگا پروژه‌ها
- ☑ جهانی شدن و تجارت بین‌الملل
- ☑ مشارکت بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌ها

رتبه‌بندی روندهای آینده از دیدگاه کارشناسان بازار نوظهور و بالغ

☑ از نظر پاسخ‌دهندگان در بازارهای نوظهور و بالغ سه روند تغییرات اقلیمی، شهرنشینی و رشد جمعیت و اقتصاد اشتراکی از منظر سه شاخص میزان آمادگی پذیرش، میزان تاثیرگذاری و میزان اطمینان از جهت دارای اهمیت است.

	کمترین میزان اطمینان از جهت	بیشترین میزان تاثیرگذاری	کمترین میزان آمادگی پذیرش
نوظهور	1 اقتصاد اشتراکی	شهرنشینی و رشد جمعیت	تغییرات اقلیمی
	2 مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها	انرژی‌های سبز	بلایای طبیعی و تاب‌آوری
	3 افزایش نابرابری اجتماعی	اینترنت اشیاء و حسگرها	افزایش نابرابری اجتماعی
	4 چندقطبی شدن دنیا	تامین مالی زیرساخت‌ها	کمبود منابع و اقتصاد چرخشی
	5 مگا پروژه‌ها	مشارکت بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌ها	خطرهای امنیتی
بالغ	1 اقتصاد اشتراکی	شهرنشینی و رشد جمعیت	تغییرات اقلیمی
	2 جهانی‌شدن و تجارت بین‌الملل	زیرساخت‌های پیری	افزایش نابرابری اجتماعی
	3 مگا پروژه‌ها	تغییرات اقلیمی	بلایای طبیعی و تاب‌آوری
	4 سلامت و امنیت	بلایای طبیعی و تاب‌آوری	کمبود منابع و اقتصاد چرخشی
	5 مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها	انرژی‌های سبز	فشار برای شفافیت

جامعه و نیروی کار
 فناورانه
 ژئوپلتیک و مقررات
 بازار و مصرف‌کننده
 پایداری و تاب‌آوری

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش گروه مشاوره بوستون، مجمع جهانی اقتصاد و هاب زیرساخت جهانی

1

کلان‌روند فناوریانه

- ✓ مواد پیشرفته
- ✓ انرژی‌های سبز
- ✓ اینترنت اشیا و حسگرها
- ✓ هوش مصنوعی و اتوماسیون
- ✓ خودروهای خودران
- ✓ زیرساخت‌های هوشمند
- ✓ دیجیتال‌سازی

2

کلان‌روند پایداری و تاب‌آوری

- ✓ بلاای طبیعی و تاب‌آوری
- ✓ تغییرات اقلیمی
- ✓ کمبود منابع
- ✓ اقتصاد چرخشی
- ✓ خطرهای امنیتی
- ✓ زیرساخت‌های پیری

3

کلان‌روند تغییرات ژئوپلیتیک و مقررات

- ✓ افزایش نابرابری‌های اجتماعی
- ✓ چندقطبی شدن دنیا
- ✓ افزایش بی‌اعتمادی
- ✓ فشار برای شفافیت

4

کلان‌روند جامعه و نیروی کار

- ✓ شهرنشینی و رشد جمعیت
- ✓ نیروی کار و جمعیت سالخورده
- ✓ اقتصاد اشتراکی
- ✓ سلامت و امنیت
- ✓ مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها
- ✓ افزایش بهره‌وری و کارایی شرکت‌ها

5

کلان‌روند بازار و مصرف‌کننده

- ✓ افزایش تقاضا در اقتصادهای نوظهور
- ✓ تامین مالی زیرساخت‌ها
- ✓ کلان‌پروژه‌ها
- ✓ جهانی شدن و تجارت بین‌الملل
- ✓ مشارکت در بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌ها

EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf

۶- گزارش دنیای هوشمند ۲۰۲۰



HUAWEI

گزارش دنیای هوشمند ۲۰۳۰ - شرکت هواوی



✓ عنوان گزارش:

دنیای هوشمند ۲۰۳۰

✓ ناشر:

شرکت هواوی

✓ سال نشر: ۲۰۲۰

✓ افق زمانی: ۲۰۳۰

✓ هدف و مخاطبین:

ارائه بینش در مورد آینده صنعت هوش مصنوعی برای افرادی که علاقه‌مند به توسعه صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند.

فرآیند شناسایی کلان‌روندها

✓ فرآیند شناسایی کلان‌روندهای آینده در گزارش دنیای هوشمند ۲۰۳۰ که توسط شرکت هواوی منتشر شده است شامل ۳ فاز ذیل است:

گام اول

شرکت هواوی طی سه سال میزبان بیش از ۲۰۰۰ سمینار بوده است که بیش از ۱۰۰۰ دانشگاهی، مشتری و شریک را گرد هم آورده است و درباره روندها، کلان‌روندها و چالش‌های آینده بحث کردند.

گام دوم

دسته‌بندی و غربال‌گری نظرات کارشناسان و شناسایی ۸ کلان‌روند آینده

گام سوم

دسته‌بندی و غربال‌گری نظرات کارشناسان برای شناسایی روندهای آینده ذیل ۸ کلان‌روند آینده شناسایی شده در گام دوم





- سلامت
- غذا
- فضای زندگی
- حمل و نقل
- شهرها
- کسب و کار
- انرژی
- اعتماد دیجیتال

کلان روندهای آینده

کلان‌روند سلامت

تا سال ۲۰۳۰ حسگرهای زیستی به طور گسترده مورد استفاده قرار خواهند گرفت و مقادیر انبوهی از داده‌های سلامت در فضای ابر ذخیره می‌شوند که سلامت را قابل محاسبه خواهند کرد. مردم قادر خواهند بود به طور فعال سلامت خود را مدیریت کنند و تمرکز خود را از درمان به پیشگیری تغییر دهند. با هدایت فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، درمان‌های شخصی‌سازی شده به واقعیت تبدیل خواهند شد. دستگاه‌های پزشکی قابل حمل به افراد امکان می‌دهند تا از خانه‌هایشان به خدمات هماهنگ‌شده پزشکی از راه دور دسترسی داشته باشند.



هوای پیش بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰

توان محاسباتی عمومی جهانی (FP32) به ۳.۳ ZFLOPS خواهد رسید که ۱۰ برابر بیشتر از سال ۲۰۲۰ است.



قدرت محاسباتی هوش مصنوعی (FP16) به ۱۰۵ ZFLOPS خواهد رسید که افزایش ۵۰۰ برابری نسبت به سال ۲۰۲۰ است.



روندهای مرتبط با کلان‌روند سلامت


بهبود کیفیت زندگی
محاسبه‌پذیری سلامت


کلان‌روند غذا

تا سال ۲۰۳۰ ما نمودارهایی (گراف) را تولید خواهیم کرد که کشاورزی دقیق را ممکن می‌کند. جمع‌آوری داده‌ها ما را قادر می‌سازد تا عوامل مؤثر بر رشد محصول مانند دما و رطوبت را کنترل کنیم تا بتوانیم مزارع عمودی بسازیم که بر عدم قطعیت‌های اقلیمی تأثیری نداشته باشد. فناوری‌های پرینت سه بعدی نیز امکان طراحی گوشت مصنوعی با توجه به سلیقه و نیازهای غذایی را ارائه می‌دهند. تا سال ۲۰۳۰ ما سیستم‌های غذایی انعطاف‌پذیرتر و پایدارتری خواهیم ساخت و به‌جای حدس و گمان، بر داده‌ها تکیه خواهیم کرد.



هوای پیش بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰

۲۰۰ میلیارد کانکشن در سراسر جهان وجود خواهد داشت. 

سالانه ۱ YB داده در سرتاسر جهان تولید خواهد شد که نسبت به سال ۲۰۲۰ افزایش ۲۳ برابری را نشان می‌دهد. 

روندهای مرتبط با کلان‌روند غذا

تولید غذای داده‌محور
رژیم‌های سبز و فراگیر

کلان‌روند فضای زندگی

تا سال ۲۰۳۰ دیگر مجبور نخواهیم بود با درهم ریختگی زندگی کنیم. ما دارایی‌های خود را با یک کاتالوگ دیجیتالی که توسط شبکه ۱۰ گیگابیتی، هولوگرام و سایر فناوری‌ها تامین می‌شود، مدیریت خواهیم کرد. سیستم‌های تحویل خودکار هر زمان که ما به آن‌ها نیاز داشته باشیم اقلام خانگی را از انبارهای مشترک به درب منزل ما می‌آورند. سیستم‌های مدیریت هوشمندی که محیط فیزیکی ما را برای تعاملات خودکار کنترل می‌کنند، بدین معناست که ساختمان‌هایی که در آن زندگی و کار می‌کنیم ممکن است کربن خالص تولید کنند.



هواوی پیش بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰

۱.۶ میلیارد مشترک فیبرنوری باند پهن وجود خواهد داشت.



۲۳ درصد از خانه‌ها به پهنای باند فیبرنوری ۱۰ گیگابیتی دسترسی خواهند داشت.



روندهای مرتبط با کلان‌روند فضای زندگی
فضای شخصی‌شده تعاملی

کلان‌روند حمل‌ونقل

در سال ۲۰۳۰ سیستم حمل‌ونقل شاهد نوآوری در ابعاد مختلف خواهد بود. وسایل نقلیه‌ای که از انرژی سبز استفاده می‌کنند و با فناوری رانندگی خودران کنترل می‌شوند، فضای سوم متحرک را در اختیار ما قرار می‌دهند. هواپیماهای برخاست و فرود عمودی الکتریکی (eVTOL) نجات اضطراری را سریع‌تر می‌کند، هزینه‌های تحویل تجهیزات پزشکی اضطراری را کاهش می‌دهد و حتی ممکن است نحوه رفت‌وآمد افراد را تغییر دهد. با توسعه فناوری‌های جدید وسایل نقلیه متصل، خودران، مشترک و برقی که تجربه حمل و نقل کم‌کربن را ارائه می‌دهند، رشد خواهند کرد.



هواوی پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰

۵۰ درصد از خودروهای جدید فروخته شده، خودروهای برقی خواهند بود.



قدرت محاسباتی کل خودرو از ۵۰۰۰ TOPS تجاوز خواهد کرد.



روندهای مرتبط با کلان‌روند حمل‌ونقل
حمل‌ونقل هوشمند و کمینه کربن

کلان‌روند شهرها

شهرنشینی یک روند بزرگ جهانی در این قرن است. بیش از نیمی از جمعیت جهان در حال حاضر در مناطق شهری زندگی می‌کنند و انتظار می‌رود این رقم تا سال ۲۰۳۰ به ۶۰ درصد افزایش یابد و ۴۳ کلان‌شهر با جمعیت ۱۰ میلیون یا بیشتر وجود خواهد داشت. گسترش زیرساخت‌های دیجیتال جدید، مدیریت بهتر محیط شهری را با استفاده کارآمدتر از منابع و حکمرانی مؤثرتر شهری انجام می‌دهد. پلتفرم‌های دیجیتال متمرکز برای فرآیندها و خدمات دولتی، خدمات دولتی را کاربرپسند و دسترسی آسان‌تر می‌کند. این به ایجاد شهرهای راحت‌تر و قابل زندگی کمک می‌کند.



هوای پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰

۴۰ درصد از شرکتها به شبکه‌های وای‌فای ۱۰ گیگابیتی دسترسی خواهند داشت.



روندهای مرتبط با کلان‌روند شهرها

توسعه زیرساخت‌های دیجیتالی شهر زندگی با کیفیت‌تر

کلان‌روند کسب‌وکار

تا سال ۲۰۳۰ تحول دیجیتال موج جدیدی از مدرن‌سازی را برای شرکت‌ها به ارمغان خواهد آورد. آن‌ها از ماشین‌های مولدتری مانند روبات‌های خودکار استفاده خواهند کرد. مدل‌های کسب‌وکار جدید با افزایش انعطاف‌پذیری در تولید، تدارکات و سایر فعالیت‌ها بیشتر مردم‌محور خواهند بود.

روندهای مرتبط با کلان‌روند کسب‌وکار

مدل‌های بهره‌وری جدید
محصولات جدید
مدل‌های تاب‌آوری جدید

Huawei predicts that by 2030

هر ۱۰ هزار کارگر با ۳۹۰ ربات کار خواهند کرد.



انتظار می‌رود ۱ میلیون شرکت شبکه‌های خصوصی 5G خود را بسازند (شامل شبکه‌های خصوصی مجازی).



پیش‌بینی می‌شود که خدمات ابری ۸۷ درصد از هزینه‌های برنامه‌های کاربردی شرکت‌ها را تشکیل دهند.



محاسبات هوش مصنوعی ۷ درصد از کل سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات یک شرکت را تشکیل می‌دهد.



کلان‌روند انرژی

انرژی در سال ۲۰۳۰ سبزتر و هوشمندتر خواهد شد. نیروگاه‌ها برق را از منابع انرژی تجدیدپذیر در دریاچه‌ها و مناطق دریایی نزدیک به ساحل تولید خواهند کرد. یک «اینترنت انرژی» با فناوری‌های دیجیتالی که تولید-شبکه-بار-ذخیره‌سازی را به هم متصل می‌کند، از جمله نیروگاه‌های مجازی و ابر انرژی پدیدار خواهد شد. مراکز داده با کربن صفر و برج‌های مخابراتی بدون کربن احتمالاً می‌توانند به واقعیت تبدیل شوند.



هوای پیش بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰

انرژی‌های تجدیدپذیر ۵۰ درصد از کل تولید برق در جهان را تشکیل می‌دهند.



روندهای مرتبط با کلان‌روند انرژی
انرژی هوشمندتر و سبزتر

کلان‌رود اعتماد دیجیتال

در سال ۲۰۳۰ اعتماد دیجیتال یک نیاز اساسی برای نظام اجتماعی ما خواهد بود. ما به ترکیبی از اقدامات فنی و سازمانی نیاز خواهیم داشت: بلاکچین، تشخیص تقلب با هوش مصنوعی و محاسبات افزایش حریم خصوصی. این باید با قوانین حفظ حریم خصوصی و امنیتی مانند مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها ترکیب شود. با استفاده از این اقدامات، دنیای هوشمند با اعتماد دیجیتال ارائه می‌شود. فناوری‌های جدید و قوانین جدید به شکل‌گیری آینده دیجیتال قابل اعتماد کمک می‌کند.



هواوی پیش بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰

فناوری‌های محاسباتی حریم خصوصی در بیش از ۵۰ درصد سناریوهای محاسباتی استفاده خواهند شد.



۸۵ درصد از شرکت‌ها از فناوری بلاکچین استفاده می‌کنند.



روندهای مرتبط با کلان‌رود اعتماد دیجیتال
قوانین و مقررات

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش شرکت هواوی

1

کلان‌رود سلامت

- ☑ بهبود کیفیت زندگی
- ☑ محاسبه‌پذیری سلامت

2

کلان‌رود غذا

- ☑ تولید غذای داده‌محور
- ☑ رژیم‌های سبز و فراگیر

3

کلان‌رود فضای زندگی

- ☑ فضای شخصی‌شده تعاملی

4

کلان‌رود حمل‌ونقل

- ☑ حمل‌ونقل هوشمند و کمینه کربن

5

کلان‌رود شهرها

- ☑ توسعه زیرساخت‌های دیجیتال شهر
- ☑ زندگی با کیفیت‌تر

6

کلان‌رود کسب‌وکارها

- ☑ مدل‌های بهره‌وری جدید
- ☑ محصولات جدید
- ☑ مدل‌های تاب‌آوری جدید

7

کلان‌رود انرژی

- ☑ انرژی هوشمندتر و سبزتر

8

کلان‌رود اعتماد دیجیتال

- ☑ قوانین و مقررات

۷- گزارش کلان‌روندها: نیروهایی که آینده ما را
شکل می‌دهند

BlackRock®

گزارش کلان‌روندها: نیروهایی که آینده ما را شکل می‌دهند - بلک‌رای



✓ عنوان گزارش:

کلان‌روندها: نیروهایی که آینده ما را شکل می‌دهند

✓ ناشر:

بلک‌رای

✓ سال نشر: ۲۰۱۹

✓ افق زمانی: ۲۰۳۰

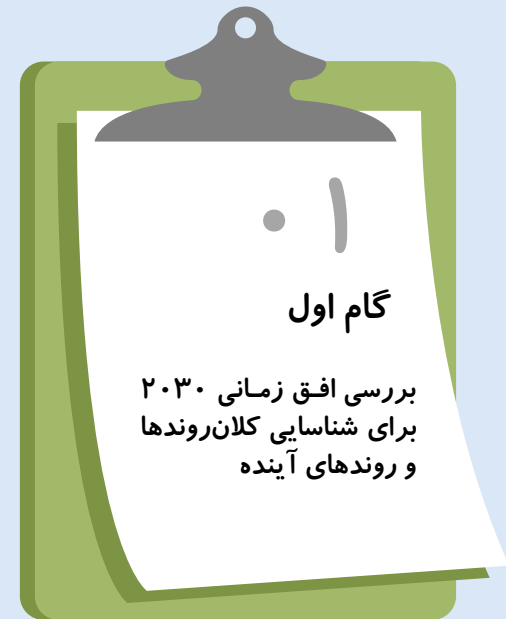
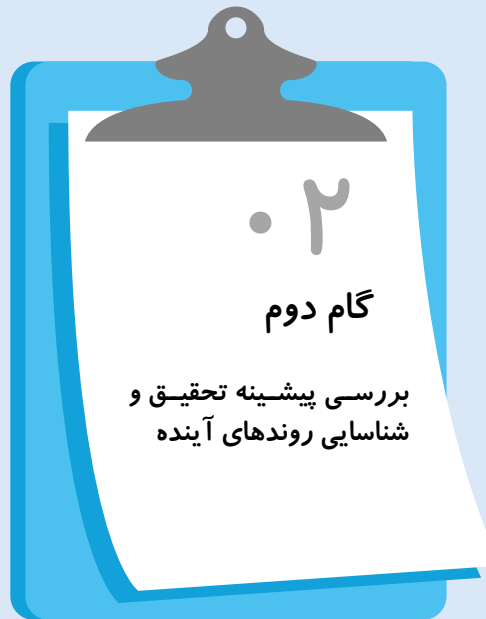
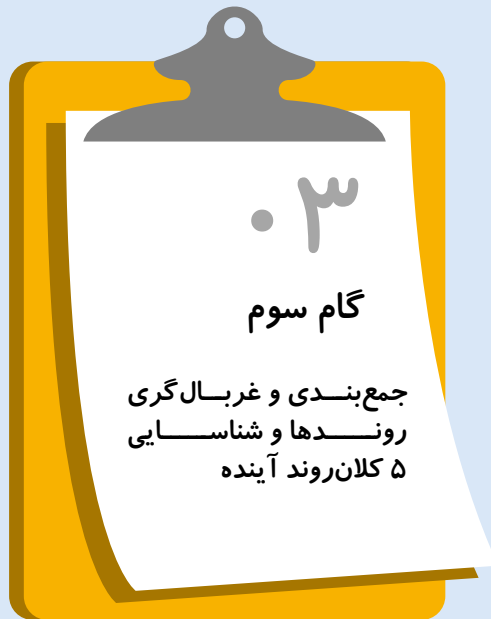
✓ هدف و مخاطبین:

ارائه بینش‌های درباره تحولات آینده به جامعه، بخش خصوصی و عمومی

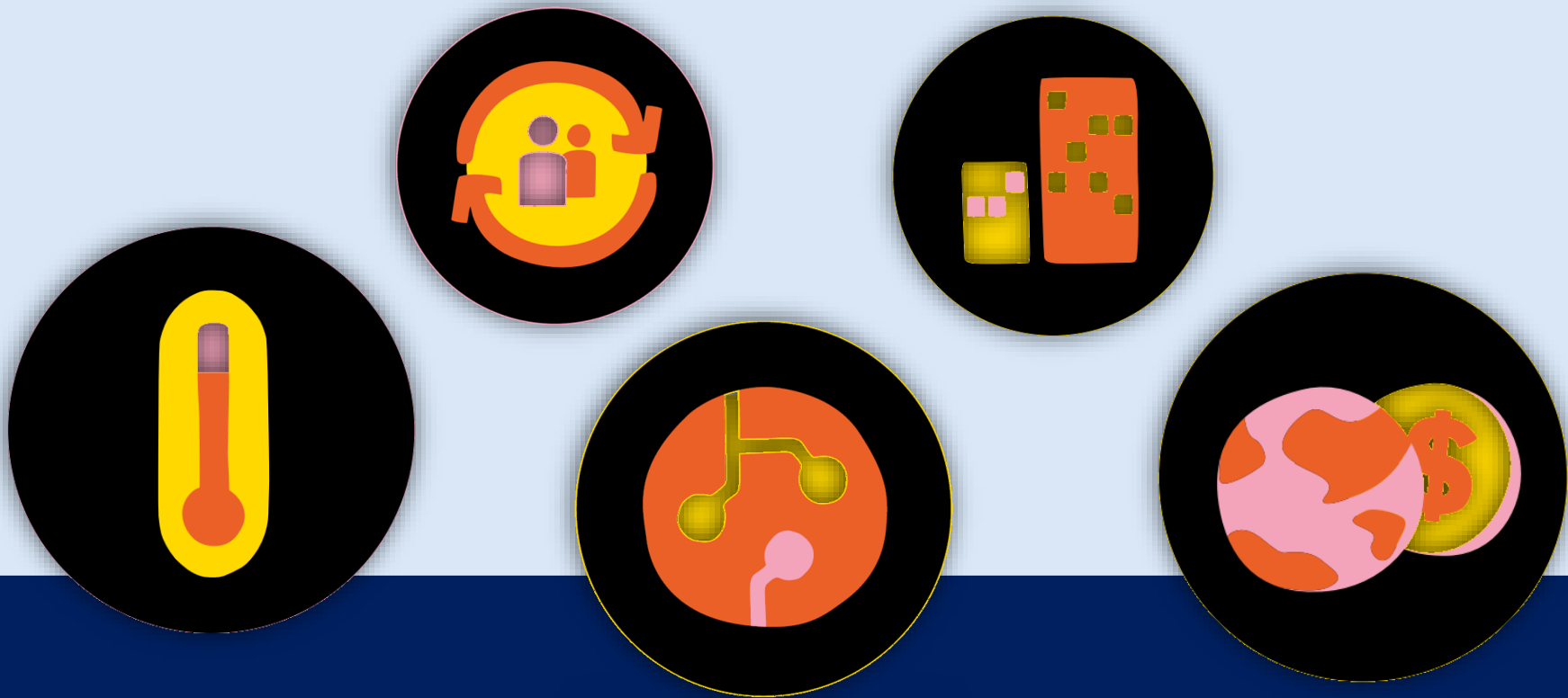
BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>

فرآیند شناسایی کلان‌روندها

☑ فرآیند شناسایی کلان‌روندهای آینده در گزارش کلان‌روندها: نیروهایی که آینده ما را شکل می‌دهند که توسط بلک‌راک منتشر شده است شامل ۳ فاز ذیل است:



BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>



✓ فناوری‌های رادیکال

✓ تغییرات جمعیت‌شناختی و اجتماعی

✓ ثروت جهانی

✓ تغییرات اقلیمی و کمبود منابع

✓ رشد شهرنشینی

کلان‌روندهای آینده

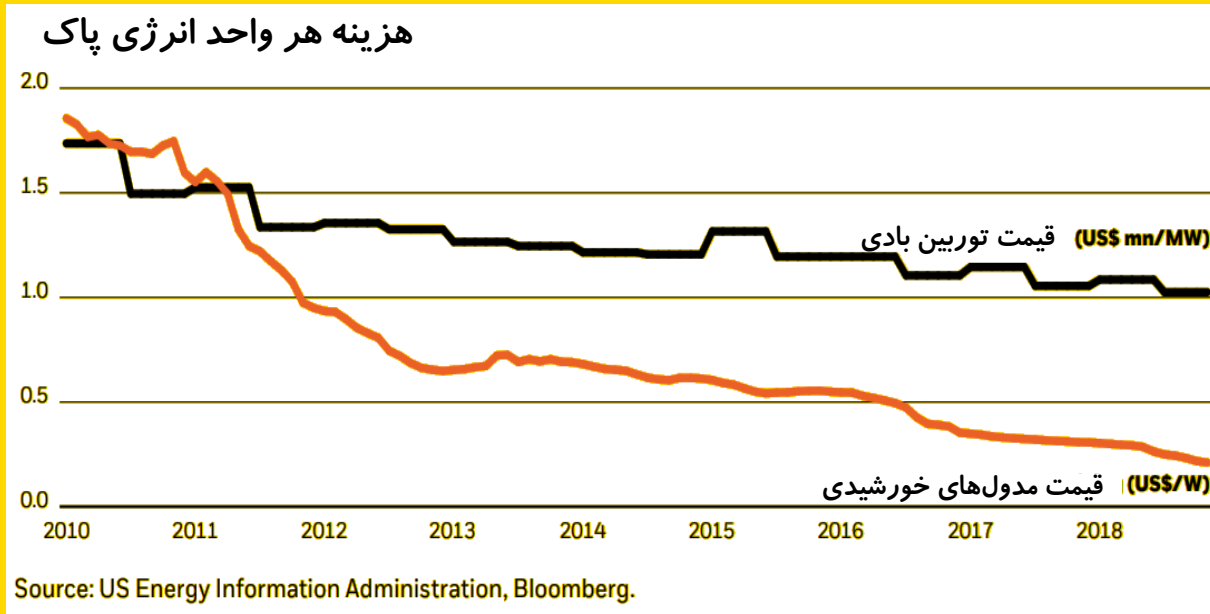
کلانرود فناوری‌های رادیکال

فناوری‌های رادیکال در سال‌های اخیر به لطف جهانی‌شدن و فراگیر شدن نوآوری رشد کرده‌اند. آن‌ها هم موانع ورود رقبای جدید را کاهش داده‌اند و هم پذیرش فناوری‌های جدید را در سراسر جهان تسریع کرده‌اند. در نتیجه موجی از نوآوری‌های رادیکال را در سراسر صنایع و اقتصاد آزاد کرده است.



روندهای مرتبط با کلانرود فناوری‌های رادیکال

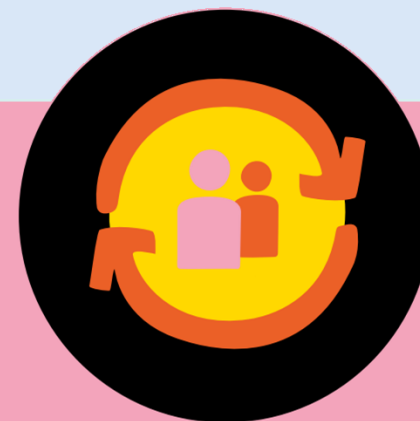
- خودروهای برقی
- تجارت الکترونیک
- پنل‌های خورشیدی
- رباتیک
- بلاکچین
- محاسبات ابری
- شبکه‌های هوشمند
- شبکه‌های 5G



BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>

کلان‌روند تغییرات جمعیت‌شناختی و اجتماعی

تغییرات جمعیت‌شناختی جهانی چالش‌ها و فرصت‌های قابل توجهی را برای جوامع و مشاغل به همراه خواهد داشت. پیری جمعیت و کاهش نیروی کار ناشی از آن زیربنای این کلان‌روند هستند با افزایش سن جمعیت، مراقبت‌های بهداشتی سهم بیشتری از هزینه‌های خانوار و دولت را به خود اختصاص خواهد داد. شرکت‌های نوآور که راه‌حل‌های جدید برای مراقبت‌های پزشکی ارائه می‌کنند در آینده سود خواهد برد.



روندهای مرتبط با
کلان‌روند تغییرات

جمعیت‌شناختی و اجتماعی

پیری جمعیت

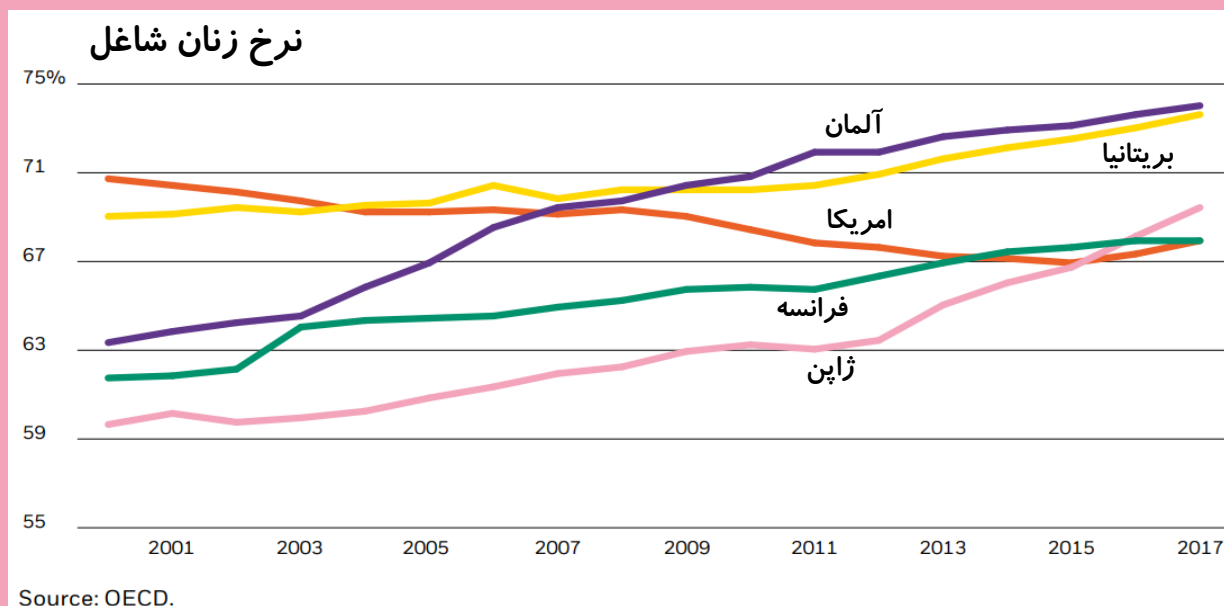
افزایش مهاجرت

شکاف بین‌نسلی

نیروی کار زن

اتوماسیون

نیروی کار ماهر



BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>

کلان‌روند ثروت جهانی

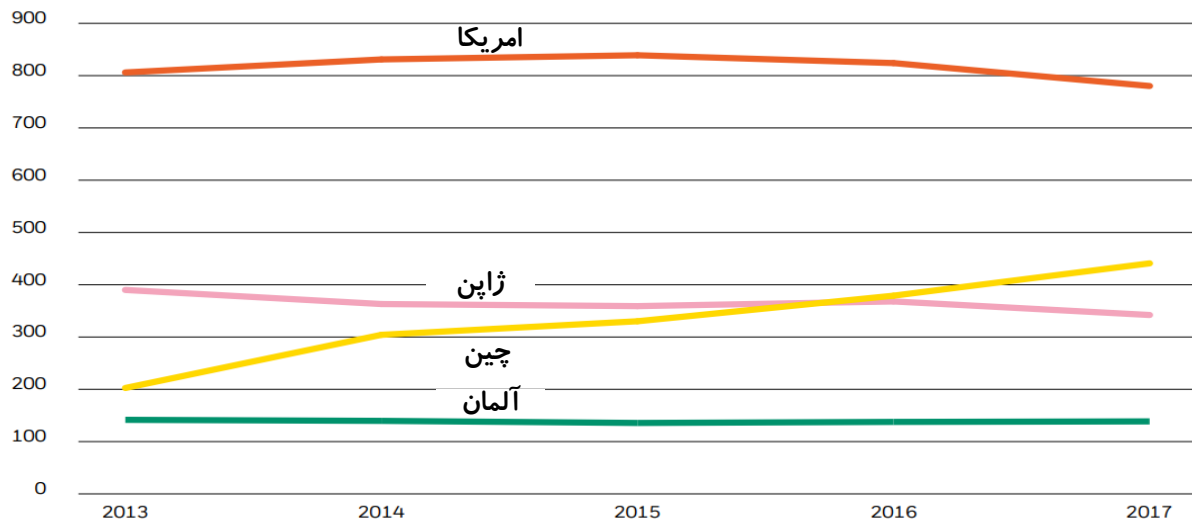
در بیست سال گذشته، اقتصادهای در حال توسعه با موج فزاینده جهانی شدن و تغییر تولید به سوی آسیا حرکت کرده است. ظهور طبقه متوسط قابل توجه و مشتاق، به ویژه در چین، آن را به مقصد مهمی برای شرکت‌های جهانی تبدیل کرده است. ما همچنان انتظار داریم که بازارهای نوظهور پتانسیل رشد قابل توجهی را برای شرکت‌های داخلی و چند ملیتی فراهم آورد.



روندهای مرتبط با کلان‌روند ثروت جهانی

- انتقال قدرت به آسیا
- رشد اقتصادی چین
- رشد اقتصادی هند
- رشد اقتصادی ویتنام
- رشد طبقه متوسط
- افزایش تقاضا انرژی
- افزایش تقاضا غذا

تعداد شرکت‌هایی که در بین ۲۵۰۰ سرمایه‌گذار برتر تحقیق و توسعه در سطح جهان هستند

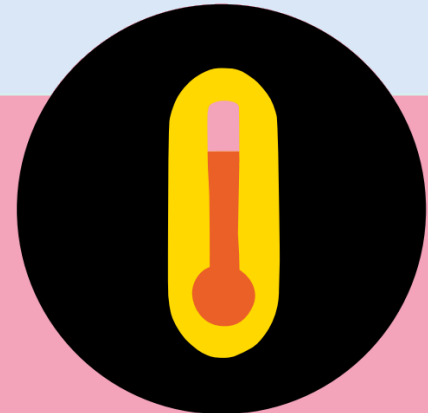


Source: European Commission, data from 2013-2017.

BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>

کلان‌روند تغییرات اقلیمی و کمبود منابع

افزایش جمعیت منجر به افزایش تقاضا برای غذا و انرژی خواهد شد که منابع محدود سیاره زمین را تحت فشار قرار می‌دهد. نیاز به راه‌حلهایی که بهره‌وری انرژی را بهبود می‌بخشد، ضایعات مواد غذایی را کاهش می‌دهد و جایگزین‌هایی برای منابع کمیاب ارائه می‌کند، هرگز بیشتر از امروز مورد نیاز نبوده است. زیربنای این روندها افزایش مداوم انتشار گازهای گلخانه‌ای است.



روندهای مرتبط با
کلان‌روند تغییرات اقلیمی
و کمبود منابع

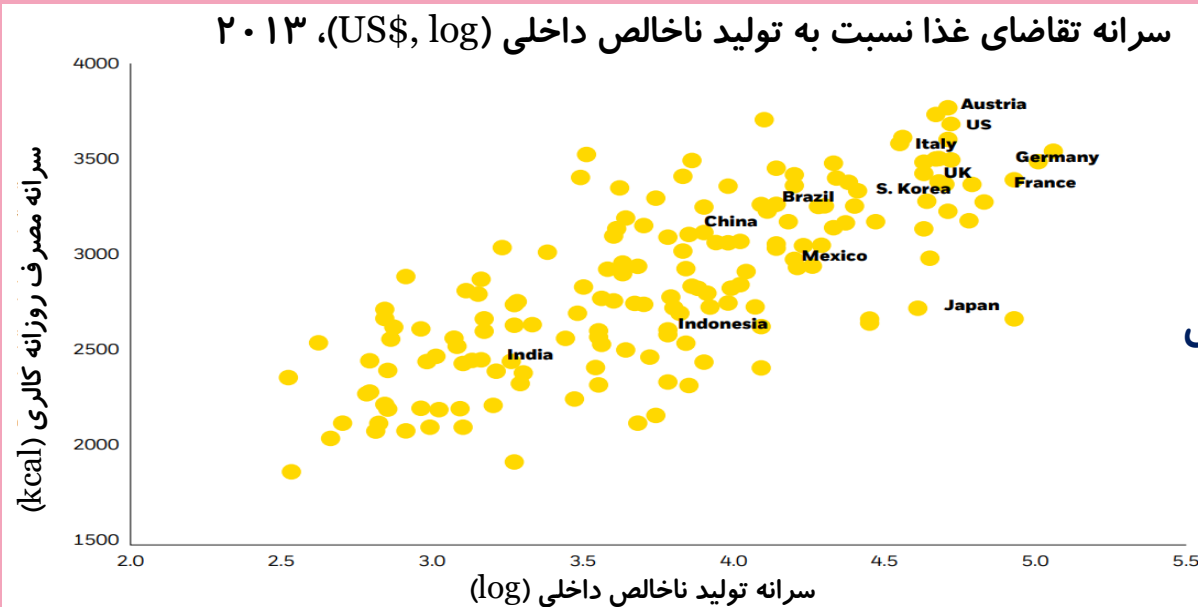
کمبود انرژی

کمبود غذا

انتشار گازهای گلخانه‌ای

افزایش سطح دریاهای

رشد منابع تجدیدپذیر

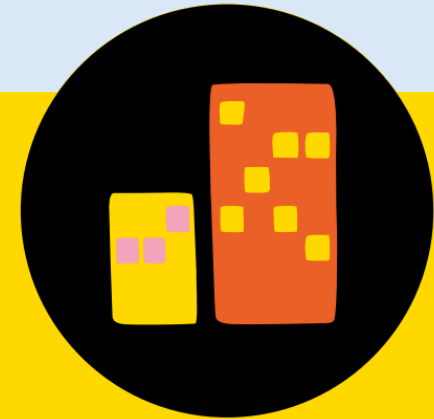


Source: World Bank: The Food and Agriculture Organisation of the UN

BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>

کلان‌روند رشد شهرنشینی

شهرها همیشه مرکز استعداد، سرمایه و نوآوری بوده‌اند. در دهه گذشته، صدها شهر بزرگ در اقتصادهای نوظهور ساخته شده‌اند و سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی قابل توجهی را جذب کرده‌اند. شهرهای بزرگ مانند سان‌فرانسیسکو، لندن، پاریس و نیویورک نیز با توجه به جمعیت زیاد و متراکم خود، سکوه‌های پرتاب ایده‌آل برای کارآفرینان بوده‌اند.



روندهای مرتبط با کلان‌روند
رشد شهرنشینی

اقتصاد اشتراکی

زیرساخت‌های ارتباطی

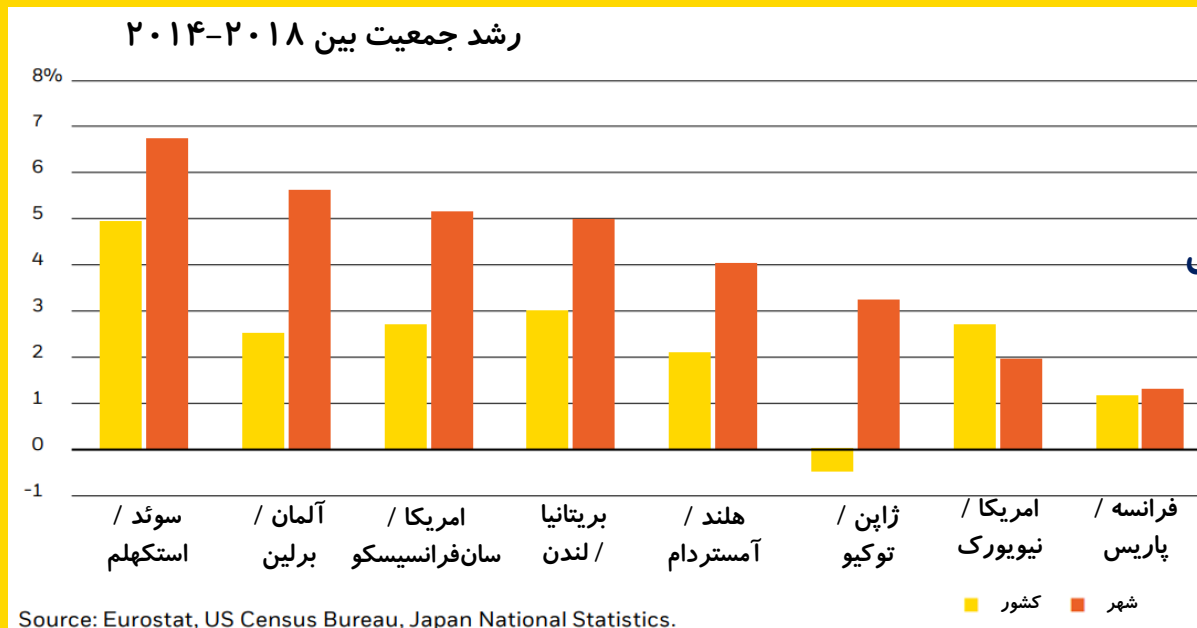
زیرساخت‌های حمل‌ونقل

زیرساخت‌های بهداشتی

مسکن

لوازم خانگی

پلتفرم‌های آنلاین



BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش بلک‌راک

1

کلان‌رشد فناوری‌های رادیکال

- ✓ خودروهای برقی
- ✓ تجارت الکترونیک
- ✓ پنل‌های خورشیدی
- ✓ رباتیک
- ✓ بلاکچین
- ✓ محاسبات ابری
- ✓ شبکه‌های هوشمند
- ✓ شبکه‌های 5G

2

کلان‌رشد تغییرات جمعیت‌شناختی و اجتماعی

- ✓ پیری جمعیت
- ✓ افزایش جمعیت
- ✓ شکاف بین‌نسلی
- ✓ نیروی کار زن
- ✓ اتوماسیون
- ✓ نیروی کار ماهر

3

کلان‌رشد ثروت جهانی

- ✓ انتقال قدرت به آسیا
- ✓ رشد اقتصادی چین
- ✓ رشد اقتصادی هند
- ✓ رشد اقتصادی ویتنام
- ✓ رشد طبقه متوسط
- ✓ افزایش تقاضای انرژی
- ✓ افزایش تقاضای غذا

4

کلان‌رشد تغییرات اقلیمی و کمبود منابع

- ✓ کمبود انرژی
- ✓ کمبود غذا
- ✓ انتشار گازهای گلخانه‌ای
- ✓ افزایش سطح دریاها
- ✓ رشد منابع تجدیدپذیر

5

کلان‌رشد رشد شهرنشینی

- ✓ اقتصاد اشتراکی
- ✓ زیرساخت‌های ارتباطی
- ✓ زیرساخت‌های حمل‌ونقل
- ✓ زیرساخت‌های بهداشتی
- ✓ مسکن
- ✓ لوازم خانگی
- ✓ پلتفرم‌های آنلاین

BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>

۸- گزارش کلان‌روندهای ۲۰۲۳

SITRA

گزارش کلان روندهای ۲۰۲۳ - صندوق نوآوری فنلاند (سیترا)



✓ عنوان گزارش:

کلان روندهای ۲۰۲۳

✓ ناشر:

صندوق نوآوری فنلاند (سیترا)

✓ سال نشر: ۲۰۲۳

✓ افق زمانی: ۲۰۲۳

✓ هدف و مخاطبین:

ایجاد درک مشترک از تغییرات گسترده آینده و تقویت نگاه بلندمدت به برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در میان ذینفعان

SITRA (2023). Megatrends 2023. available at: https://www.sitra.fi/app/uploads/2023/03/sitra_megatrends-2023_v3.pdf

فرآیند شناسایی کلان روندها

☑ فرآیند شناسایی کلان روندهای آینده در گزارش کلان روندهای ۲۰۲۳ که توسط صندوق نوآوری فنلاند (سیترا) منتشر شده است شامل ۳ فاز ذیل است:

گام اول

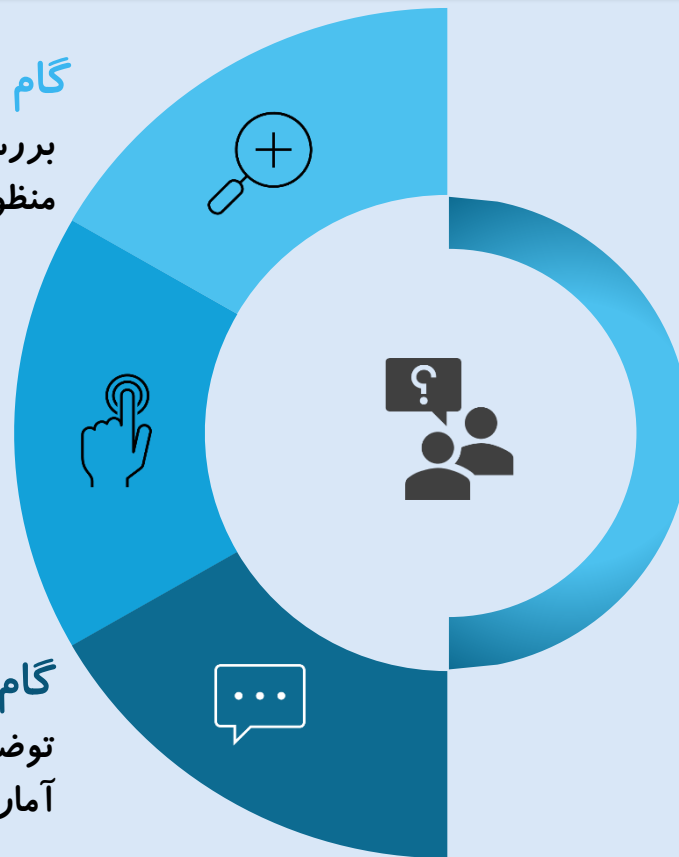
بررسی گزارش‌های بین‌المللی و پیشینه تحقیق به منظور شناسایی چالش‌های آینده

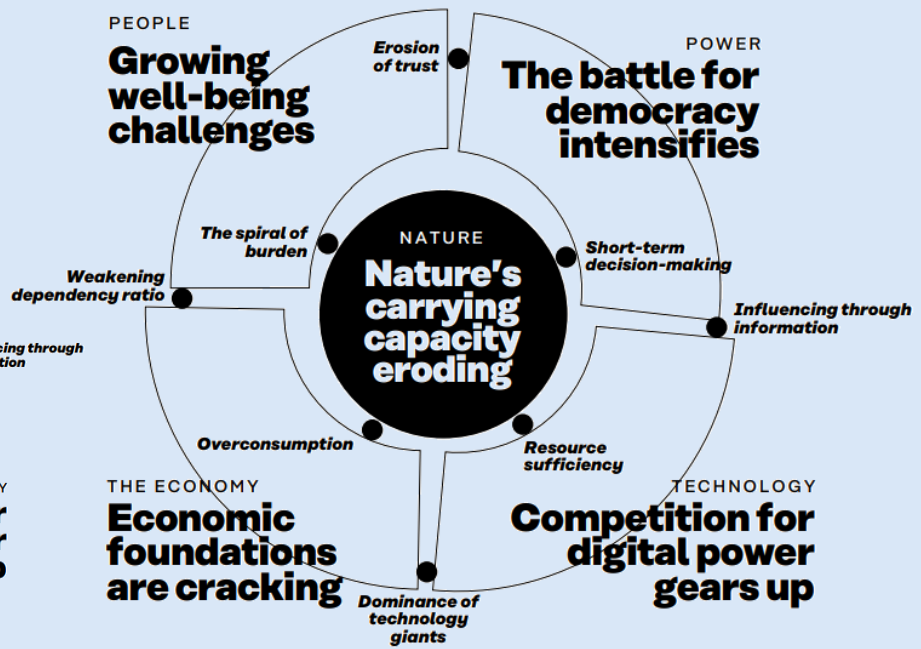
گام دوم

تجمیع چالش‌های شناسایی شده و استخراج پنج کلان روند آینده

گام سوم

توضیح کلان روندها و روندهای آینده و ارائه شواهد آماری در راستای کلان روندها و روندها





طبیعت

مردم

قدرت

فناوری

اقتصاد

کلان روندهای آینده

کلان روند طبیعت

NATURE



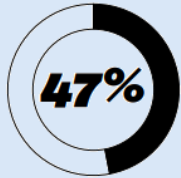
ما در بحبوحه یک بحران پایداری زیست محیطی هستیم. طبیعت فراتر از ظرفیت خود توسط انسان مورد بهره برداری قرار گرفته است و اساس اقتصاد و رفاه ما را تهدید می کند. فوریت فزاینده ای برای بازسازی زیست محیطی وجود دارد، گذار به جامعه ای که وضعیت طبیعت و رفاه انسان را بهبود می بخشد.

روندهای مرتبط با کلان روند طبیعت

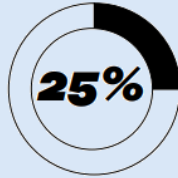
- ✓ افزایش دمای هوا
- ✓ از بین رفتن تنوع زیستی
- ✓ کمبود منابع
- ✓ تخریب خاک
- ✓ افزایش بلایای طبیعی
- ✓ افزایش زباله
- ✓ تخریب دریاها
- ✓ بی تفاوتی نسبت به محیط زیست

داده‌های مرتبط با کلان‌روند طبیعت

اکوسیستم‌های طبیعی به طور متوسط ۴۷ درصد کاهش یافته‌اند.



حدود ۲۵ درصد از کل گونه‌های گیاهی و جانوری در معرض خطر انقراض هستند.



فراوانی گونه‌های گیاهی و جانوری به طور متوسط ۲۳ درصد کاهش یافته است.



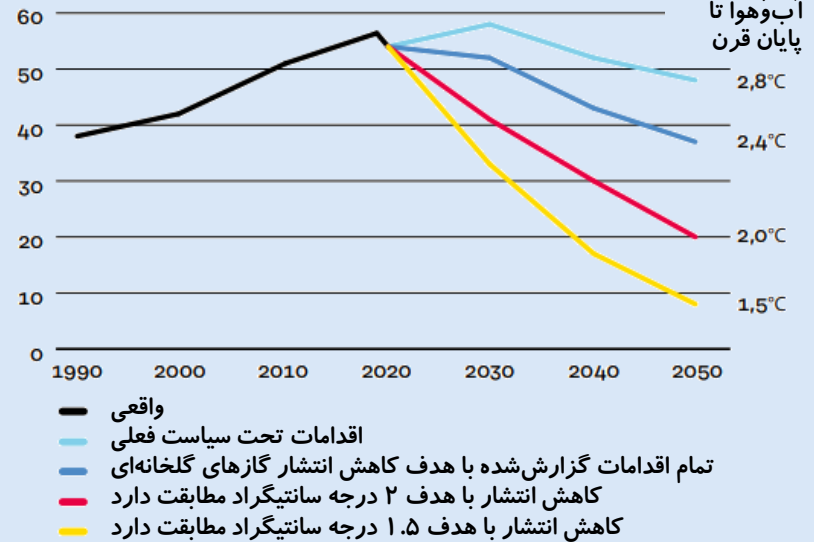
کل زیست‌توده ترکیبی پستانداران وحشی ۸۲ درصد کاهش یافته است.



طبیعت حیاتی برای جمعیت‌های بومی و جوامع محلی در حال کاهش است. ۷۲ درصد شاخص‌ها افت مستمر را نشان می‌دهند.

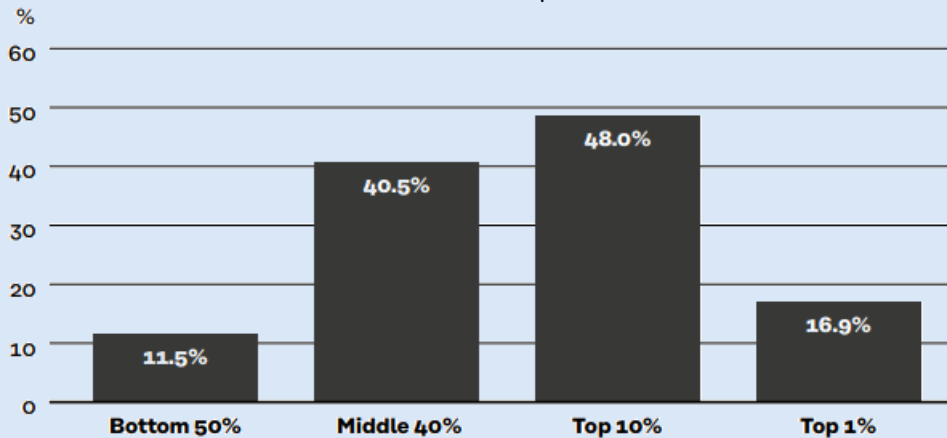


روند در انتشار گاز گلخانه‌ای و دمای پیش‌بینی شده

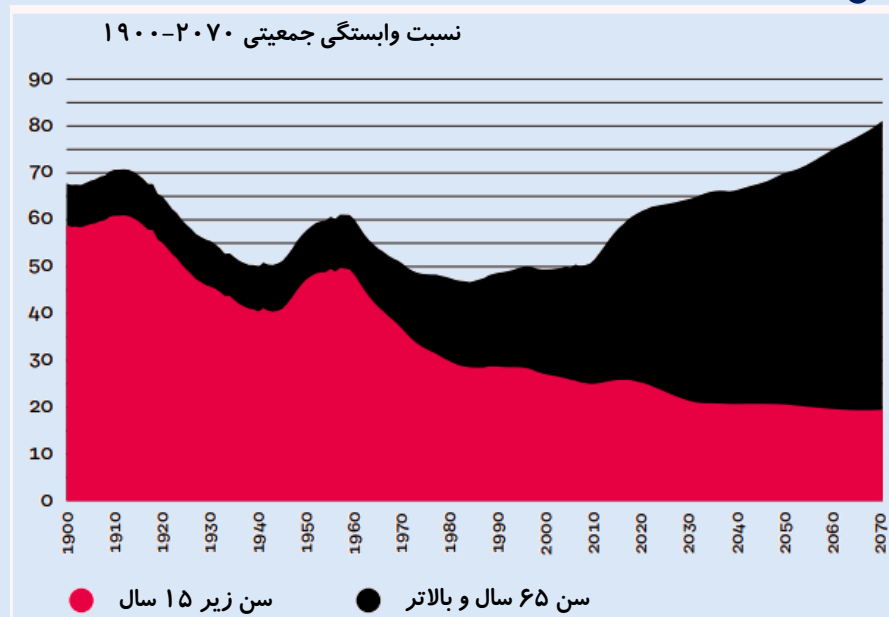
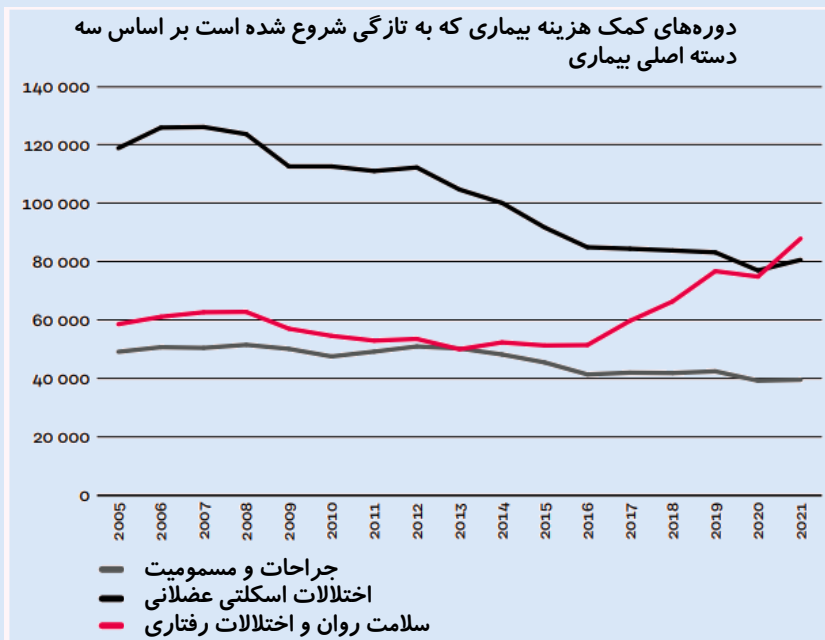


سهم انتشار گازهای گلخانه‌ای بر اساس طبقه‌های درآمدی

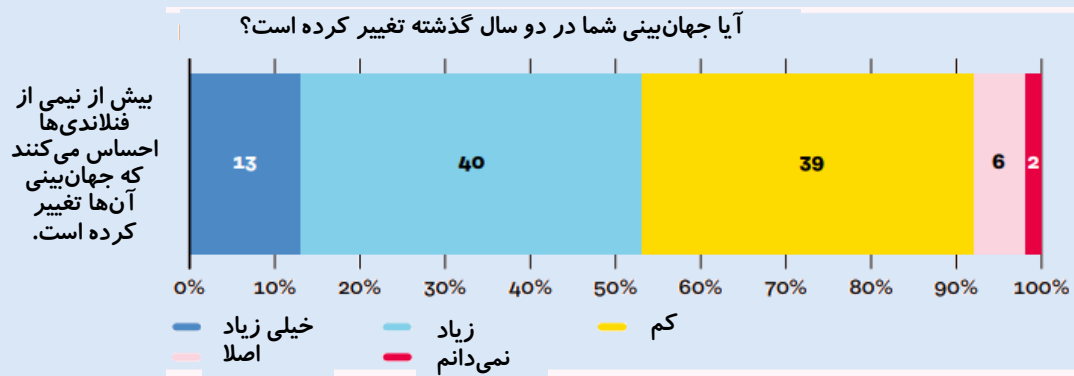
۱۰ درصد ثروتمندترین جمعیت جهان حدود نیمی از انتشار گازهای گلخانه‌ای را تولید می‌کنند.



داده‌های مرتبط با کلان‌روند مردم



نسبت وابستگی جمعیتی: تعداد افراد ۱۵ سال یا کمتر و ۶۵ سال یا بیشتر به ازای هر ۱۰۰ نفر در سن کار است. داده‌های واقعی برای ۱۹۰۰-۲۰۲۰ و پیش‌بینی تا سال ۲۰۷۰ است.



POWER

با انباشته شدن بحران‌ها، جوامع تحت فشار هستند. دموکراسی‌ها در اثر بحران‌ها هم تضعیف و هم تقویت شده‌اند. در حالی که همه‌گیری جهانی قدرت را متمرکز کرد و آزادی‌هایی را که برای دموکراسی‌ها مهم است محدود کرد، تهاجم روسیه به اوکراین جامعه مدنی را برانگیخت و مردم را نسبت به بحران دموکراسی آگاه کرد. قطبی شدن جامعه، سردرگمی و جنگ‌های قدرت ژئوپلیتیکی نیاز به اصلاح تصمیم‌گیری و تقویت دموکراسی، مشارکت و توانمندسازی شهروندان را ایجاد می‌کند.

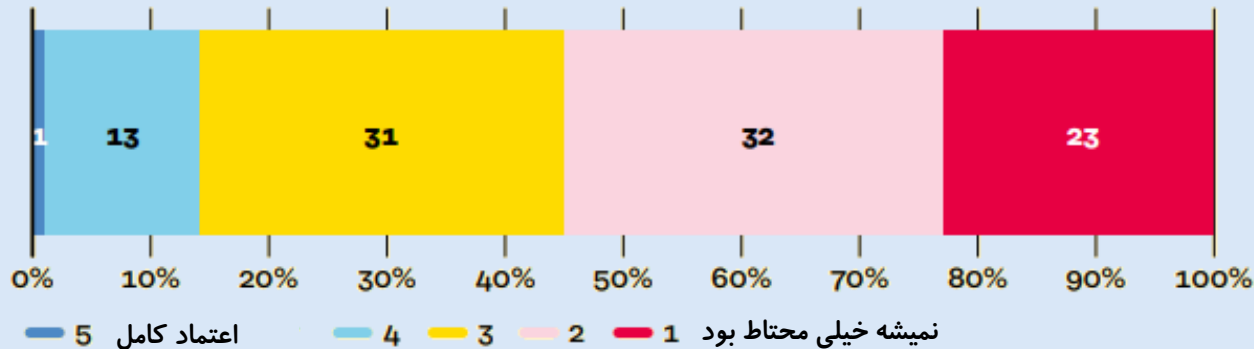
👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند قدرت 👈



- ☑️ دو قطبی شدن جوامع
- ☑️ افزایش تنش‌های ژئوپلیتیک
- ☑️ قدرت گرفتن احزاب پوپولیستی
- ☑️ تشدید نبردهای فضایی
- ☑️ افول دموکراسی
- ☑️ افزایش نقش ایدئولوژی

داده‌های مرتبط با کلان‌روند قدرت

به طور کلی تا چه حد می‌توان به تصمیم‌گیرندگان سیاسی اعتماد کرد؟
نظرات مردم

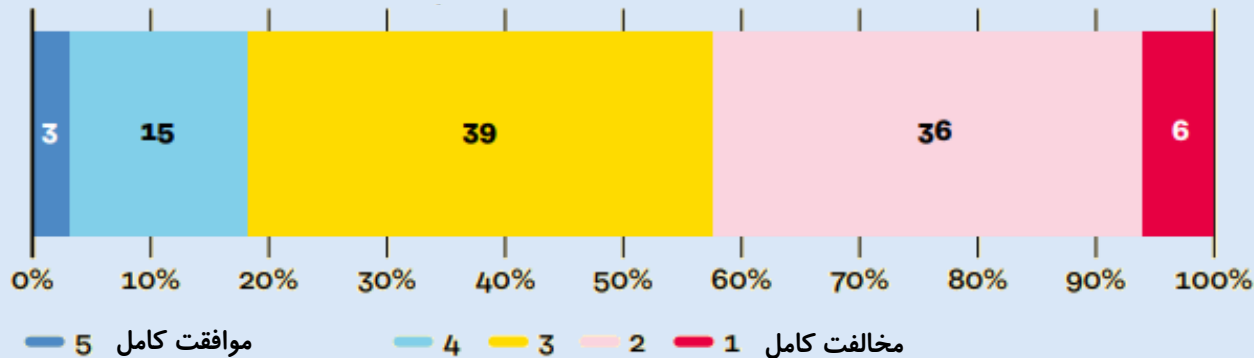


نسبت جمعیت جهان که تحت رژیم‌های خودکامه زندگی می‌کنند



2011

به طور کلی اعضای جامعه تا چه حد ظرفیت کافی برای شرکت در تصمیمات پیچیده را دارند؟
مقامات دولتی و نمایندگان مجلس



2021

تعداد افرادی که در حکومت‌های خودکامه زندگی می‌کنند افزایش یافته است.

مردم به تصمیم‌گیرندگان اعتماد ندارند و تصمیم‌گیرندگان هم به مردم اعتماد ندارند

TECHNOLOGY

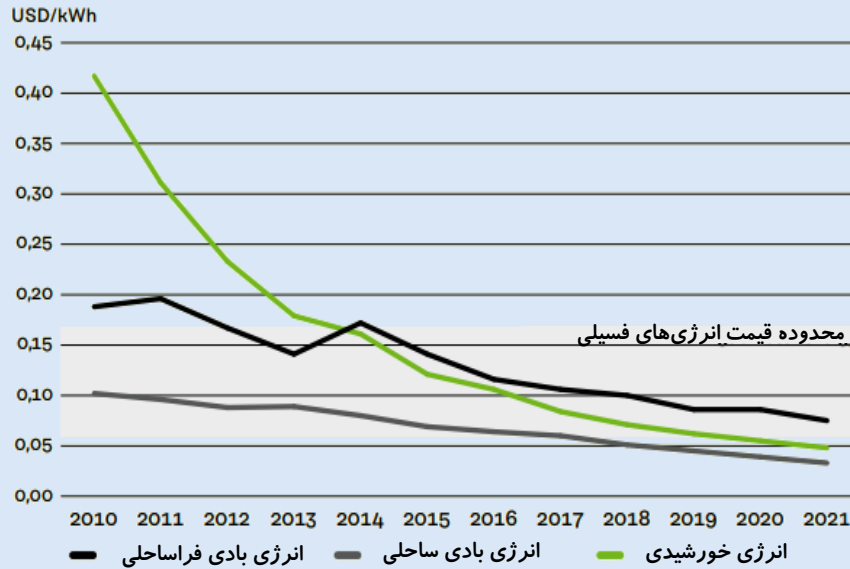
فناوری به سرعت در حال توسعه است و فناوری‌های جدید در حوزه‌های جدیدی از زندگی معرفی می‌شوند. به طور فزاینده‌ای داده‌های بیشتری جمع‌آوری و برای ارائه خدمات سفارشی جدید به افراد و سازمان‌ها استفاده می‌شود. در عین حال، بر سر قدرت دیجیتال، جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها، قوانین اساسی دنیای دیجیتال، منابع مورد نیاز فناوری و به طور کلی، جهت‌گیری توسعه فناوری، اختلافاتی وجود دارد.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند فناوری 👈

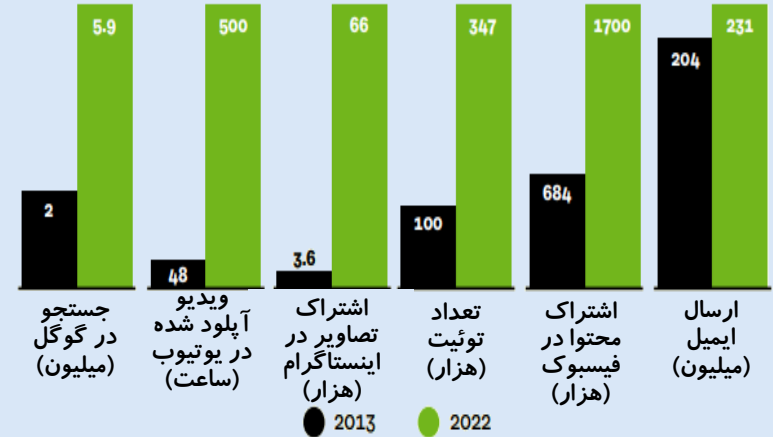
- ✓ افزایش نفوذ هوش مصنوعی در جوامع
- ✓ رشد اقتصاد داده
- ✓ گسترش زیست‌شناسی مصنوعی
- ✓ رشد انرژی‌های تجدیدپذیر
- ✓ افزایش نابرابری‌های اجتماعی
- ✓ افزایش کاربردهای بلاکچین
- ✓ افزایش نقش پرینت ۳ بعدی در تولید
- ✓ مزره‌های مبهم دنیای فیزیکی و مجازی
- ✓ رشد محاسبات کوانتومی

داده‌های مرتبط با کلان‌روند فناوری

هزینه ترازشده انرژی



یک دقیقه در اینترنت



تغییرات در ۲۰۱۵-۲۰۲۱

60%

3 bn → 4.9 bn

کاربران اینترنت

440%

0,6 ZB → 3.4 ZB

ترافیک اینترنت

10-60%

200 TWh → 220-320 TWh

استفاده از انرژی برای مراکز داده

20-60%

220 TWh → 260-340 TWh

استفاده از انرژی برای انتقال داده

2300-3300%

4 TWh → 100-140 TWh

استفاده از انرژی برای استخراج رمزارز

ECONOMY

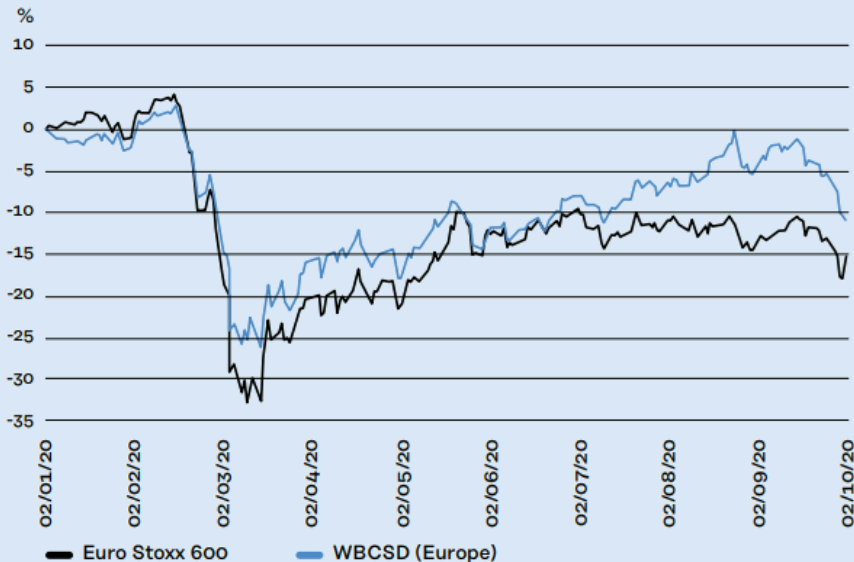
رشد نابرابری های جهانی و بحران پایداری زیست محیطی نیاز به اصلاح اقتصاد را ایجاد می کند. ثروت در دستان گروه کوچکتري از مردم متمرکز شده است، در حالی که افزایش رویدادهای آب و هوایی شدید و فروپاشی خدمات اکوسیستم ظرفیت عملیاتی اقتصاد را فرسایش می دهد. مسئولیت پذیری در تمامی فعالیت ها مورد تاکید است.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند اقتصادی 👈

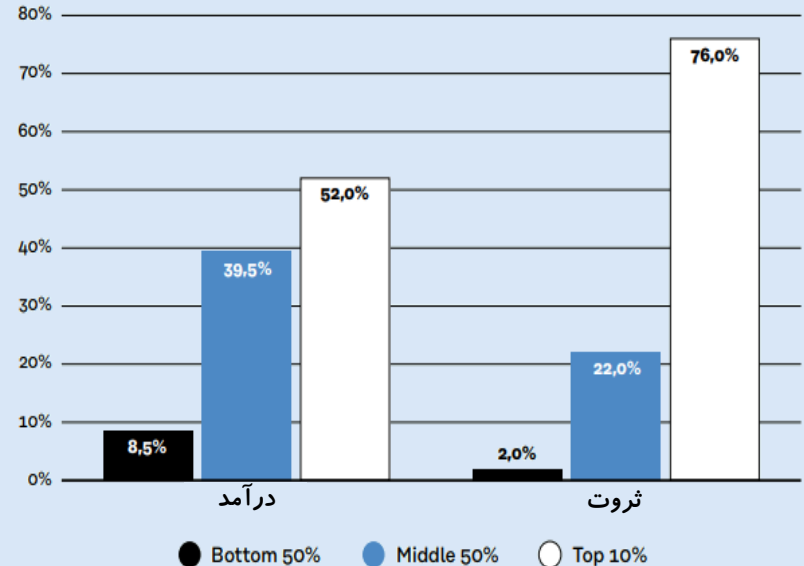
- ☑ ضرورت یافتن اقتصاد چرخشی
- ☑ تمرکز ثروت و رشد نابرابری ها
- ☑ پایدار کردن زنجیره های ارزش اقتصادی
- ☑ رشد تفکرهای اقتصادی جدید
- ☑ تنوع در اشکال مختلف سرمایه
- ☑ تغییر در مهارت های نیروی کار
- ☑ افزایش مسئولیت پذیری شرکت ها
- ☑ افزایش نقش مصرف کنندگان

داده‌های مرتبط با کلان‌روند اقتصادی

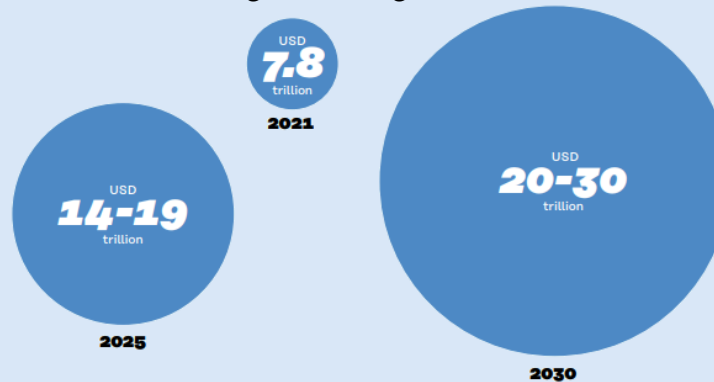
مقایسه سال به روز بین اعضای اروپایی شورای تجارت جهانی برای توسعه پایدار (WBCSD) و شرکت‌های Euro Stoxx 600 در سال ۲۰۲۰



توزیع جهانی درآمد و ثروت، ۲۰۲۱
سهم از کل درآمد یا ثروت



دارایی‌های حکمرانی خوب (ESG) تحت مدیریت



مسئولیت زیست‌محیطی، اجتماعی و حکمرانی خوب (ESG) در بازارهای سرمایه مورد تاکید قرار گرفته است.

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش صندوق نوآوری فنلاند (سیترا)

1 کلان‌رشد طبیعت

- افزایش دمای هوا
- از بین رفتن تنوع زیستی
- کمبود منابع
- تخریب خاک
- افزایش بلایای طبیعی
- افزایش زباله
- تخریب دریاها
- بی‌تفاوتی نسبت به محیط زیست

2 کلان‌رشد مردم

- امید به زندگی طولانی‌تر و جمعیت سالخورده
- تمرکز جمعیت
- ادامه شهرسازی
- افزایش مهاجرت جهانی
- افزایش همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌ها
- افزایش مشکلات سلامت روان
- توسعه مستمر مهارت نیروی انسانی
- عدم تطابق نیروی کار و بازار کار

3 کلان‌رشد قدرت

- دو قطبی شدن جوامع
- افزایش تنش‌های ژئوپلیتیک
- قدرت گرفتن احزاب پوپولیستی
- تشدید نبردهای فضایی
- افول دموکراسی
- افزایش نقش ایدئولوژی

4 کلان‌رشد فناوری

- افزایش نفوذ هوش مصنوعی در جوامع
- رشد اقتصاد داده
- گسترش زیست‌شناسی مصنوعی
- رشد انرژی‌های تجدیدپذیر
- افزایش نابرابری‌های اجتماعی
- افزایش کاربردهای بلاکچین
- افزایش نقش پرینت ۳ بعدی در تولید
- مزره‌های مبهم دنیای فیزیکی و مجازی
- رشد محاسبات کوانتومی

5 کلان‌رشد اقتصادی

- ضرورت یافتن اقتصاد چرخشی
- تمرکز ثروت و رشد نابرابری‌ها
- پایدار کردن زنجیره‌های ارزش اقتصادی
- رشد تفکرهای اقتصادی جدید
- تنوع در اشکال مختلف سرمایه
- تغییر در مهارت‌های نیروی کار
- افزایش مسئولیت‌پذیری شرکت‌ها
- افزایش نقش مصرف‌کنندگان

۹- گزارش روندهای جهانی ۲۰۴۰: جهان رقابتی‌تر



گزارش روندهای جهانی ۲۰۴۰: جهان رقابتی تر – شورای اطلاعات آمریکا



✓ عنوان گزارش:

روندهای جهانی ۲۰۴۰: جهان رقابتی تر

✓ ناشر:

شورای اطلاعات آمریکا

✓ سال نشر: ۲۰۲۱

✓ افق زمانی: ۲۰۴۰


✓ هدف و مخاطبین:

گزارش روندهای جهانی برای ارائه یک چارچوب تحلیلی برای سیاست گذاران در ابتدای هر دولت طراحی شده است، زیرا آنها استراتژی امنیت ملی را طراحی می کنند و آینده نامعلومی را دنبال می کنند و بایستی برای مجموعه ای از آینده های احتمالی آماده شوند.

Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf


فرآیند شناسایی کلان‌روندها

✓ فرآیند شناسایی کلان‌روندهای آینده در گزارش روندهای جهانی ۲۰۴۰: جهان رقابتی‌تر که توسط شورای اطلاعات آمریکا منتشر شده است شامل ۳ فاز ذیل است:

۰۳ 


گام سوم

شناسایی عدم قطعیت‌های کلیدی برای ایجاد پنج سناریو آینده جهان در سال ۲۰۴۰

۰۲ 

گام دوم

بررسی چگونگی تعامل نیروهای پیشران با سایر عوامل برای بررسی تأثیرگذاری بر افراد و جامعه، دولت‌ها و نظام بین‌المللی.

۰۱ 

گام اول

شناسایی نیروهای پیشران در چهار حوزه اصلی شامل جمعیت‌شناختی، زیست‌محیطی، اقتصادی و فناوری.

Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf



جمعیت‌شناختی ✓

محیط‌زیستی ✓

اقتصادی ✓

فناوری ✓

اجتماعی ✓

دولت ✓

بین‌المللی ✓

کلان‌روندهای آینده

کلان روند جمعیت شناختی

✓ روند کاهشی رشد جمعیت و افزایش میانگین سنی جهانی فرصت‌های اقتصادی بالقوه‌ای را برای اقتصادهای در حال توسعه ایجاد می‌کند.

✓ کشورهای نسبتاً فقیر در جنوب صحرای آفریقا و جنوب آسیا تقریباً تمام رشد جمعیت جهان را در طی دو دهه آینده به خود اختصاص خواهند داد که منجر به رشد شهرنشینی خواهند شد.

✓ در طی دو دهه آینده، تغییرات جمعیتی و انگیزه‌های اقتصادی احتمالاً میزان مهاجرت از کشورهای در حال توسعه همچون جنوب صحرای آفریقا به کشورهای توسعه‌یافته و سالخورده را افزایش خواهند داد. درگیری‌ها و تغییرات اقلیمی روند مهاجرت را تشدید خواهد کرد.

✓ این روندهای جمعیتی و توسعه انسانی بر دولت‌ها فشار می‌آورد تا سرمایه‌گذاری عمومی را افزایش دهند و مهاجرت را کنترل کنند.

2000-2020

2020-2040



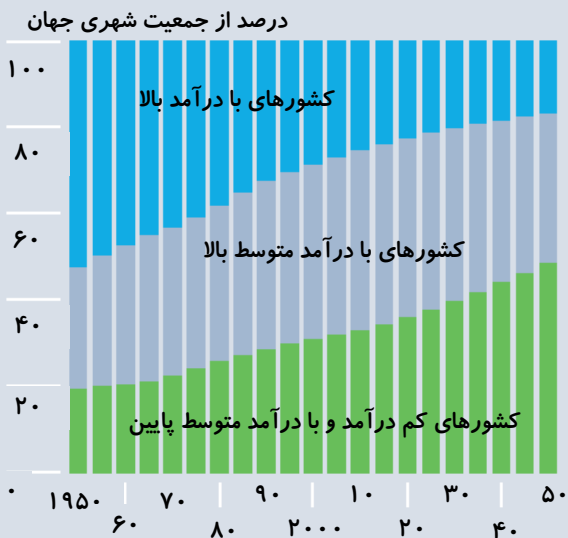
Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

داده‌های مرتبط با کلان‌روند جمعیت‌شناختی

شهرنشینی بر اساس سطح درآمد کشور

مراکز شهری در کشورهای فقیر بسیار سریع‌تر از مراکز شهری در کشورهای ثروتمندتر گسترش می‌یابند. در سال ۱۹۵۰ بیش از نیمی از شهرنشینان جهان در کشورهای با درآمد بالا بودند. تا سال ۲۰۵۰ تقریباً نیمی از آنها در کشورهای فقیر خواهند بود.

سهم از کل جمعیت شهری جهان بر اساس گروه درآمد ۱۹۵۰-۲۰۵۰



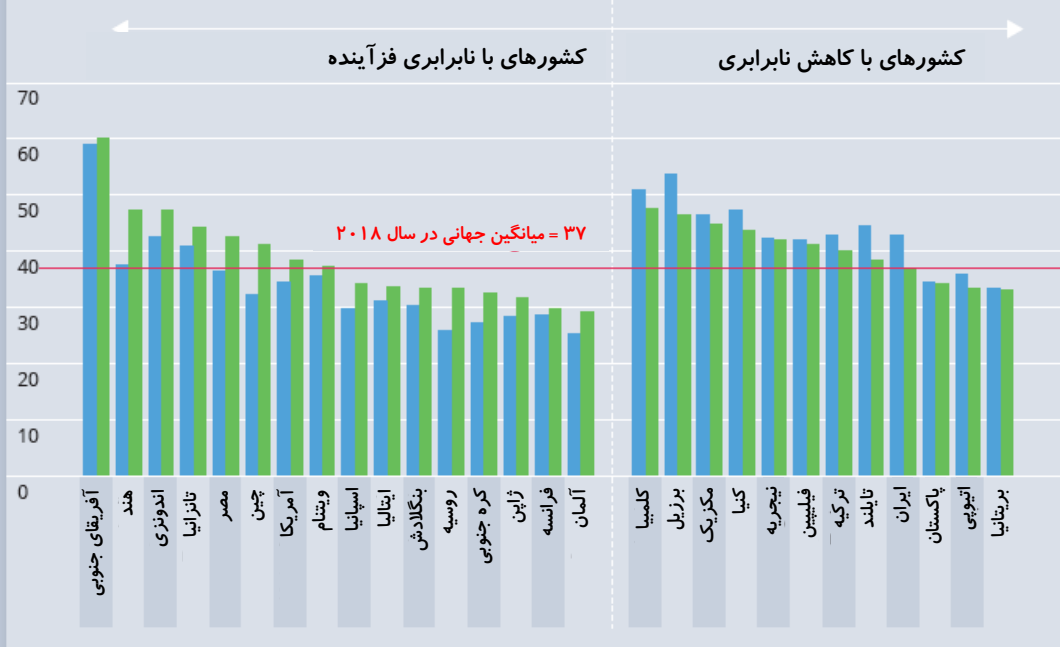
Source: United Nations.

نابرابری درآمد بر اساس کشور

نابرابری درآمد در اقتصادهای در حال توسعه، همان‌طور که با ضریب جینی اندازه‌گیری می‌شود، بالاترین میزان است، اما در بسیاری از آنها ثابت یا در حال بهبود بوده است. نابرابری درآمد به طور کلی در اقتصادهای پیشرفته نسبتاً پایین است، اما در بسیاری از بزرگترین اقتصادهای پیشرفته افزایش یافته است.

روند نابرابری درآمد در کشورهای بزرگ منتخب ۱۹۹۰^۱ و ۲۰۱۸^۲

ضریب جینی (بالاتر نشان دهنده نابرابری بیشتر است)



۱ بزرگترین بر اساس اندازه جمعیت، ۲۰۲۰. رتبه بندی شده بر اساس آخرین برآورد نابرابری درآمد.
۲ ۱۹۹۰ و ۲۰۱۸ یا نزدیکترین داده‌های موجود.

Source: Standardized World Income Inequality Database.

Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

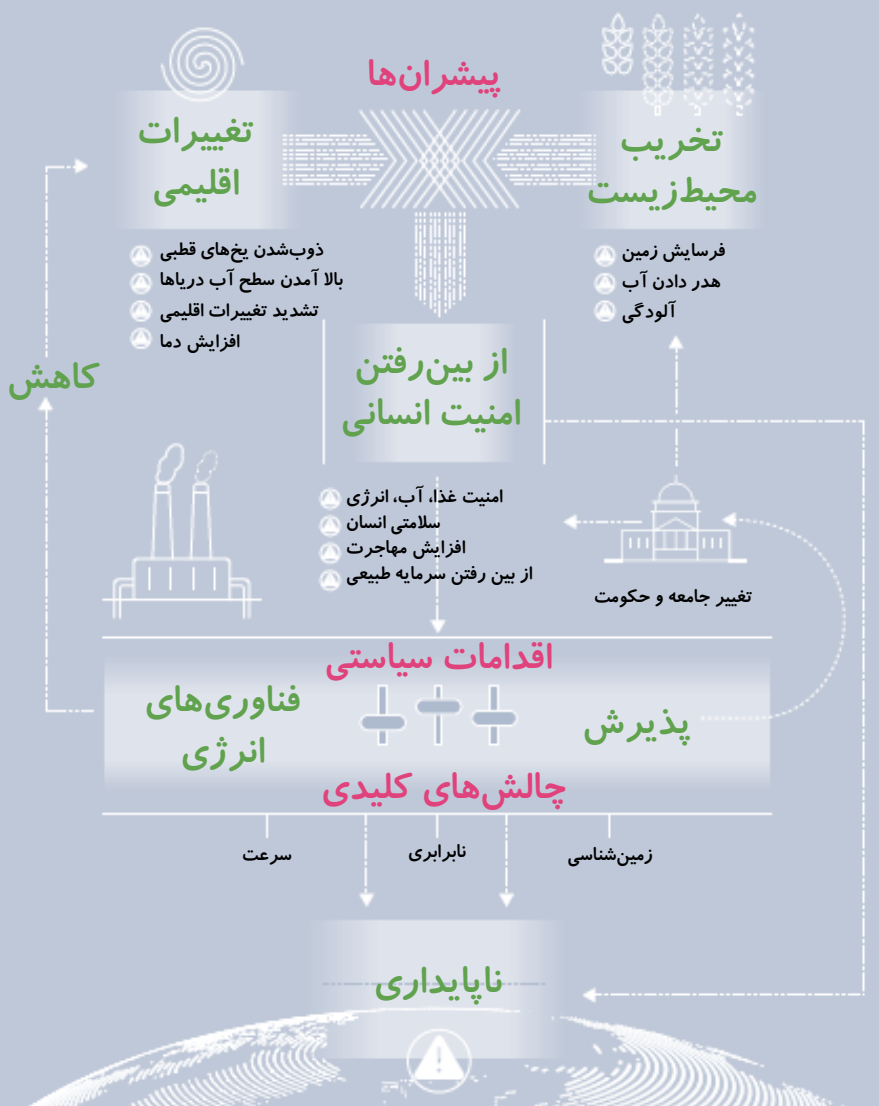
کلان‌روند محیط‌زیستی

✓ در طول ۲۰ سال آینده، اثرات تغییرات اقلیمی همچون افزایش دما و بالا آمدن سطح آب دریاها بر همه کشورها تأثیر خواهد گذاشت. هزینه‌ها و چالش‌ها به طور نامتناسبی بر کشورهای در حال توسعه تحمیل خواهد شد و امنیت غذا، آب، سلامت و امنیت را تهدید می‌کند.

✓ تاکید بر کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای برای دستیابی به کربن صفر با فناوری‌های جدید انرژی و روش‌های کاهش دی‌اکسید کربن برای دستیابی به هدف توافق پاریس برای محدود کردن گرمایش به ۱.۵ درجه سانتیگراد خواهد بود.

✓ اینکه چگونه و با چه سرعتی جهان باید به سمت کربن صفر برود باعث می‌شود کشورها با انتخاب‌های سختی در مورد نحوه کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای روبرو شوند.

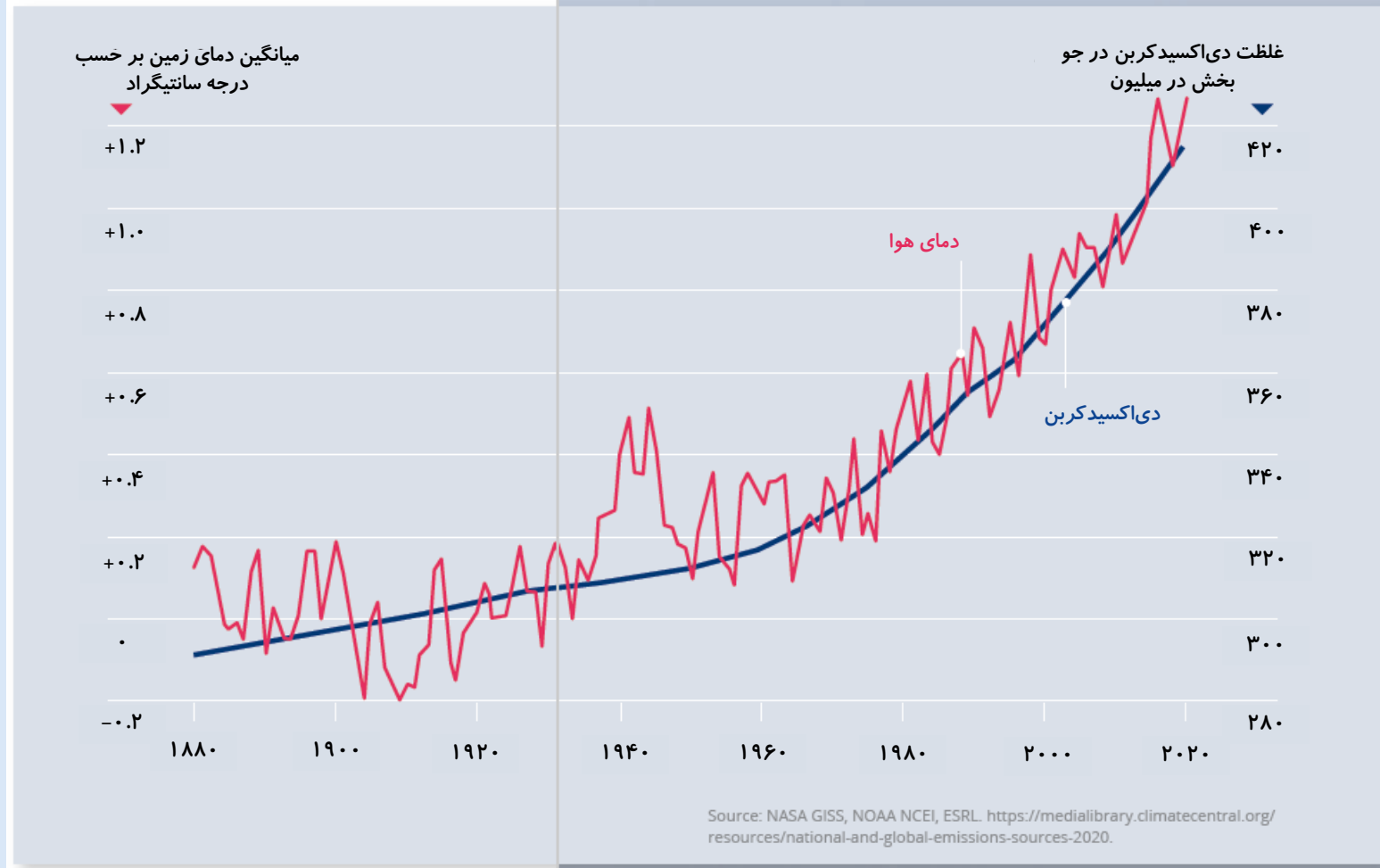
✓ سرعت و میزان اقدامات کشورها برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به طور مساوی بین کشورها توزیع نخواهد شد که این موضوع رقابت را بین کشورها تشدید خواهد کرد و به اختلافات سیاسی دامن خواهد زد.



Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

داده‌های مرتبط با کلان‌روند محیط‌زیستی

افزایش جهانی انتشار دی‌اکسید کربن و متوسط دمای زمین



Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

کلان‌روند اقتصادی

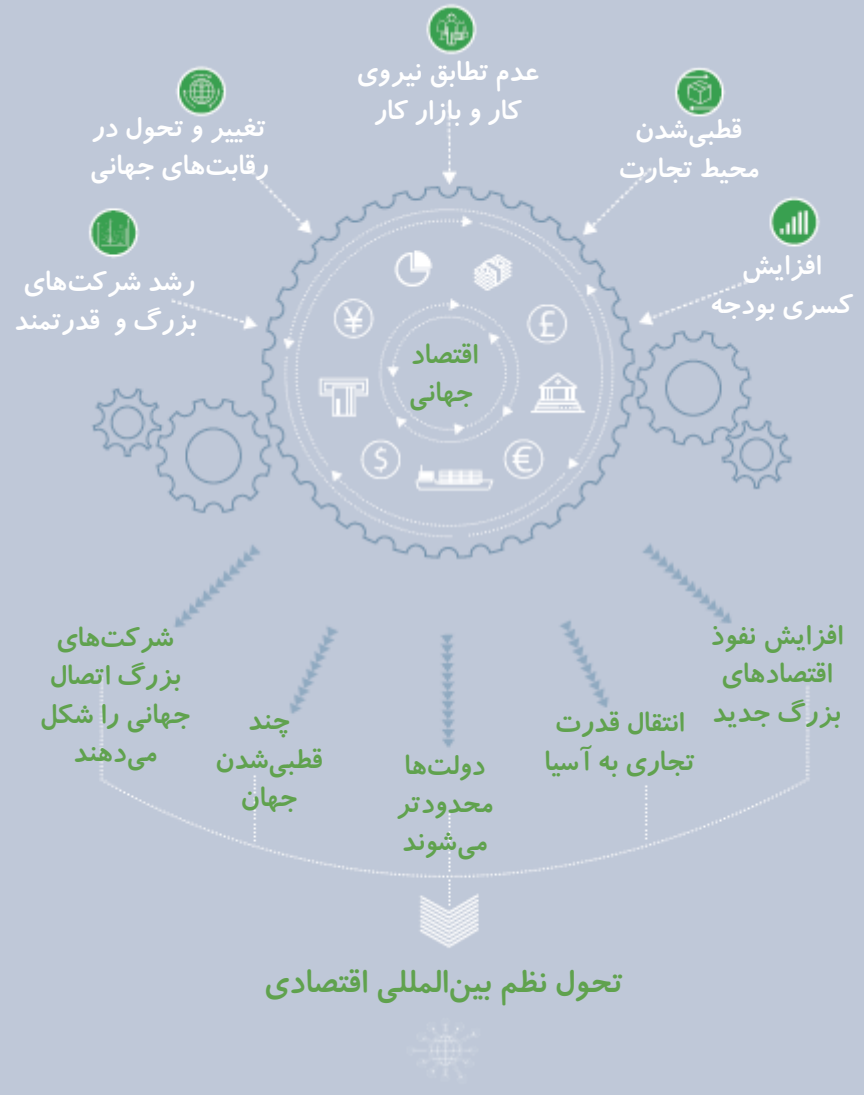
✓ طی دو دهه آینده روندهای اقتصادی از جمله افزایش کسری بودجه دولت‌ها، محیط تجاری پیچیده‌تر و پراکنده‌تر و رشد مستمر شرکت‌های بزرگ و قدرتمند شرایط را در داخل و بین دولت‌ها شکل می‌دهد.

✓ انعطاف‌پذیری دولت‌ها زیر بار افزایش کسری بودجه، قوانین تجاری متنوع و فشار افکار عمومی برای مقابله با چالش‌هایی همچون تغییرات اقلیمی و افزایش مهاجرت کاهش پیدا می‌کند.

✓ رشد اقتصادهای کشورهای آسیایی به طور مستمر در دهه‌های آینده ادامه پیدا خواهد کرد اگرچه میزان رشد کمتری خواهد داشت.

✓ رشد بهره‌وری یک متغیر کلیدی در سطح جهانی خواهد بود. افزایش نرخ رشد در کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه به دولت‌ها کمک می‌کند تا با چالش‌های اقتصادی، جمعیتی و سایر چالش‌ها مقابله کنند.

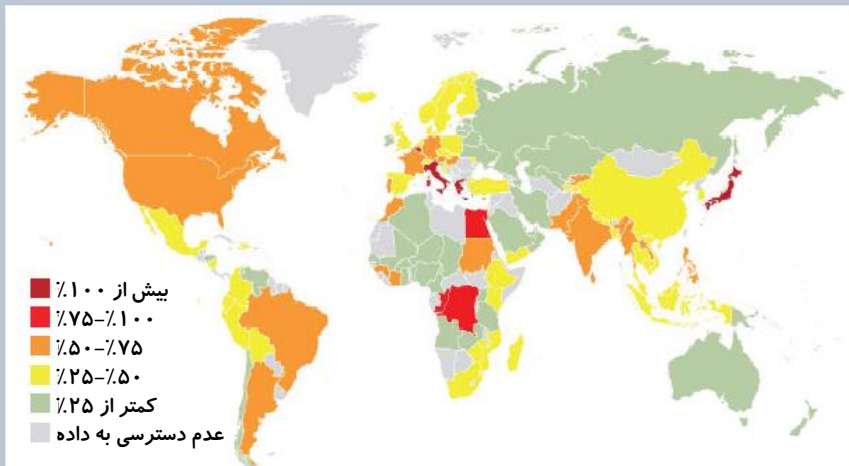
✓ افزایش نرخ رشد در کشورهای آسیایی می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا در تله درآمد متوسط قرار نگیرند.



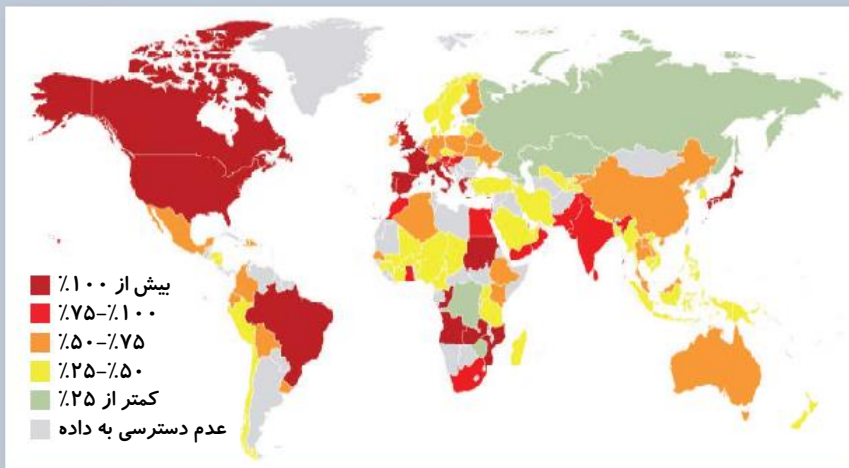
داده‌های مرتبط با کلان‌روند اقتصادی

بدهی ملی به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی

۲۰۰۷ - پیش از بحران مالی جهانی



۲۰۲۰ - دوران کرونا



Source: International Monetary Fund.

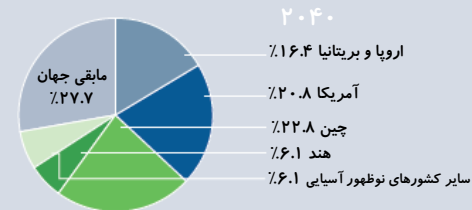
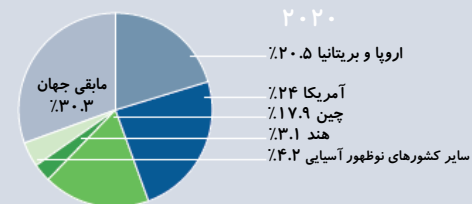
موافقت‌نامه‌های تجاری منطقه‌ای در حال اجرا



Source: World Trade Organization. Information as of June 2020.

پیش‌بینی سهم از تولید ناخالص داخلی جهان

سهم



Source: Oxford Economics.

Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

کلان‌روند فناوری

✓ در طول دو دهه آینده، سرعت و تأثیر پیشرفت‌های فناوری افزایش خواهد یافت، تجارب و قابلیت‌های انسانی را تغییر داده و بهبود می‌بخشد و پتانسیل مقابله با چالش‌هایی همچون پیری جمعیت، تغییرات اقلیمی و رشد بهره‌وری را افزایش می‌دهد. این در حالی است که تنش‌ها و اختلالات جدیدی را درون و بین جوامع، صنایع و دولت‌ها ایجاد می‌کند.

✓ رقابت برای تسلط فناورانه به طور جدایی‌ناپذیری با ژئوپلیتیک در حال تحول و رقابت گسترده آمریکا و چین در هم آمیخته شده است، در عین حال، مزیت فناورانه توسط شرکت‌هایی که تمرکز طولانی مدت، منابع و دسترسی جهانی دارند، افزایش خواهد یافت.

✓ رشد سریع فناوری به کشورهای در حال توسعه این امکان را می‌دهد تا از آخرین دستاوردهای فناورانه استفاده کنند و برنامه‌های کاربردی را در حوزه‌های تخصصی توسعه دهند و به زنجیره‌های تامین جهانی کمک کنند.



داده‌های مرتبط با کلان‌روند فناوری

سیر تحول فناوری هوش مصنوعی

هوش مصنوعی (AI) شناخت و حل خلاقانه مسئله توسط ماشین‌ها به جای انسان یا حیوانات است، از هوش مصنوعی محدود که برای حل مشکلات خاص طراحی شده، تا به هوش عمومی مصنوعی (AGI) که در آینده ممکن است با ظرفیت درک و یادگیری انسان مطابقت داشته باشد.



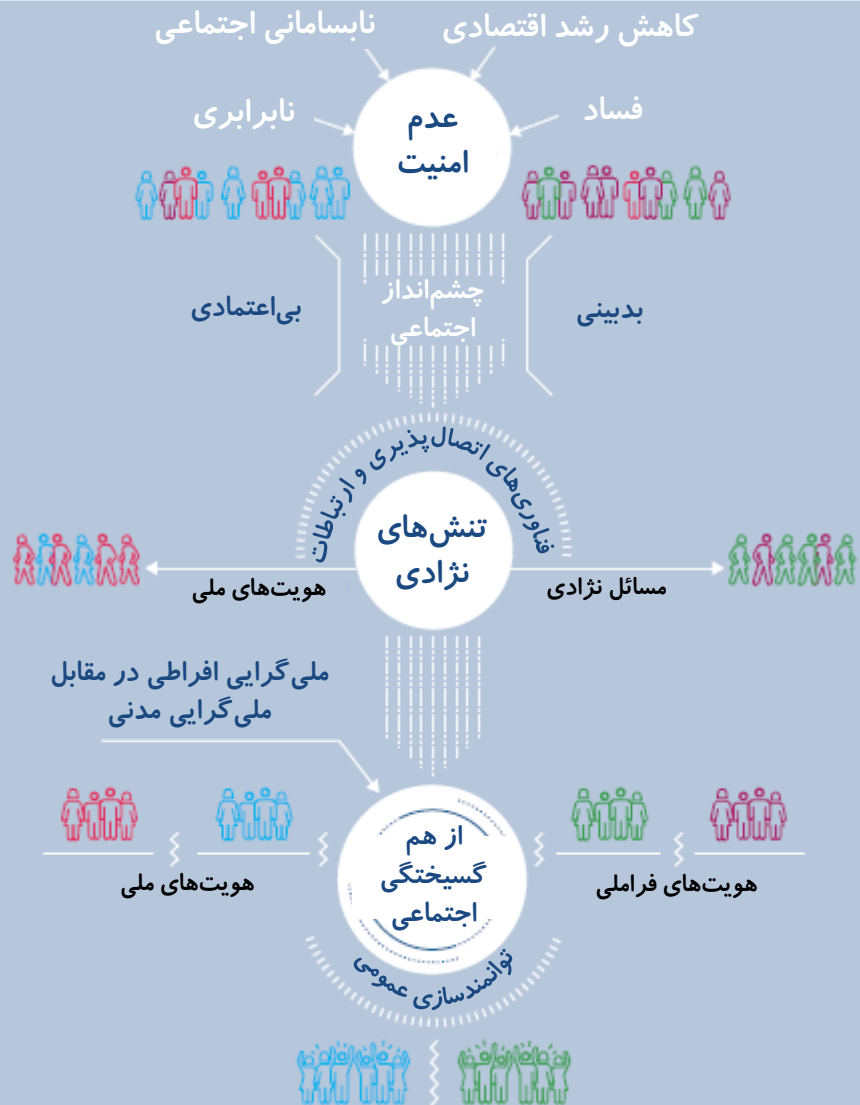
Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

کلان‌روند اجتماعی

☑ کاهش رشد اقتصادی همراه با تغییرات سریع اجتماعی، بخش بزرگی از جمعیت جهان را دچار احساس ناامنی، نامطمئن بودن نسبت به آینده و بی‌اعتمادی به نهادها و دولت‌هایی کرده است که از نظر آنها فاسد و ناکارآمد هستند.

☑ بسیاری از مردم برای امنیت ذهنی به سمت گروه‌های همفکر، از جمله هویت‌های قومی، مذهبی، فرهنگی و همچنین گروه‌بندی‌هایی حول علایق و اهداف خود گرایش دارند. این گروه‌ها معمولاً در تضاد با یکدیگر هستند و تلفیقی از دیدگاه‌ها، اهداف و باورهای متضاد را ایجاد می‌کنند.

☑ ترکیبی از رشد هویت‌های فراملی، سرسپردگی و وفاداری‌های به افراد و اطلاعات نادرست، گسل‌های موجود در دولت‌ها ایجاد و افشا می‌کند، در نتیجه ملی‌گرایی مدنی را تضعیف می‌کند و نوسانات را افزایش می‌دهد.

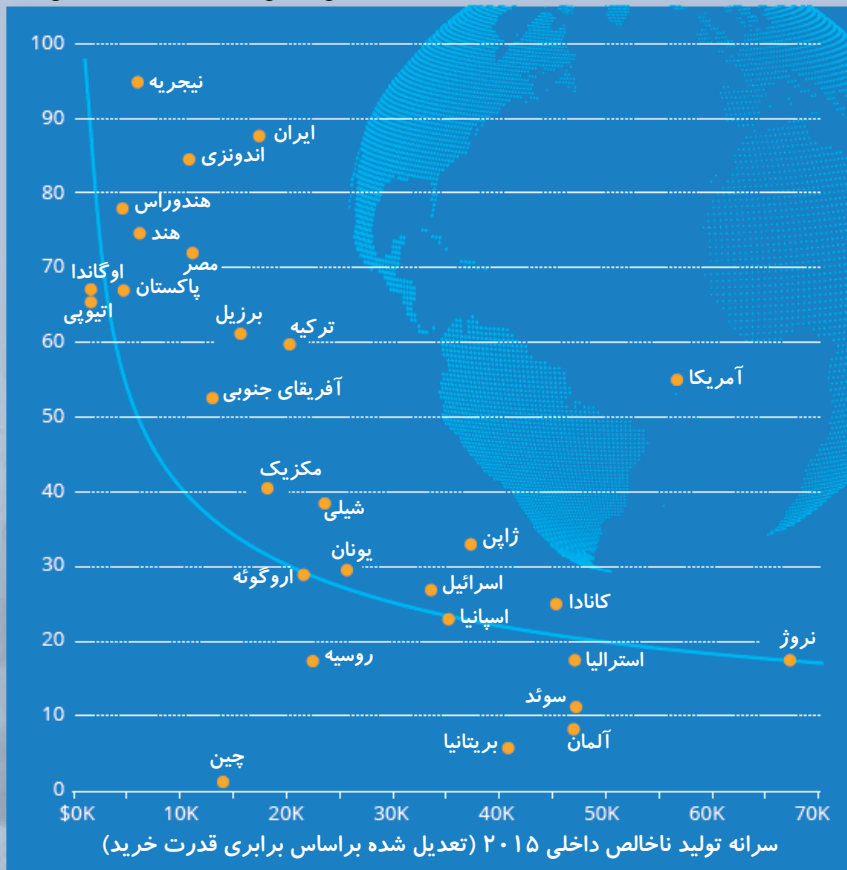


داده‌های مرتبط با کلان‌روند اجتماعی

میزان دینداری در کشورهای منتخب

داده‌ها نشان می‌دهد که یک همبستگی معکوس بین دینداری و سرانه تولید ناخالص داخلی وجود دارد

درصد بزرگسالانی که می‌گویند روزانه مناجات می‌کنند



Source: Pew Research Center surveys 2008-2017. The Age Gap in Religion Around the World.

رشد در ارتباطات دیجیتالی با تلفن همراه



۲۰۲۵

۵.۸ میلیارد

۵ میلیارد

۲۰۱۹

۵.۲ میلیارد

۳.۸ میلیارد

۲۰۱۶

۴.۸ میلیارد

۲ میلیارد

Source: Global System for Mobile Communications Association.

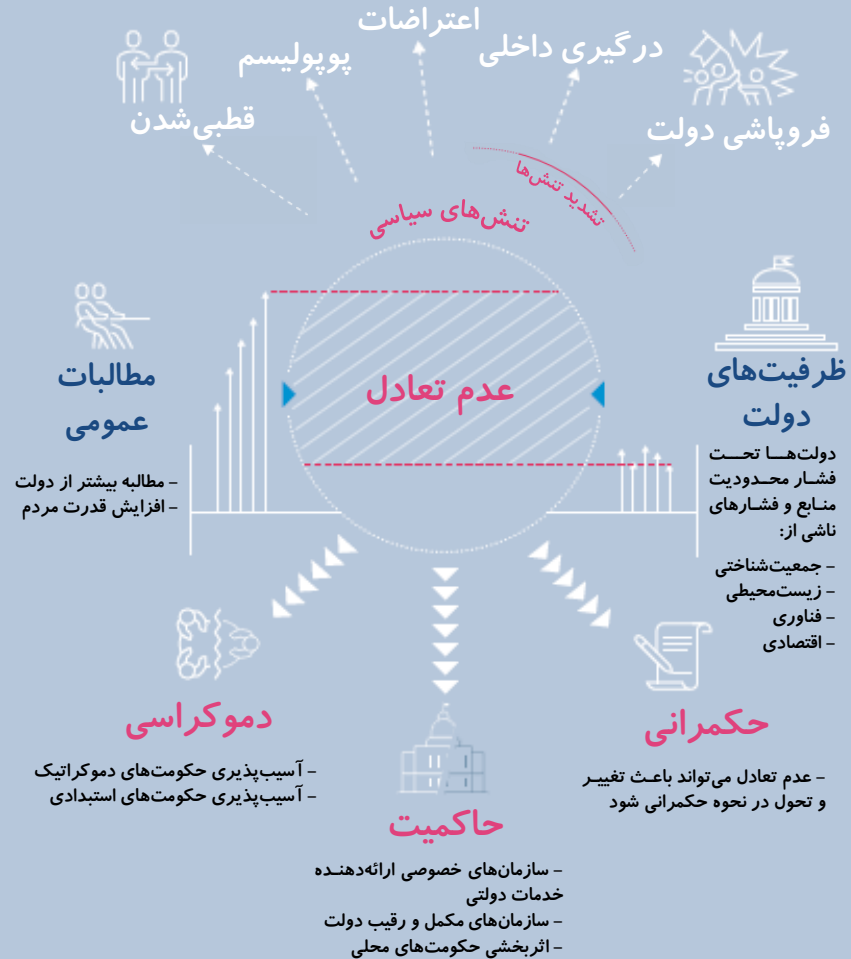
Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

کلان‌روند دولت

✓ دولت‌ها با فشارهای فزاینده‌ای ناشی از محدودیت‌های اقتصادی و ترکیبی از چالش‌های جمعیت‌شناختی، زیست‌محیطی و... مواجه خواهند شد. در همین حال، جامعه مطالبات بیشتری را مطرح خواهد کرد و قدرت آن‌ها نیز به تدریج افزایش پیدا می‌کند تا با اهداف و اولویت‌های متضاد خود دولت را تحت فشار قرار دهند.

✓ رابطه بین جامعه و دولت احتمالاً به دلیل عدم تطابق فزاینده بین آنچه مردم انتظار دارند و آنچه دولت‌ها ارائه می‌کنند، با تنش‌های مداوم مواجه خواهد شد. این شکاف در حال افزایش، همراه با افزایش تنش‌های سیاسی، خطری برای حکومت‌های دموکراتیک خواهد بود.

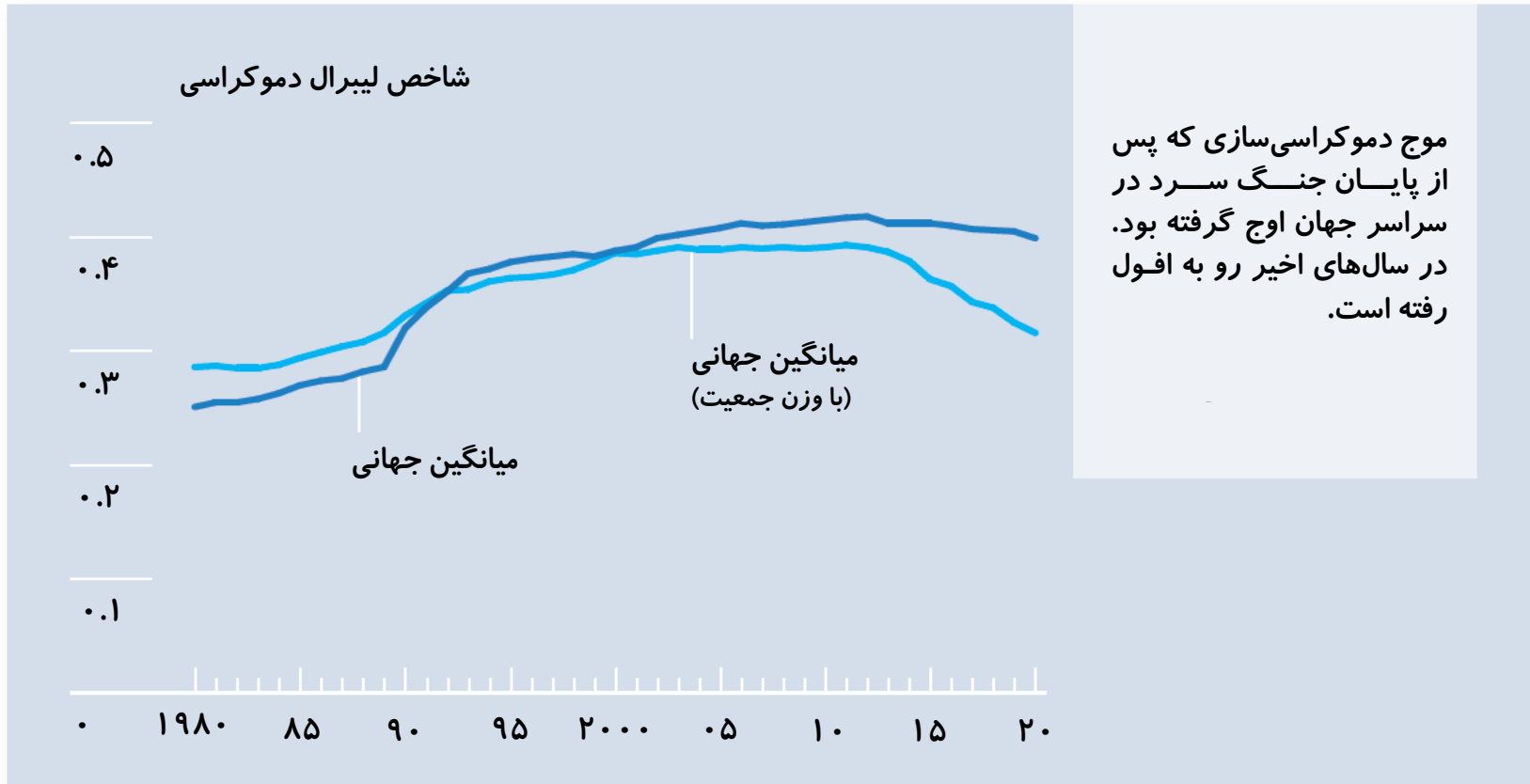
✓ افزایش نارضایتی عمومی، اگر با یک بحران به عنوان کاتالیزور و رهبری الهام‌بخش همراه شود، باعث تغییرات یا دگرگونی‌های مهمی در نحوه حکمرانی خواهد شد.



Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

داده‌های مرتبط با کلان‌روند دولت

حکومت‌های دموکراتیک در سطح جهانی رو به افول هستند



Source: Varieties of Democracy's Liberal Democracy Index measures electoral freedoms, civil liberties, rule of law, and constraints on the executive branch.

Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

کلان‌روند بین‌المللی

✓ در طی دو دهه آینده، قدرت در نظام بین‌المللی به گونه‌ای تحول پیدا می‌کند که مجموعه گسترده‌تری از منابع با گسترش قدرت فناوری و اطلاعاتی که مکمل قدرت نرم سنتی تر نظامی، اقتصادی و فرهنگی است، را شامل می‌شود. به احتمال زیاد هیچ کشوری در موقعیت تسلط بر همه مناطق یا حوزه‌ها قرار نخواهد گرفت و در ب‌ها را برای طیف وسیع‌تری از بازیگران برای پیشبرد منافع خود باز می‌کند.

✓ آمریکا و چین بیشترین تأثیر را بر پویایی جهانی خواهند داشت و از دیدگاه‌های رقیب نظام بین‌الملل و حکمرانی حمایت می‌کنند که منافع و ایدئولوژی‌های اصلی آن‌ها را منعکس می‌کند. این رقابت بیشتر حوزه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و اتحادهای موجود، سازمان‌های بین‌المللی و اصول، قواعد و قوانینی را که زیربنای نظم بین‌المللی بوده‌اند، تحت فشار قرار می‌دهد و در برخی موارد تغییر شکل می‌دهد.



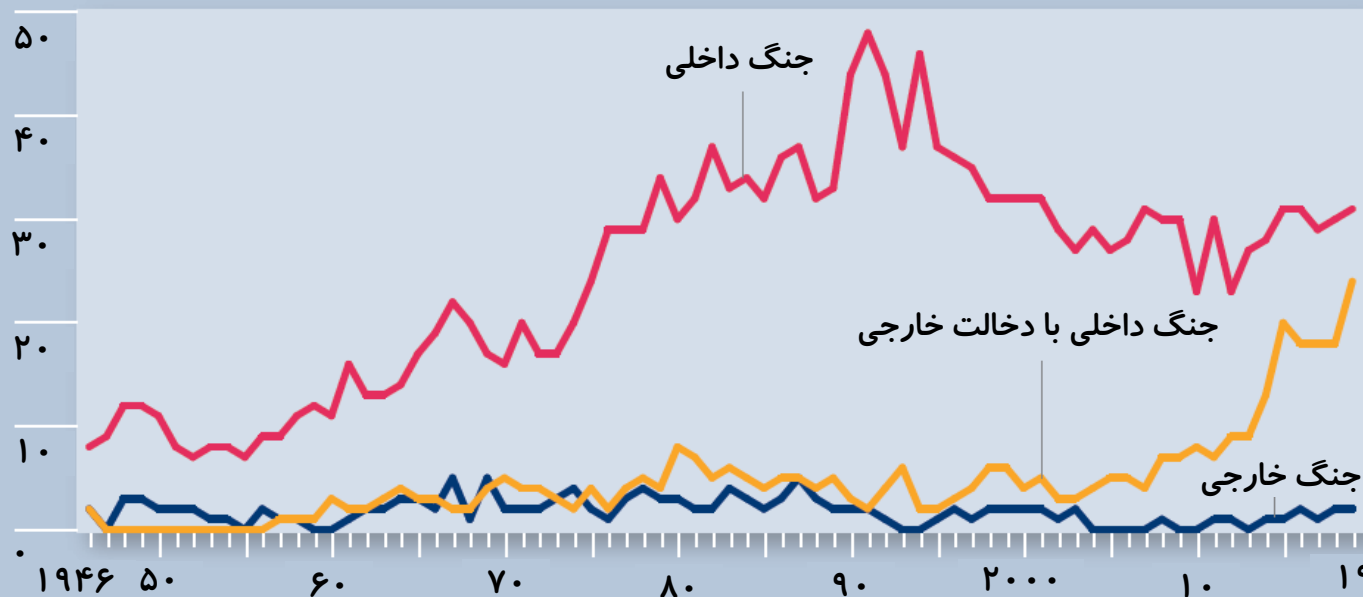
Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

داده‌های مرتبط با کلان‌روند بین‌المللی

جنگ داخلی در مقابل جنگ خارجی

پس از چندین دهه فراوانی کم، جنگ‌های داخلی و خارجی به طور فزاینده‌ای در حال رشد هستند و به سرعت ابعاد بین‌المللی به خود می‌گیرند، زیرا قدرت‌های منطقه‌ای و بین‌المللی از طرف‌های مختلف حمایت می‌کنند و مستقیماً نیرو و تجهیزات برای طرفین درگیری ارسال می‌کنند. این جنگ‌ها می‌تواند به درگیری مستقیم‌تر میان قدرت‌ها کشیده شود به‌ویژه زمانی که جنگجویان از فناوری‌ها یا تکنیک‌های جدید استفاده می‌کنند. این نمودار میان جنگ‌های داخلی که در آن هیچ مداخله‌ای از سوی دیگر کشورها وجود ندارد، از جنگ‌هایی که توسط کشورهای خارجی حمایت می‌شود تمایز قائل می‌شود که در آن حداقل یکی از طرفین از سایر دولت‌هایی که فعالانه در مناقشه شرکت می‌کنند، حمایت مستقیم دریافت می‌کنند.

تعداد درگیری‌ها (۱۹۴۶-۲۰۱۹)



Source: Uppsala Conflict Data Program, 2020.

Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش شورای اطلاعات آمریکا

1

کلان‌روند جمعیت‌شناختی

- افزایش میانگین سنی
- رشد جمعیت در کشورهای در حال توسعه
- کاهش جمعیت در کشورهای توسعه یافته

2

کلان‌روند محیط‌زیستی

- امنیت غذا، آب و انرژی
- افزایش مهاجرت
- افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای
- فرسایش زمین
- آلودگی هوا و زمین
- بالا آمدن سطح آب دریاها

3

کلان‌روند اقتصادی

- افزایش کسری بودجه دولت‌ها
- انتقال قدرت تجاری به آسیا
- چندقطبی‌شدن جهان
- رشد شرکت‌های بزرگ

4

کلان‌روند فناوری

- مواد جدید
- محاسبات پیشرفته
- واقعیت مجازی
- هوش مصنوعی
- رباتیک
- اینترنت اشیاء
- تعامل انسان و ماشین
- شبکه‌های ارتباطی

5

کلان‌روند اجتماعی

- رشد ملی‌گرایی افراطی
- تنش‌های نژادی و قومی
- رشد بدبینی و بی‌اعتمادی
- رشد هویت‌های فراملی

6

کلان‌روند دولت

- افزایش مطالبات و درخواست‌های عمومی مردم
- کاهش ظرفیت‌های دولت در پاسخگویی به نیازهای جامعه
- افزایش ناراضی‌ها و اعتراضات

7

کلان‌روند بین‌المللی

- تغییر قدرت بازیگران بین‌المللی
- افزایش تاثیرگذاری چین در تحولات جهانی
- تغییر در نظم بین‌المللی

۱۰- گزارش آینده ۲۰۳۰: کلان‌روندهای جهانی
که دولت‌ها را شکل می‌دهند

KPMG

گزارش آینده ۲۰۳۰: کلان روندهای جهانی که دولت‌ها را شکل می‌دهند - کی‌پی‌ام‌جی



✓ عنوان گزارش:

آینده ۲۰۳۰: کلان روندهای جهانی که دولت‌ها را شکل می‌دهند

✓ ناشر:

کی‌پی‌ام‌جی

✓ سال نشر: ۲۰۱۴

✓ افق زمانی: ۲۰۳۰

✓ هدف و مخاطبین:

ایجاد هوشمندی سیاستی برای دولت‌ها از نظر اینکه مسئولیت‌های اصلی خود را در مدل کسب‌وکار فعلی انجام دهند یا خود را با واقعیت‌های جدیدی که در نتیجه کلان روندها در حال ظهور است تطبیق دهند.

KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

فرآیند شناسایی کلان‌روندها

✓ فرآیند شناسایی کلان‌روندهای آینده در گزارش آینده ۲۰۳۰؛ کلان‌روندهای جهانی که دولت‌ها را شکل می‌دهند که توسط کمی‌پی‌ام‌جی منتشر شده است شامل ۳ فاز ذیل است:

گام اول

۱

تمرکز بر روی دولت به عنوان قلمرو پژوهش و تعیین افق ۲۰۳۰ به عنوان قلمرو زمانی پژوهش



گام دوم



بررسی پیشینه پژوهش و شناسایی ۹ کلان‌روند که بر آینده دولت‌ها تاثیر می‌گذارد

۲

گام سوم

۳

توضیح و تفسیر کلان‌روندها و روندهای آینده و ارائه شواهد آماری در راستای روندهای منتخب



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان‌روندهای آینده



جمعیت‌شناختی ✓

فردگرایی ✓

فناوری ✓

اقتصادی ✓

افزایش بدهی‌های عمومی ✓

تغییر قدرت اقتصادی ✓

تغییرات اقلیمی ✓

کمبود منابع ✓

رشد شهرنشینی ✓

کلان روند جمعیت شناختی

امید به زندگی بیشتر و کاهش نرخ زاد و ولد، جمعیت سالمندان را در سراسر جهان افزایش می‌دهد و توان پرداخت بدهی سیستم‌های رفاه اجتماعی از جمله حقوق بازنشستگی و مراقبت‌های بهداشتی با چالش روبرو می‌شوند. برخی از مناطق نیز با چالش ادغام جمعیت بزرگ جوانان در بازارهای کار اشباع شده مواجه می‌شوند.

روندهای مرتبط با

کلان روند جمعیت شناختی

- پیری جمعیت
- فشار به سیستم‌های بازنشستگی
- افزایش هزینه‌های بهداشت و درمان
- رشد جمعیت جوان

شواهد تغییر

امروز

۸٪ درصد از جمعیت بالای ۶۵ سال سن دارند

۲۰۳۰

۱۳٪ درصد از جمعیت بالای ۶۵ سال سن دارند



یکی از عوامل موثر در پیری جمعیت، کاهش نرخ زاد و ولد است که با نرخ خام زاد و ولد در هر ۱۰۰۰ نفر اندازه‌گیری می‌شود.

از سال ۲۰۱۱-۳۰، پیش‌بینی می‌شود که هزینه‌های بازنشستگی افزایش بیشتری داشته باشد:

۱۹۵۰-۵۵

۳۷

۱۹۹۰-۹۵

۲۴.۳

۲۰۳۰-۳۵

۱۶.۱

۱.۳٪ درصد تولید ناخالص داخلی در کشورهای توسعه یافته

۲.۲٪ درصد تولید ناخالص داخلی در کشورهای در حال توسعه



در سطح جهان، جوانان ۱۵ تا ۲۴ ساله ۴۰٪ از کل جمعیت بیکاران را تشکیل می‌دهند.



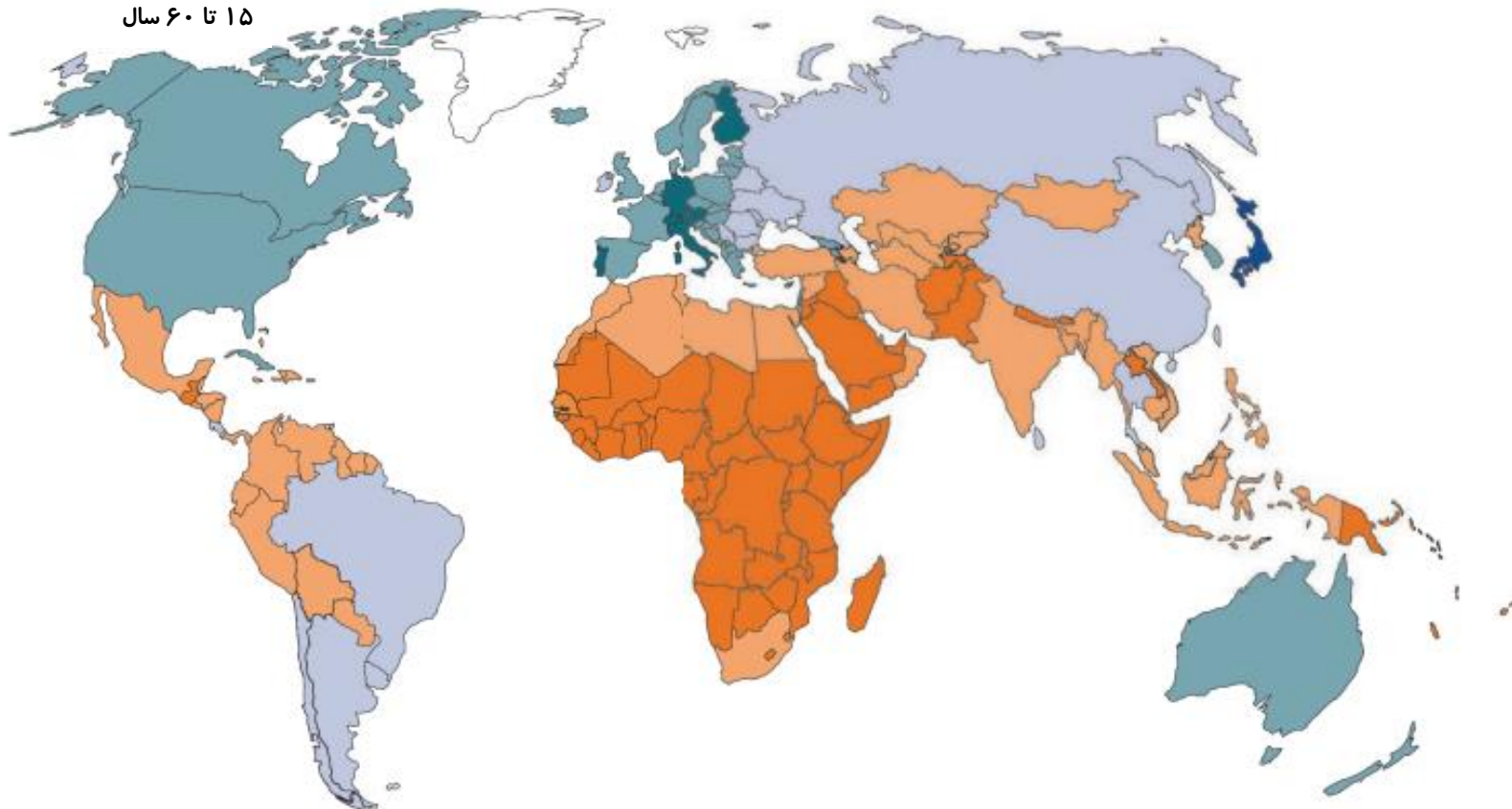
تا ۲۰ سال آینده هر ماه ۱ میلیون جوان در هند وارد بازار کار خواهند شد



۹۰٪ از جمعیت جوان جهان در کشورهای در حال توسعه ساکن هستند

شاخص وابستگی سالمندی در افق سال ۲۰۳۰

شاخص وابستگی سالمندی:
نسبت جمعیت بیش از ۶۵ سال
به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت
۱۵ تا ۶۰ سال



یکی از بزرگترین مسائلی که دولت‌ها در نیمه اول قرن بیست‌ویکم با آن مواجه بودند، پیری بین‌نسلی است. مدیریت آن مستلزم نظارت مستمر و تدوین سیاست‌گذاری است. تأثیر آن فشار زیادی بر پیگیری بهره‌وری اقتصادی وارد می‌کند. بی‌توجهی به آن، رشد اقتصادی یک کشور را به سال‌ها اجبار تبدیل می‌کند.

KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at:
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

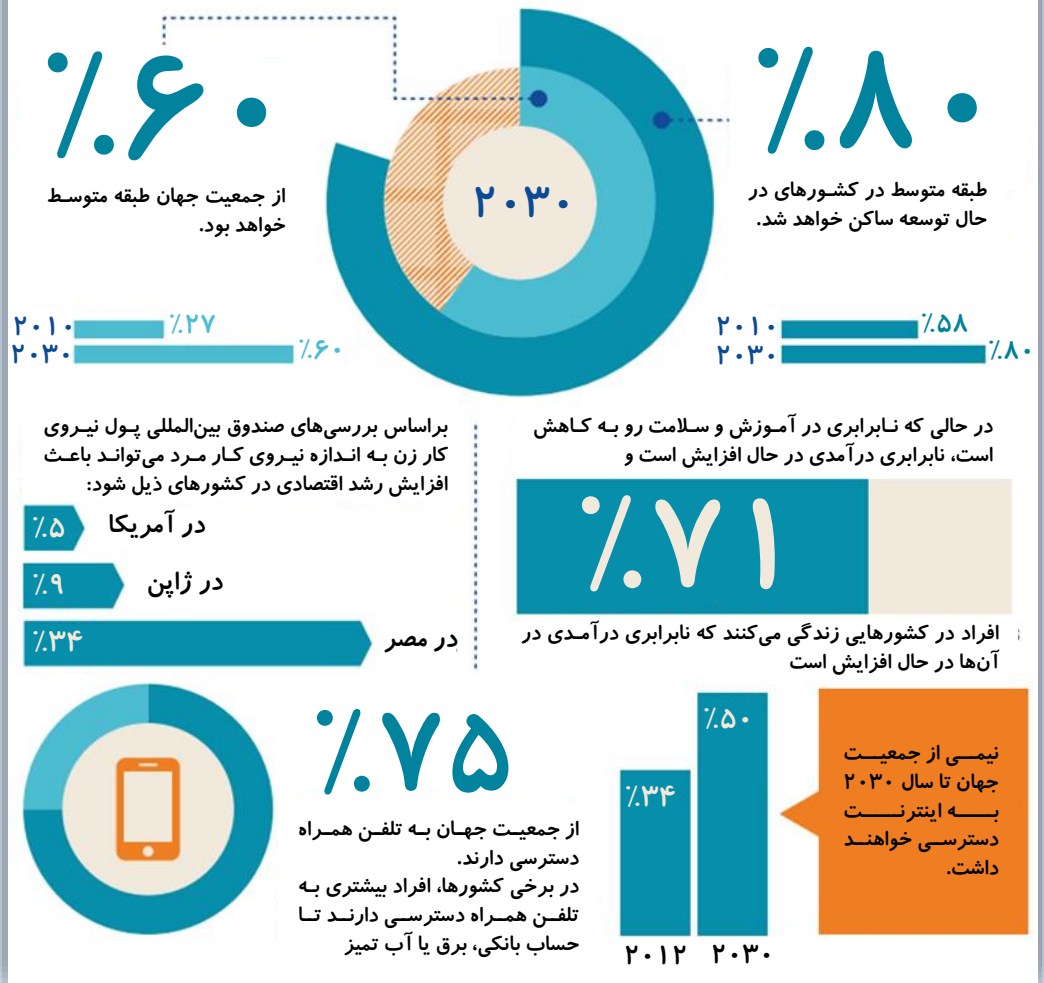
کلان‌روند فردگرایی

پیشرفت در آموزش و فناوری به توانمندسازی افراد کمک می‌کند و منجر به افزایش تقاضا برای شفافیت و مشارکت در تصمیم‌گیری‌های دولتی و عمومی می‌شود. این تغییرات ادامه خواهند داشت و دوران جدیدی را در تاریخ بشر به وجود می‌آورند که در آن، افراد بیشتری از طبقه متوسط خواهند بود.

👉 **روندهای مرتبط با کلان‌روند فردگرایی**

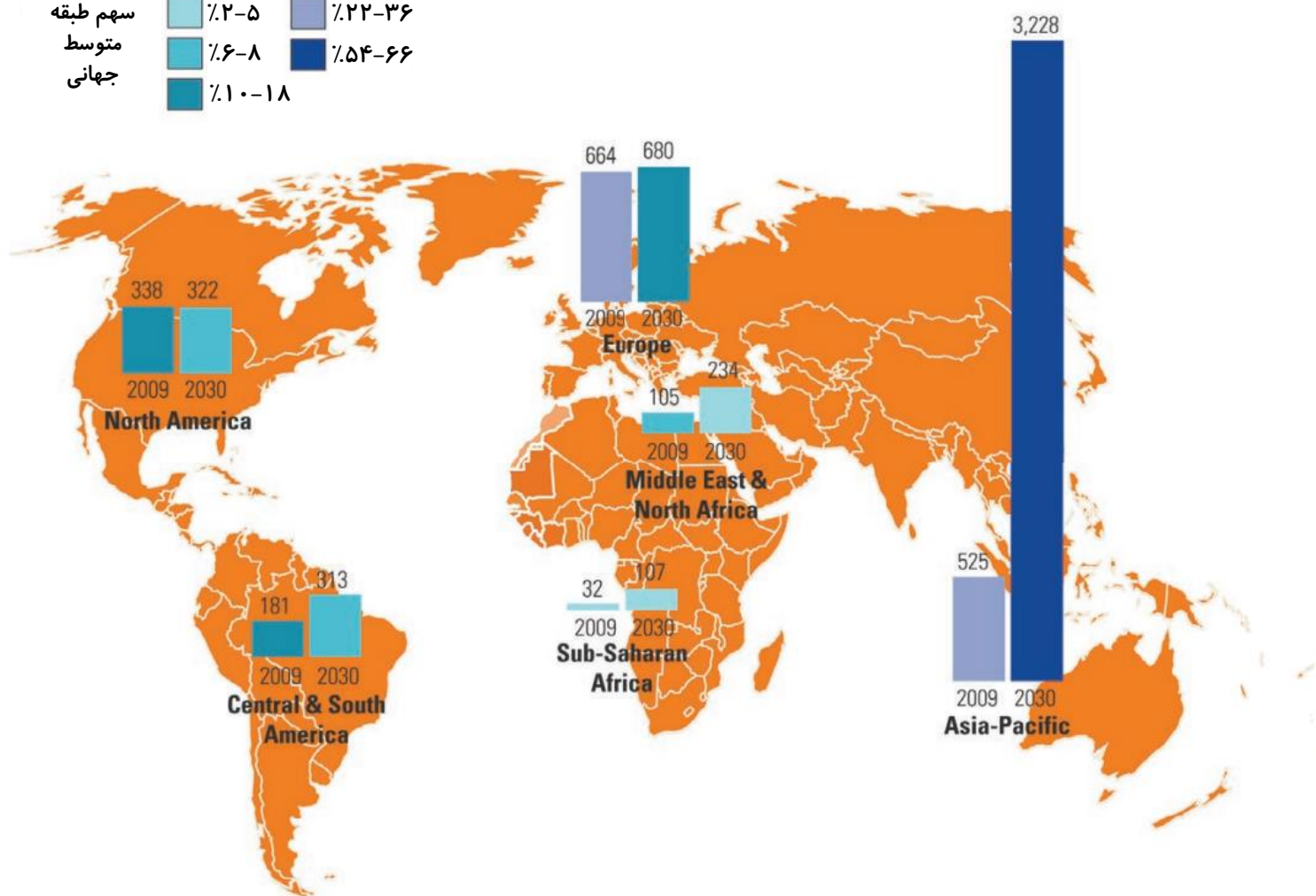
- ☑️ افزایش نابرابری درآمدی
- ☑️ افزایش توقعات و انتظارات
- ☑️ انتشار سریع اطلاعات از طریق شبکه‌های اجتماعی
- ☑️ توانمندتر شدن افراد

شواهد تغییر



رشد طبقه متوسط در افق سال ۲۰۳۰

اندازه طبقه متوسط جهانی به میلیون نفر



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان‌روند فناوری

فناوری اطلاعات و ارتباطات در ۳۰ سال گذشته جامعه را متحول کرده است و منجر تحول در بسیاری از زمینه‌های دیگر مانند علوم کاربردی، مهندسی، بهداشت و حمل‌ونقل شده است. رشد تصاعدی حجم و سرعت دسترسی به اطلاعات و ارتباطات اثرات متعددی دارد و می‌تواند بازارهای جدیدی ایجاد کند و نهادهای موجود را به چالش بکشد.

روندهای مرتبط با کلان‌روند فناوری

- کلان داده‌ها
- مدل‌های جدید خدمات اجتماعی
- جرایم سایبری
- تحول سیستم حمل‌ونقل
- حریم خصوصی

تعداد کاربران اینترنت

شواهد تغییر

۲۰۰۰ **۳۶۰ میلیون**

۲۰۱۲ **۲.۴ میلیارد**

ارزش جهانی «اقتصاد اپلیکیشن» در سال ۲۰۱۷

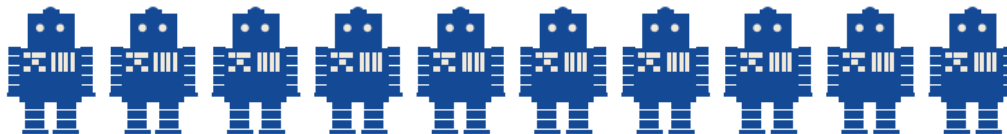
۱۵۱ میلیارد دلار



از داده‌های دیجیتال در جهان امروز در دو سال گذشته ایجاد شده است.

شرکت Hon Hai/Foxconn (یک تولیدکننده بزرگ لوازم الکترونیکی چینی) قصد دارد تا تنها در سه سال آینده **یک میلیون ربات** را وارد فرآیندهای تولیدی خود کند.

۱۰۰۰۰۰



در دنیایی که از نظر فناوری توانمند است، بقا کمتر قطعی است و چالش‌های بزرگی را برای دولت‌ها در زمینه‌های اقتصاد و اشتغال ایجاد می‌کند.

در حال حاضر، حملات سایبری بین ۳۰۰ میلیون تا ۱ میلیارد دلار خسارت جهانی به بار آورده است.

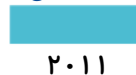
۷۵ سال



۱۹۳۷

میانگین سال‌هایی که یک شرکت در شاخص اس‌اند‌پی می‌گذراند

۱۵ سال



۲۰۱۱

۵ سال



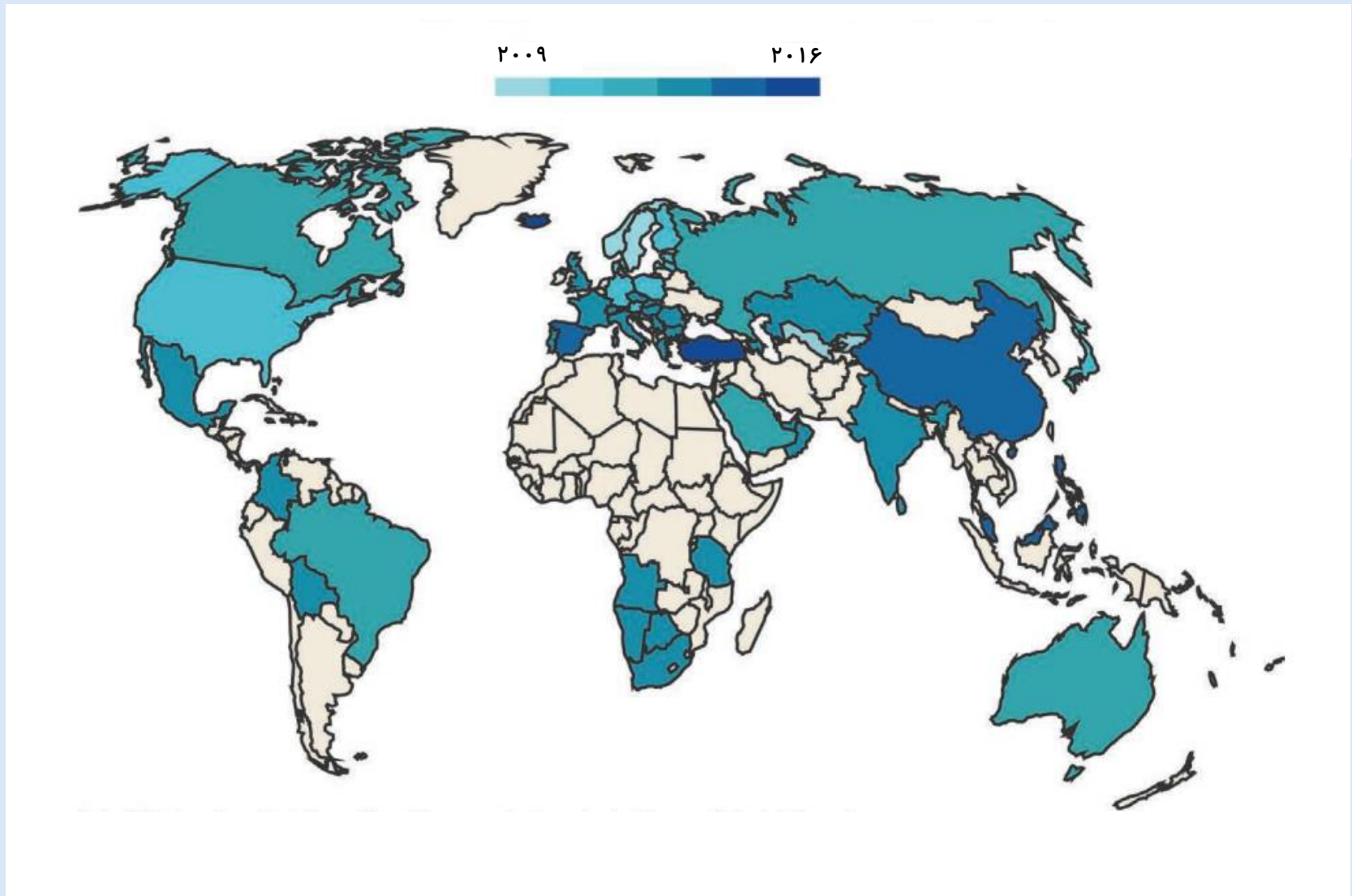
۲۰۲۵



۳۰۰ میلیون

۱ میلیارد

نقشه حرارتی جهانی بر اساس سال استقرار 4G



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان روند اقتصادی

برای دولت‌ها حرکت به سمت پیوستگی بیشتر اقتصادی پتانسیل قابل توجهی را به همراه دارد. حرکت به سمت تجارت آزاد جهانی می‌تواند ۶۵۰ میلیون نفر را طی یک دوره ۱۰ تا ۲۰ ساله از فقر خارج کند. از آنجایی که روند پیوستگی اقتصادی ادامه دارد، دولت‌ها باید اطمینان حاصل کنند که چارچوب‌های سیاستی را برای بهره‌گیری از مزایای تجارت و مدیریت ریسک‌ها در اختیار دارند.

👉 **روندهای مرتبط با**

👉 **کلان روند اقتصادی**

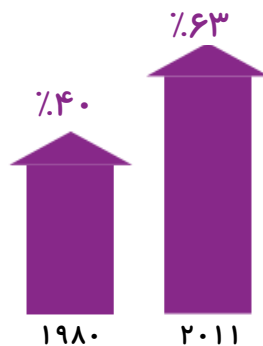
✓ رشد تجارت و سرمایه‌گذاری

✓ کاهش موانع تجارت

✓ پیچیدگی روابط تجاری

شواهد تغییر

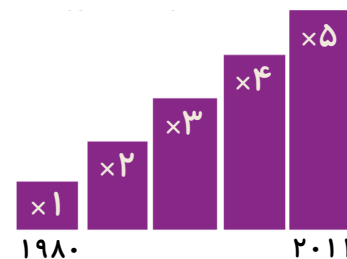
تجارت جهانی به عنوان سهمی از تولید ناخالص داخلی افزایش یافته است



پیش بینی می‌شود رشد سالانه تجارت جهانی تا سال ۲۰۳۰ حدود ۵٪ باشد.

۵٪

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان سهم تولید ناخالص داخلی **۵ برابر** شده است و از حدود ۶٪ به ۳۰٪ رسیده است.



انتظار می‌رود سهم آسیا از صادرات جهانی تا سال ۲۰۳۰ تقریباً **۲ برابر** شده و به **۳۹ درصد** برسد.

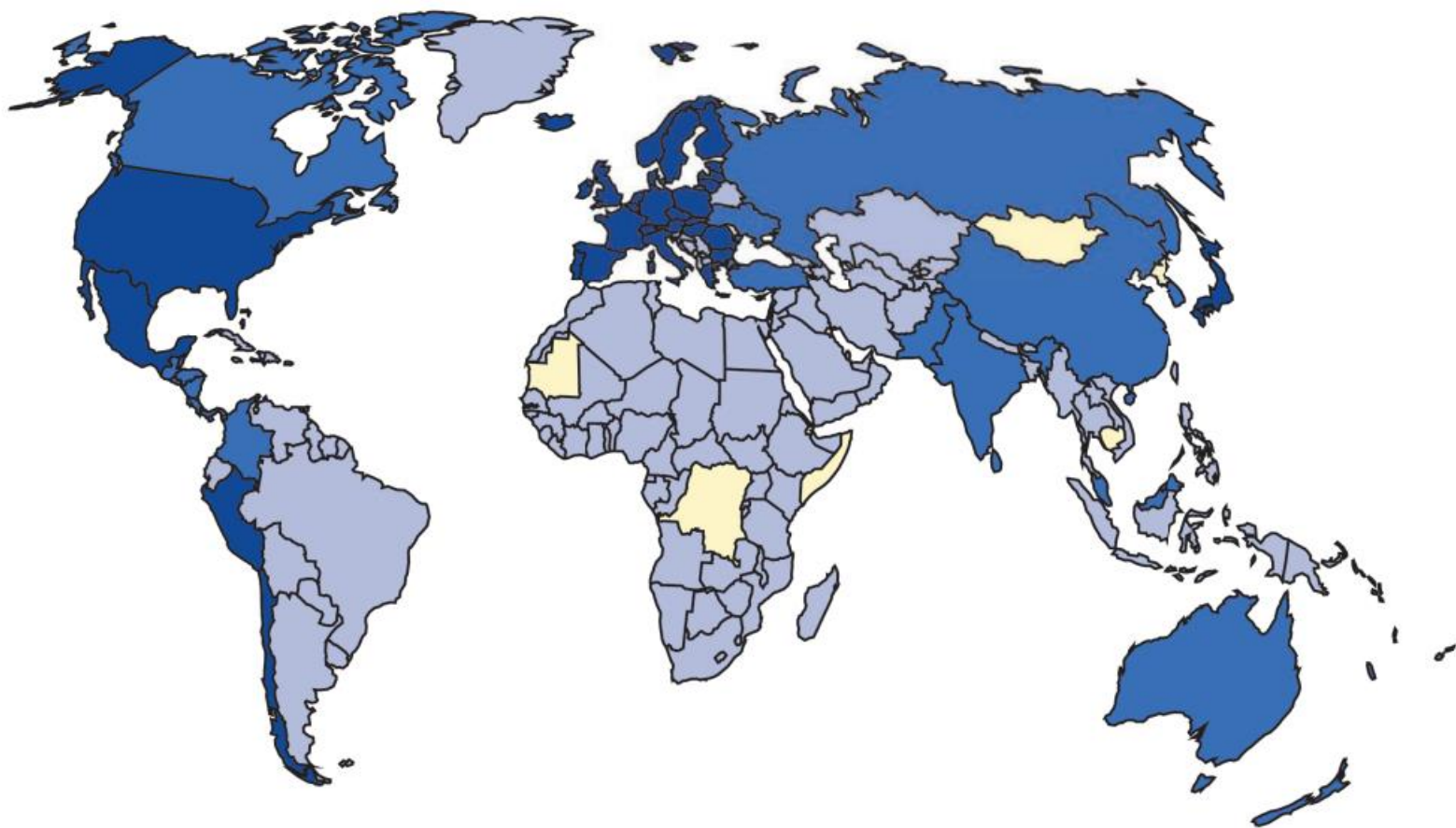
۸۰٪

۸۰ درصد از قراردادهای تجاری متقابل که در حال حاضر در حال اجرا شدن هستند، از سال ۱۹۹۰ بسته شده است.

مشارکت در توافقنامه تجاری منطقه‌ای

سازمان تجارت جهانی

مشارکت در قرارداد تجارت منطقه‌ای کالا و خدمات



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان‌روند افزایش بدهی‌های عمومی

انتظار می‌رود بدهی‌های عمومی به عنوان یک محدودیت مهم برای اتخاذ سیاست‌های مالی، اقتصادی و... تا سال ۲۰۳۰ و پس از آن عمل کند. توانایی دولت‌ها برای کنترل بدهی‌ها و یافتن راه‌حل‌های جدید برای ارائه خدمات عمومی بر ظرفیت دولت‌ها برای پاسخگویی به چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی بزرگ تأثیر می‌گذارد.

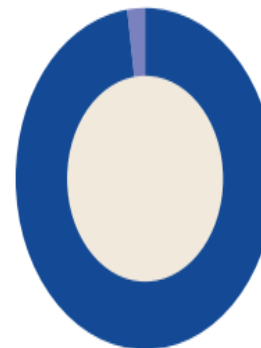
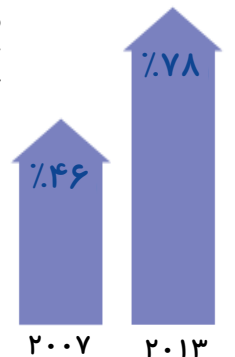
روندهای مرتبط با کلان‌روند افزایش بدهی‌های عمومی

- کاهش ظرفیت پاسخگویی به شوک‌های مالی و اقتصادی
- پتانسیل محدود برای پاسخگویی به تقاضای رو به رشد برای خدمات

شواهد تغییر

بدهی عمومی در کشورهای توسعه یافته طی نیم دهه گذشته افزایش یافته است

نسبت بدهی خالص به تولید ناخالص داخلی (درصد) تولید ناخالص داخلی) افزایش یافته است.

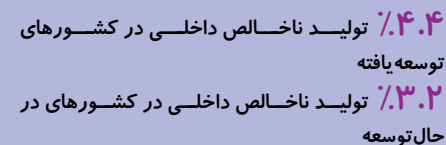


اگر روند فعلی ادامه یابد، سطح خالص جهانی بدهی‌های عمومی تا سال ۲۰۳۵ به ۹۸٪ تولید ناخالص داخلی خواهد رسید.

پیش‌بینی‌های وضعیت موجود برای سال ۲۰۳۵ نشان‌دهنده افزایش میانگین بدهی خالص به شرح زیر خواهد بود:



تا سال ۲۰۳۰، پیری جمعیت هزینه‌های بهداشت و بازنشستگی را با پیش‌بینی‌های زیر افزایش خواهد داد:



کلان‌روند تغییرات قدرت اقتصادی

اقتصادهای نوظهور (چین، هند، برزیل، روسیه، آفریقای جنوبی، مکزیک، اندونزی و...) به دلیل اصلاحات اقتصادی و جابجایی آزادتر سرمایه و فناوری در حال تبدیل شدن به بازیگران مهم هستند. اقتصادهای نوظهور میلیون‌ها نفر را از فقر نجات می‌دهند و در عین حال تأثیرگذاری بیشتری در اقتصاد جهانی خواهند داشت.

👉 روندهای مرتبط با کلان‌روند

👉 تغییرات قدرت اقتصادی

- ☑️ چندقطبی شدن جهان
- ☑️ مصرف‌گرایی
- ☑️ جنوب جهانی به عنوان موتور رشد
- ☑️ نوآوری به عنوان منبع رشد

شواهد تغییر



کشورهای در حال توسعه تا سال ۲۰۳۰ حدود **۵۷٪** از تولید ناخالص داخلی جهان را تشکیل خواهند داد.



کشورهای در حال توسعه جایگاه ۴۴۰ شهر با سریع‌ترین رشد جهان خواهند بود که **۴۷٪** از رشد تولید ناخالص داخلی جهانی را تا سال ۲۰۲۵ ایجاد خواهند کرد.

تا سال ۲۰۳۰ چین و هند ۳۵٪ از جمعیت جهان و ۲۵٪ از تولید ناخالص داخلی را تشکیل خواهند داد.



۳۵٪



۲۵٪



امروزه **۳۷٪** تجارت جهانی را کشورهای در حال توسعه در اختیار دارند.

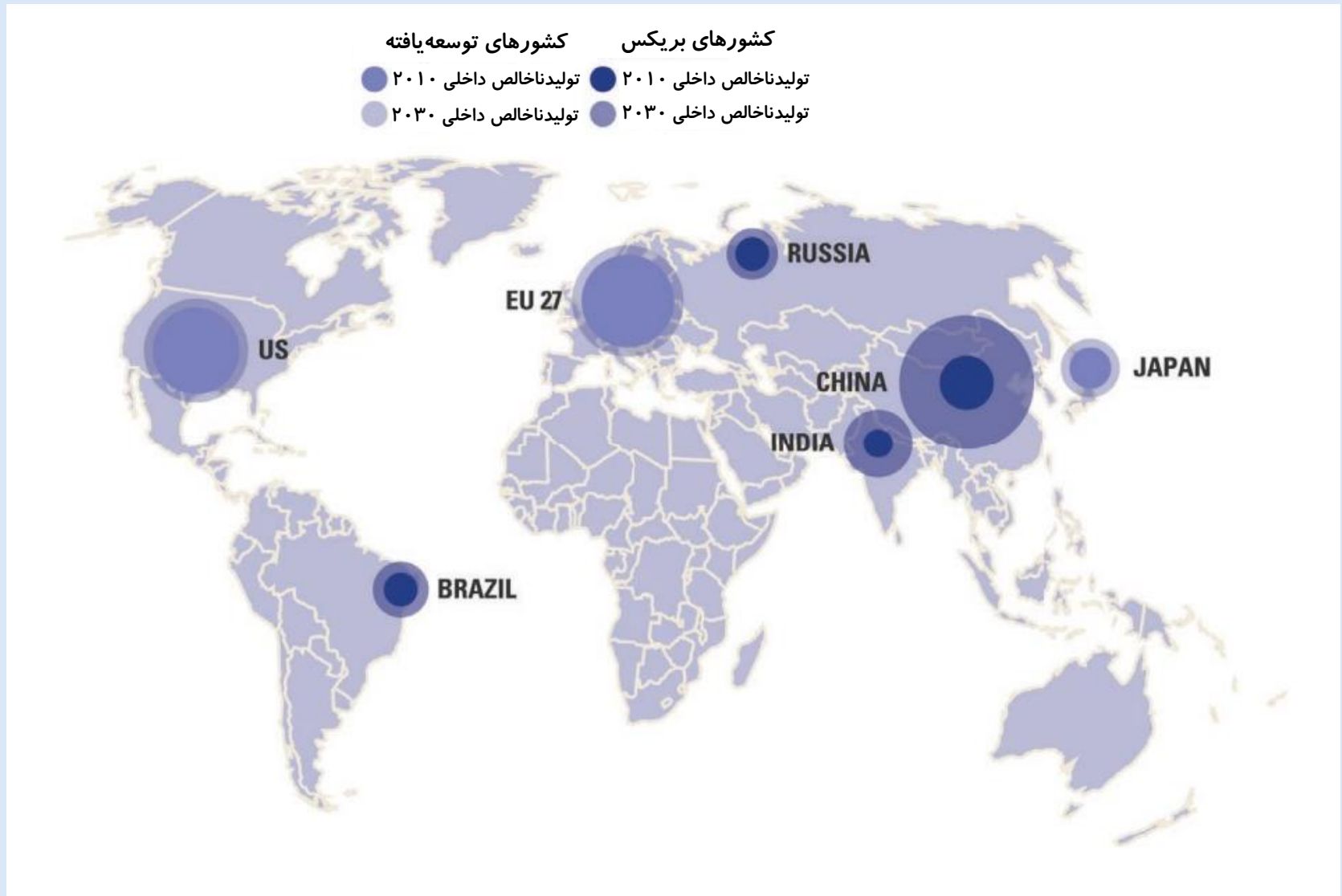
پیش‌بینی می‌شود طی پنج سال آینده، خرید شرکت‌های خارجی توسط شرکت‌های چینی دو برابر شود.



جریان‌های «جنوب-جنوب» تقریباً نیمی از کل آن را تشکیل می‌دهند.



رشد اقتصادی کشورهای بریکس در افق ۲۰۳۰



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان‌روند تغییرات اقلیمی

افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای باعث تغییرات اقلیمی و ایجاد ترکیب پیچیده‌ای از رخدادهای غیرقابل پیش‌بینی در محیط می‌شود. در عین حال بر انعطاف‌پذیری اکوسیستم‌های طبیعی و ساخته‌شده تأثیر می‌گذارد. دستیابی به ترکیب مناسب از سیاست‌های انطباق و کاهش انتشار گازهای گلخانه برای اکثر دولت‌ها دشوار خواهد بود.

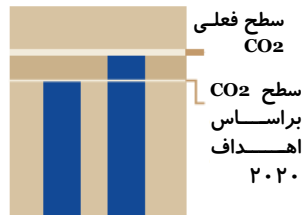
روندهای مرتبط با

کلان‌روند تغییرات اقلیمی

- فشار برای انطباق با گرمایش جهانی
- افزایش نقش شهرها
- اثرات چشمگیر بر اکوسیستم
- چالش‌های همکاری‌های جهانی

شواهد تغییر

میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بیش از حد بالا است - در حال حاضر ۱۴٪ بیشتر از اهداف تعیین شده ۲۰۲۰ است.



تا سال ۲۰۵۰، هزینه‌های تغییرات اقلیمی افزایش پیدا می‌کند و تا ۱٪ از تولید ناخالص داخلی جهان در سال می‌رسد.

برای مثال، بر اساس ارزش تولید ناخالص داخلی جهان در سال ۲۰۱۲، این معادل **۷۲۰ میلیارد دلار** است.

انطباق با جهانی با ۲ درجه سانتی‌گراد گرم‌تر تا سال ۲۰۵۰ به سرمایه‌گذاری **۷۰ تا ۱۰۰ میلیارد دلار** در سال نیاز دارد.



۱۰۰ میلیارد دلار

با گرم شدن ۳-۲ درجه سانتی‌گراد:



جنگل‌های آمازون ممکن است خشک شوند.



لایه یخی گرینلند ممکن است ذوب شود.



۲۰ تا ۵۰ درصد گونه‌های حیوانی در معرض خطر انقراض قرار می‌گیرند.



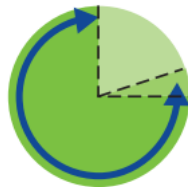
۲۰۰ میلیون نفر ممکن است به دلیل افزایش سطح آب دریاها، سیل و خشکسالی برای همیشه آواره شوند.

۵۰ میلیون

کشورهای در حال توسعه

۸۰-۷۰٪ از هزینه-

های سازگاری با تغییرات اقلیمی را متحمل خواهند شد. مناطق شرق آسیا و اقیانوس آرام بیشترین هزینه‌ها را متحمل خواهند شد.



تلاش‌های محلی برای کاهش انتشار CO2 اهمیت فزاینده‌ای

دارد. شهرها ۸۰-۶۰٪

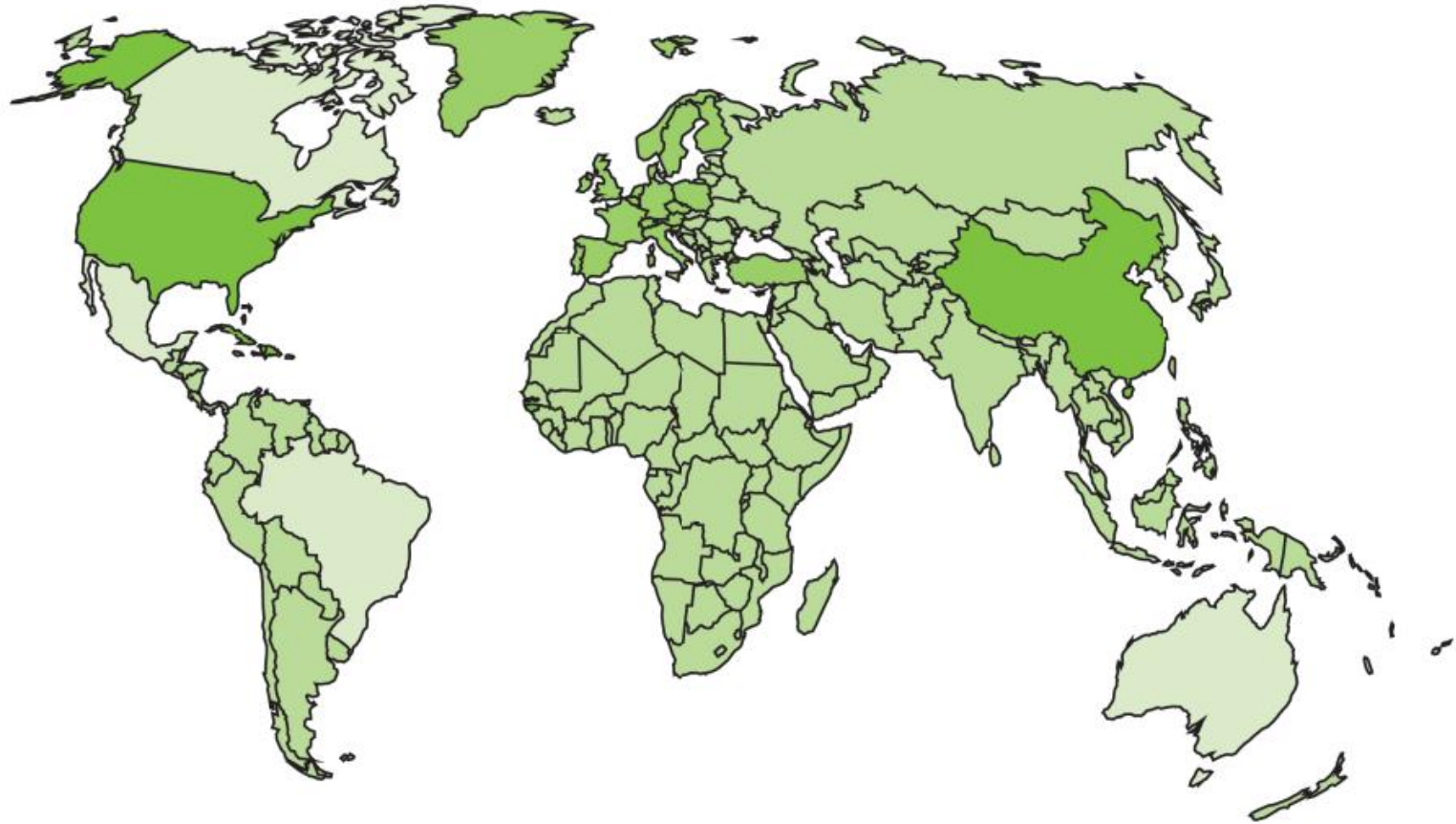
مصرف انرژی را به خود اختصاص می‌دهند و مسئول همان سهم از انتشار جهانی CO2 هستند.



پیش‌بینی میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در افق ۲۰۳۰

میزان انتشار سالیانه گازهای گلخانه‌ای به میلیون تن

۲۵۰ میلیون تن و کمتر	۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰ میلیون تن
۱۰۰۰ تا ۲۵۰ میلیون تن	۵۰۰۰ میلیون تن و بیشتر
۴۰۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیون تن	



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان روند کمبود منابع

تغییرات قابل توجه در تولید و مصرف جهانی، همراه با اثرات تجمعی تغییرات اقلیمی تا سال ۲۰۳۰ فشار بیشتری را بر منابع محدود جهانی ایجاد می‌کند. کمبود در عرضه این منابع به طور مستقیم بر توانایی دولت‌ها برای اجرای وظایف اصلی خود یعنی رفاه اقتصادی، امنیت، انسجام اجتماعی و پایداری محیطی تأثیر می‌گذارد.

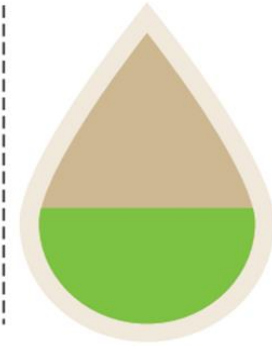
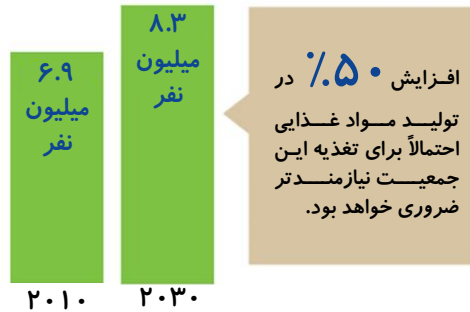
روندهای مرتبط با

کلان روند کمبود منابع

- افزایش تقاضای انرژی و آب
- رقابت برای فلزات و مواد معدنی
- فشار غذایی و کشاورزی
- افزایش رویکرد ملی کردن منابع

شواهد تغییر

جمعیت در حال افزایش است و طبقه متوسط نیز همینطور:



پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ بین عرضه و تقاضا ۴۰٪ شکاف به وجود بیاید.

امروز ۲۰۳۰
آژانس بین‌المللی انرژی پیش‌بینی کرده است تا سال ۲۰۳۰ تقاضای جهانی انرژی حدود ۴۰٪ افزایش یابد.

پیشران‌ها



رشد اقتصادی



رشد جمعیت



پیشرفت فناوری



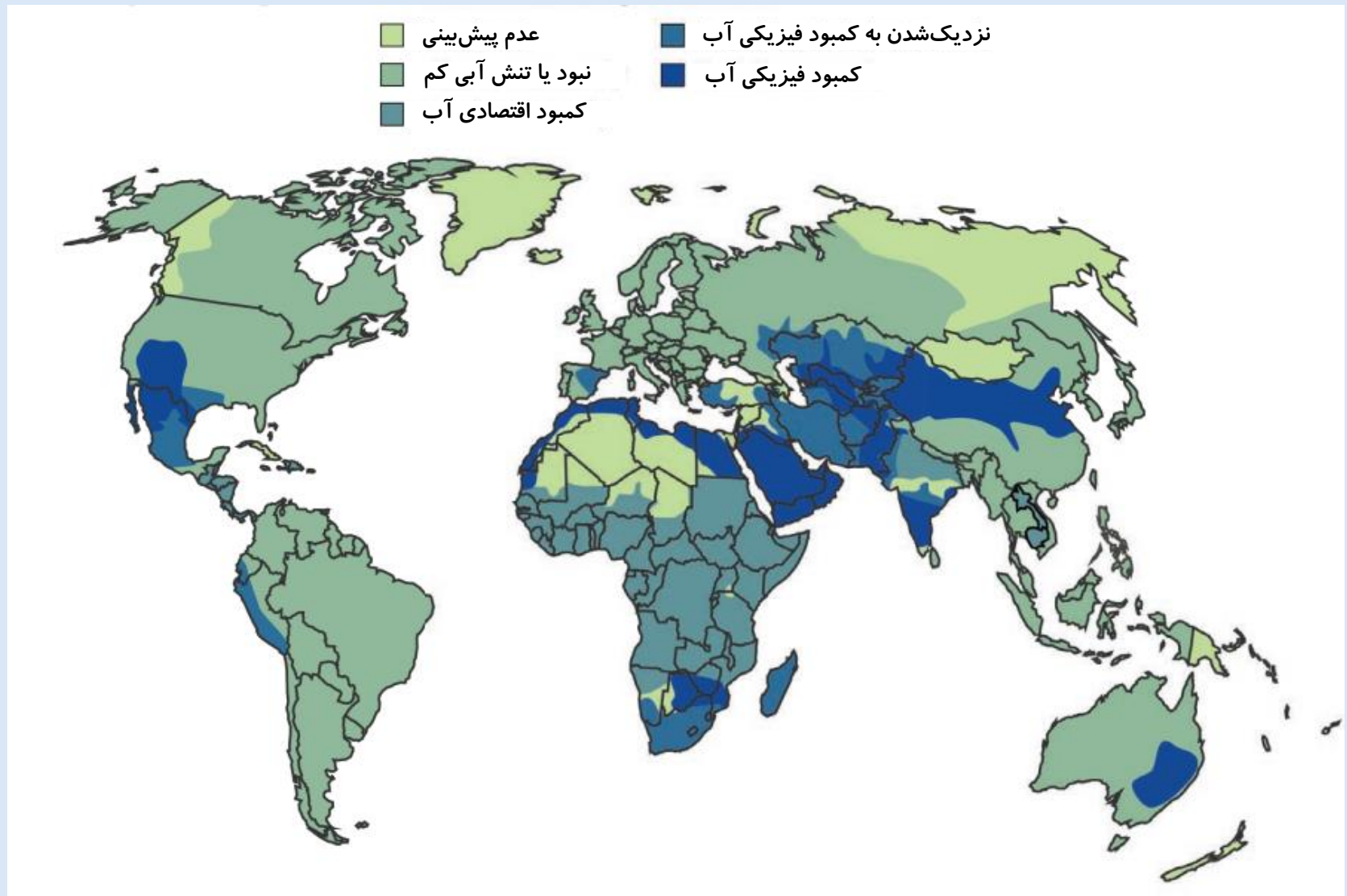
تا سال ۲۰۳۰ حدود ۱ میلیارد نفر دیگر در مناطقی با تنش آبی زندگی خواهند کرد.

۲۰۰ میلیون =

تقاضای رو به رشد و الگوهای تولید ناپایدار به دلیل تغییرات اقلیمی باعث می‌شود قیمت جهانی مواد غذایی بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۳۰ دو برابر شود.



پیش‌بینی میزان تنش آبی در افق ۲۰۲۵



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان‌روند رشد شهرنشینی

تقریباً دو سوم جمعیت جهان تا سال ۲۰۳۰ در شهرها ساکن خواهند شد. شهرنشینی فرصت‌های قابل توجهی برای توسعه اجتماعی و اقتصادی و زندگی پایدارتر ایجاد می‌کند، اما بر زیرساخت‌ها و منابع به ویژه انرژی فشار وارد می‌کند. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که سیاست‌گذاران در سراسر جهان با آن مواجه خواهند شد، نظارت بر روند شهرنشینی و مدیریت رشد پایدار است.

👉 **روندهای مرتبط با**

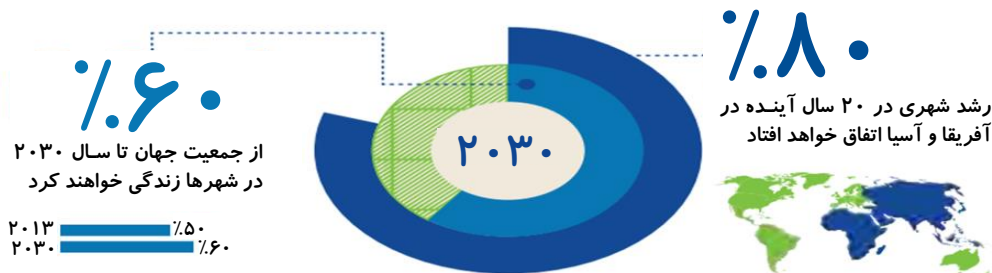
کلان‌روند رشد شهرنشینی 👈

☑️ **رشد شهرها در کشورهای در حال توسعه**

☑️ **نیاز به توسعه زیرساخت‌های شهری**

☑️ **فشار حاشیه‌نشینی و فقر شهری**

شواهد تغییر



۶۰۰ شهر برتر از نظر رشد تولید ناخالص داخلی:

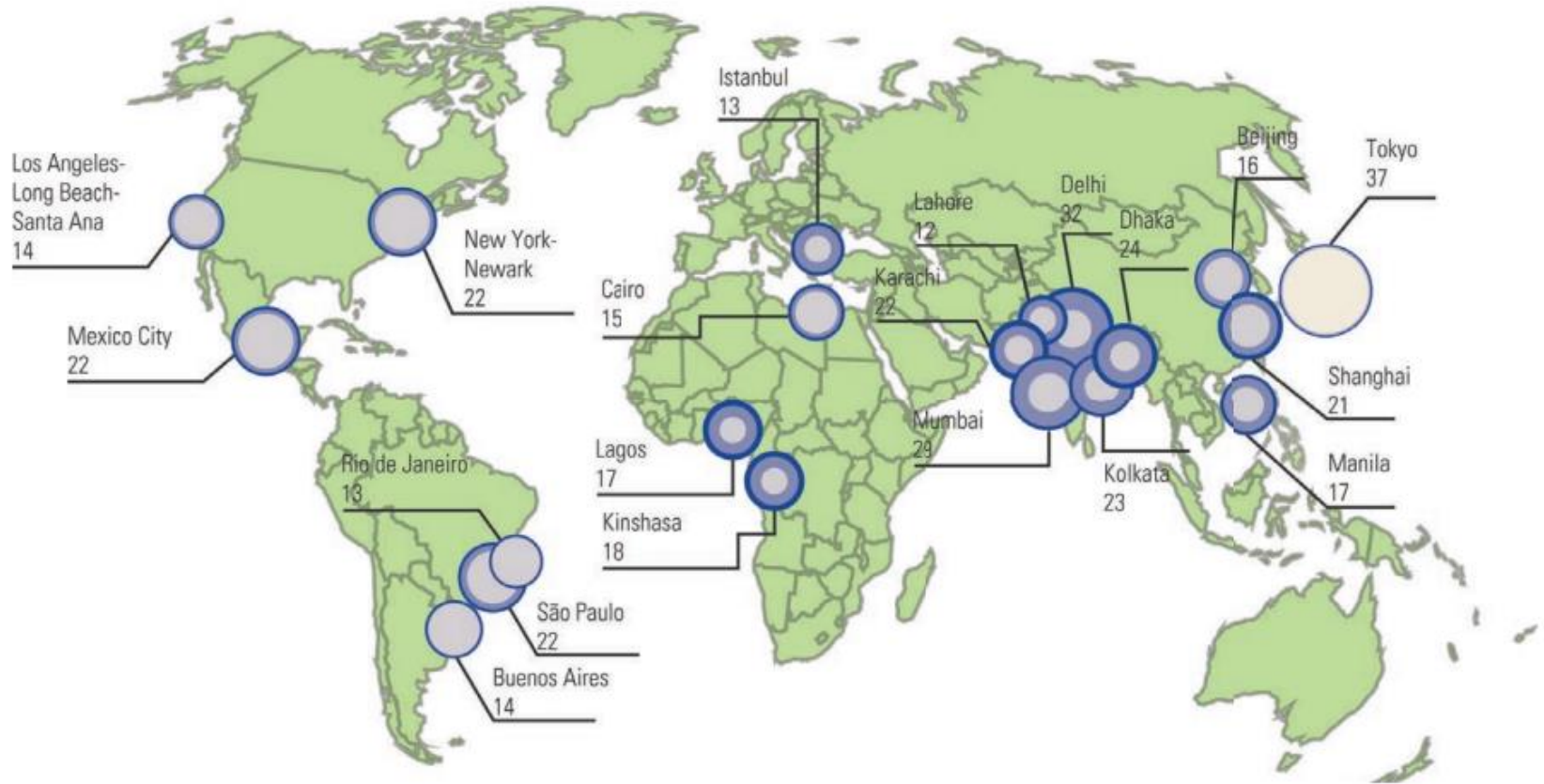
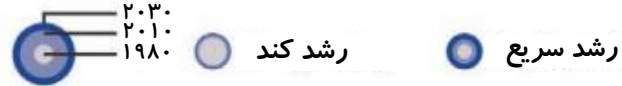


هزینه توسعه زیرساخت‌های جهانی برای همگام شدن با شهرنشینی بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ حدود ۴۱ تریلیون دلار برآورد شده است.



۲۰ شهر بزرگ جهان در افق ۲۰۲۵

شهرنشینی از ۱۹۸۰ تا ۲۰۳۰
(میلیون نفر)



KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>

کلان‌روندها و روندهای آینده – گزارش کمی‌پ‌ام‌جی

1

کلان‌رشد جمعیت‌شناختی

- ✓ پیری جمعیت
- ✓ فشار به سیستم‌های بازنشستگی
- ✓ افزایش هزینه‌های بهداشت و درمان
- ✓ رشد جمعیت جوان

2

کلان‌رشد فردگرایی

- ✓ افزایش نابرابری درآمدی
- ✓ افزایش توقعات و انتظارات
- ✓ انتشار سریع اطلاعات از طریق شبکه‌های اجتماعی
- ✓ توانمندتر شدن افراد

3

کلان‌رشد فناوری

- ✓ کلان داده‌ها
- ✓ مدل‌های جدید خدمات اجتماعی
- ✓ جرایم سایبری
- ✓ تحول سیستم حمل‌ونقل
- ✓ حریم خصوصی

4

کلان‌رشد اقتصادی

- ✓ رشد تجارت و سرمایه‌گذاری
- ✓ کاهش موانع تجارت
- ✓ پیچیدگی روابط تجاری

5

کلان‌رشد افزایش

بدهی‌های عمومی

- ✓ کاهش ظرفیت پاسخگویی به شوک‌های مالی و اقتصادی
- ✓ پتانسیل محدود برای پاسخگویی به تقاضای رو به رشد برای خدمات

6

کلان‌رشد تغییرات

قدرت اقتصادی

- ✓ چندقطبی شدن جهان
- ✓ مصرف‌گرایی
- ✓ جنوب جهانی به عنوان موتور رشد
- ✓ نوآوری به عنوان منبع رشد

7

کلان‌رشد تغییرات اقلیمی

- ✓ فشار برای انطباق با گرمایش جهانی
- ✓ افزایش نقش شهرها
- ✓ اثرات چشمگیر بر اکوسیستم
- ✓ چالش‌های همکاری‌های جهانی

8

کلان‌رشد کمبود منابع

- ✓ افزایش تقاضای انرژی و آب
- ✓ رقابت برای فلزات و مواد معدنی
- ✓ فشار غذایی و کشاورزی
- ✓ افزایش رویکرد ملی کردن منابع

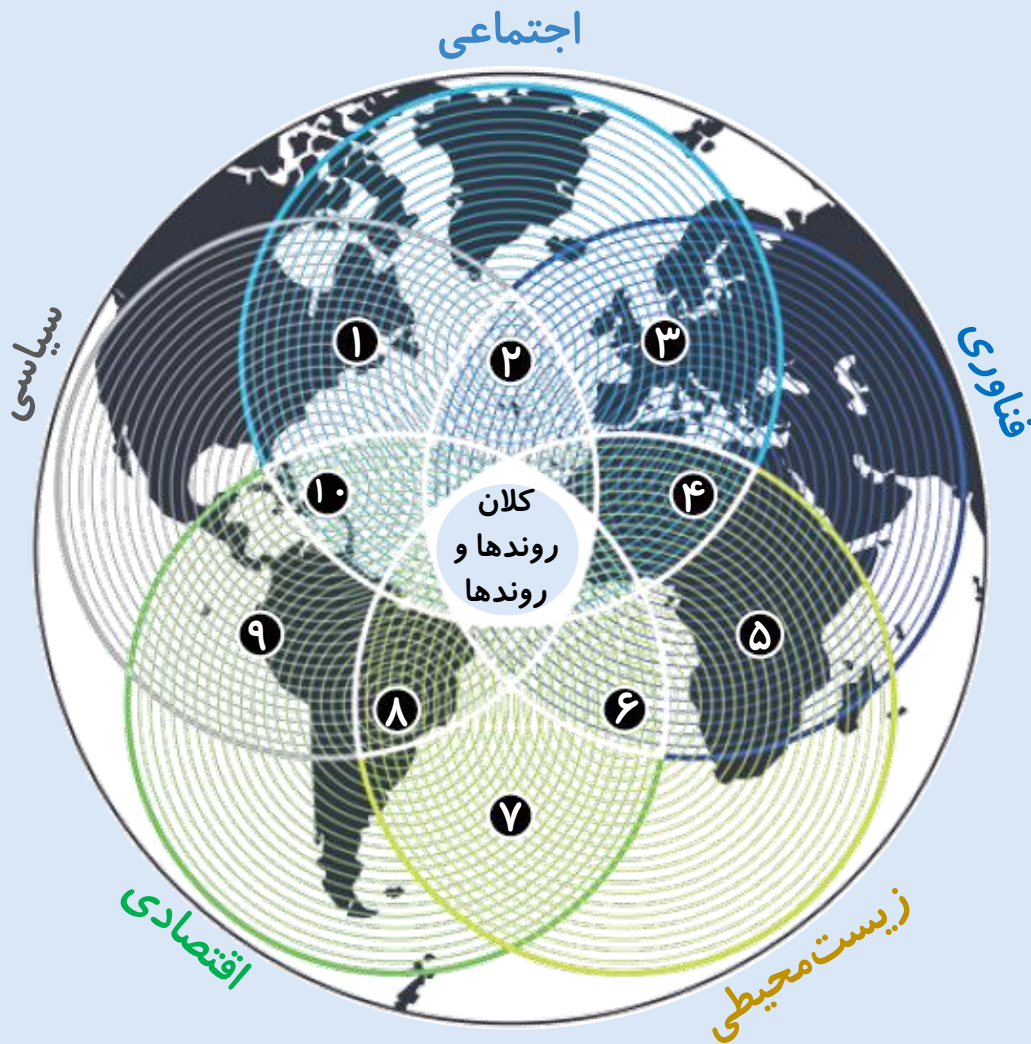
9

کلان‌رشد رشد شهرنشینی

- ✓ رشد شهرها در کشورهای در حال توسعه
- ✓ نیاز به توسعه زیرساخت‌های شهری
- ✓ فشار حاشیه‌نشینی و فقر شهری

۱۱- جمع‌بندی کلان‌روندها و ورندهای آینده

دسته‌بندی کلان‌روندها و روندهای آینده



کلان‌روندها و روندهای آینده را می‌توان براساس حوزه‌های اجتماعی، فناوری، زیست‌محیطی، اقتصادی و سیاسی دسته‌بندی کرد. البته بایستی توجه داشت که این حوزه‌ها با یکدیگر همپوشانی دارند و با در نظر گرفتن آن ۱۰ گروه برای دسته‌بندی کلان‌روندها و روندها آینده به شرح زیر شکل می‌گیرد.

- | | |
|----|-------------------------|
| ۱ | جامعه-سیاست |
| ۲ | جامعه-سیاست-فناوری |
| ۳ | جامعه-فناوری |
| ۴ | جامعه-فناوری-محیط زیست |
| ۵ | فناوری-محیط زیست |
| ۶ | فناوری-محیط زیست-اقتصاد |
| ۷ | محیط زیست-اقتصاد |
| ۸ | محیط زیست-اقتصاد-سیاست |
| ۹ | اقتصاد-سیاست |
| ۱۰ | اقتصاد-سیاست-جامعه |

۱ کلان روندها و روندهای مرتبط با جامعه-سیاست

کاهش انسجام
اجتماعی

پیری جمعیت

رشد
ناسیونالیسم

رشد
پوپولیسم

افزایش
جمعیت
بازنشستگان

افزایش
بیماری‌های روانی

رشد جمعیت

افزایش نابرابری‌های
اجتماعی

افزایش
بی‌اعتمادی

افزایش
همه‌گیری‌ها و
اپیدمی‌ها

شکاف
بین‌نسلی

افول دموکراسی

رشد ایدئولوژی

تنش‌های قومی،
نژادی و مذهبی

افزایش
نارضایتی‌ها و
اعتراضات

افزایش مطالبات
عمومی مردم

کاهش ظرفیت‌های
دولت برای پاسخگویی
به نیازهای جامعه

کاهش انسجام اجتماعی



کاهش انسجام اجتماعی به روندی اطلاق می‌شود که در آن سطح اعتماد، همبستگی و پیوند اجتماعی بین افراد درون یک جامعه کاهش می‌یابد. این روند اغلب با افزایش نابرابری اقتصادی، تنوع فرهنگی، قطبی‌شدن سیاسی و اجتماعی همراه است.

عوامل متعددی در کاهش انسجام اجتماعی نقش دارند. یکی از عوامل نابرابری اقتصادی است که می‌تواند منجر به طرد اجتماعی و اقتصادی و احساس بی‌انصافی و رنجش در میان کسانی شود که عقب مانده‌اند.

پیامدهای کاهش انسجام اجتماعی می‌تواند انزوای اجتماعی، کاهش سطح اعتماد و همکاری و افزایش سطح جرم و خشونت باشد. برای پرداختن به کاهش انسجام اجتماعی، نیاز به سیاست‌ها و ابتکاراتی است که شمول اجتماعی، فرصت‌های اقتصادی و درک فرهنگی را ترویج می‌کند.

به طور کلی، کاهش انسجام اجتماعی موضوعی پیچیده و چندوجهی است که رسیدگی به آن نیازمند تلاشی همه جانبه و مستمر از سوی افراد، جوامع و دولت‌ها است.

پیری جمعیت



روند پیری به افزایش نسبت افراد مسن در یک جمعیت در طول زمان اشاره دارد. این روند توسط عوامل متعددی از جمله کاهش نرخ باروری، بهبود مراقبت‌های بهداشتی و پیشرفت در فناوری که به مردم اجازه می‌دهد طولانی‌تر زندگی کنند، هدایت می‌شود.

روند سالمندی یک پدیده جهانی است و بسیاری از کشورها افزایش قابل توجهی در جمعیت سالمندان خود را تجربه می‌کنند. یکی از مهم‌ترین چالش‌های مرتبط با روند پیری افزایش تقاضا برای خدمات مراقبت‌های بهداشتی و حمایت از افراد مسن است. دولت‌ها باید راه‌هایی برای پاسخگویی به تقاضای خدمات و پشتیبانی مراقبت‌های بهداشتی بیابند و در عین حال اطمینان حاصل کنند که این خدمات مقرون به صرفه و در دسترس باقی می‌مانند.

به طور کلی، در حالی که روند پیری بازتاب مثبتی از پیشرفت‌های مراقبت‌های بهداشتی و فناوری است که به مردم اجازه می‌دهد طولانی‌تر زندگی کنند، همچنین چالش‌های مهمی را برای جامعه ایجاد می‌کند که باید در سال‌های آینده به آن پرداخته شود.

رشد پوپولیسم



پوپولیسم یک ایدئولوژی سیاسی است که بر نیازها و علایق مردم عادی، اغلب در تقابل با نخبگان یا حاکمیت تأکید دارد. در سال‌های اخیر، روند پوپولیسم در بسیاری از کشورهای جهان رو به رشد بوده است.

یکی از دلایل اصلی رشد پوپولیسم افزایش نارضایتی مردم از نظام‌های سیاسی و اقتصادی موجود است. بسیاری از مردم احساس می‌کنند که از جهانی شدن و ظهور فناوری عقب مانده‌اند. یکی دیگر از عوامل مؤثر در رشد پوپولیسم، ظهور رسانه‌های اجتماعی و سایر فناوری‌های دیجیتال است که دسترسی رهبران پوپولیست برای بسیج مردم را آسان‌تر کرده است.

به طور کلی، رشد پوپولیسم منعکس‌کننده روند گسترده‌تر نارضایتی از وضعیت موجود و تمایل به تغییر و ایجاد یک سیستم سیاسی پاسخگوتر است. با این حال، چالش‌های مهمی برای حکومت‌های دموکراتیک ایجاد می‌کند، زیرا رهبران پوپولیست اغلب هنجارها و نهادهای دموکراتیک را در جستجوی قدرت تضعیف می‌کنند و مستعد اقتدارگرایی، ملی‌گرایی و بیگانه‌هراسی است.

رشد ناسیونالیسم



ناسیونالیسم یک ایدئولوژی سیاسی است که بر اهمیت هویت و حاکمیت ملی تأکید دارد. در سال‌های اخیر، روند ناسیونالیسم در بسیاری از کشورهای جهان رو به رشد بوده است.

یکی از دلایل اصلی رشد ناسیونالیسم افزایش احساس ناامنی اقتصادی و فرهنگی در بین مردم است. بسیاری از مردم احساس می‌کنند که جهانی شدن و مهاجرت هویت ملی آن‌ها را از بین می‌برد و رفاه اقتصادی آن‌ها را تهدید می‌کند. عامل دیگری که به رشد ناسیونالیسم کمک می‌کند، ظهور جنبش‌های پوپولیستی است که اغلب با احساسات ناسیونالیستی همپوشانی دارند.

به طور کلی، رشد ناسیونالیسم نشان‌دهنده روند گسترده‌تر نارضایتی از وضعیت موجود و تمایل به هویت و حاکمیت ملی بیشتر است. با این حال، چالش‌های مهمی برای همکاری بین‌المللی و تفاهم بین‌فرهنگی نیز به همراه دارد، زیرا می‌تواند منجر به انزواگرایی، حمایت‌گرایی و بیگانه‌هراسی شود. سیاست‌های ناسیونالیستی می‌تواند نابرابری‌های اقتصادی را تشدید کند و حقوق بشر را تضعیف کند.

افزایش بی‌اعتمادی روندی است که به عدم اعتماد فزآینده به نهادها، سازمان‌ها و افراد جامعه اشاره دارد. این روند در بسیاری از کشورهای جهان قابل مشاهده است و پیامدهایی برای انسجام اجتماعی، ثبات سیاسی و رشد اقتصادی دارد.

عوامل متعددی در افزایش بی‌اعتمادی اجتماعی نقش دارند. یکی از عوامل اصلی دو قطبی‌شدن سیاست و از بین رفتن اعتماد به منابع سنتی اطلاعات مانند رسانه‌ها و کارشناسان است. عامل دیگر ظهور رسانه‌های اجتماعی و سایر فناوری‌های ارتباطی دیجیتال است که انتشار سریع و گسترده اطلاعات نادرست و تئوری‌های توطئه را آسان کرده است.

به طور کلی، روند افزایش بی‌اعتمادی اجتماعی پیامدهای مهمی بر ثبات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی دارد. می‌تواند منجر به از بین رفتن اعتماد به نهادها و افراد و همچنین احساس بیگانگی و قطع ارتباط با جامعه شود. این می‌تواند ایجاد اجماع و همکاری در مورد موضوعات مهم را دشوارتر کند و می‌تواند منجر به افزایش جنبش‌های افراطی و قطبی‌شدن سیاسی شود.



رشد جمعیت عبارت است از افزایش تعداد افراد در یک جمعیت معین در یک دوره زمانی معین. جمعیت جهان در قرن گذشته به طور پیوسته در حال افزایش بوده است، اگرچه نرخ رشد در سال‌های اخیر تا حدودی کاهش یافته است. در سال ۲۰۲۰، جمعیت جهانی حدود ۷.۸ میلیارد نفر بوده است.

رشد سریع جمعیت می‌تواند بر منابع و زیرساخت‌ها فشار وارد کند و منجر به تخریب محیط‌زیست، کمبود آب و غذا و سایر چالش‌های اجتماعی و اقتصادی شود. همچنین می‌تواند فقر و نابرابری را به‌ویژه در کشورهای با رشد جمعیت زیاد و فرصت‌های اقتصادی محدود تشدید کند.

توجه به این نکته ضروری است که در حالی که رشد جمعیت در برخی از مناطق جهان یک نگرانی است، کاهش جمعیت نیز در مناطق خاصی تبدیل به یک نگرانی شده است. به این ترتیب، سیاست‌گذاران باید طیفی از عوامل را در هنگام توسعه استراتژی‌هایی برای مدیریت رشد و کاهش جمعیت، از جمله توسعه اقتصادی، سیاست‌های اجتماعی و پایداری محیطی در نظر بگیرند.

شکاف بین نسلی



روند شکاف نسلی به تفاوت در نگرش‌ها، باورها و ارزش‌ها بین نسل‌های مختلف، به ویژه بین نسل‌های مسن‌تر و جوان‌تر اشاره دارد. این روند یک پدیده رایج در بسیاری از جوامع در سراسر جهان است و می‌تواند پیامدهای قابل توجهی برای پویایی‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی داشته باشد.

یکی از عوامل اصلی در روند شکاف نسلی، سرعت سریع تغییرات فناورانه و دگرگونی اجتماعی است. این امر منجر به تفاوت در سبک‌های ارتباطی، هنجارهای فرهنگی و ترجیحات سبک زندگی بین نسل‌های مسن و جوان شده است. عامل دیگر تغییر چشم‌انداز اقتصادی است که منجر به تفاوت در فرصت‌های شغلی و چشم‌انداز اقتصادی بین نسل‌های مختلف شده است.

همچنین مهم است که تفاوت‌ها در نگرش‌ها و ارزش‌های بین نسل‌های مختلف را بشناسیم و به آن‌ها احترام بگذاریم و برای یافتن زمینه‌های مشترک و اهداف مشترک تلاش کنیم. این می‌تواند شامل ترویج ارزش‌هایی مانند احترام متقابل، همدلی و بردباری و همچنین تشویق ارتباطات باز و سازنده باشد.

افزایش بیماری‌های روانی



روند افزایش بیماری‌های روانی به شیوع روزافزون بیماری‌هایی مانند اضطراب و افسردگی در بین افراد در بسیاری از کشورهای جهان اشاره دارد. این روند پیامدهای قابل توجهی بر سلامت عمومی، رفاه اجتماعی و اقتصادی و سیستم‌های مراقبت بهداشتی دارد.

عوامل متعددی در روند افزایش بیماری‌های روانی نقش دارند. یکی از عوامل اصلی افزایش استرس و فشار مرتبط با زندگی مدرن مانند استرس ناشی از کار، انزوای اجتماعی و ناامنی مالی است. علاوه بر این، عوامل سیستماتیکی وجود دارد که در روند افزایش بیماری‌های روانی مانند سرمایه‌گذاری ناکافی در خدمات بهداشت روان، کمبود متخصصان مراقبت‌های بهداشت روان و دسترسی محدود به درمان‌های مبتنی بر شواهد نقش دارد.

به طور کلی، پرداختن به روند افزایش بیماری‌های روانی نیازمند تلاش هماهنگ و مستمر همه بخش‌های جامعه از جمله ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، سیاست‌گذاران، کارفرمایان و سازمان‌های اجتماعی است.

رشد ایدئولوژی



رشد گرایش ایدئولوژی به رواج و تأثیر فزاینده باورها و ارزش‌های ایدئولوژیک در جامعه اشاره دارد. ایدئولوژی مجموعه‌ای از باورها، ارزش‌ها و نگرش‌هایی است که درک فرد یا گروه از جهان را شکل می‌دهد.

دلایل متعددی برای رشد روند ایدئولوژی وجود دارد. یکی از دلایل دو قطبی شدن روزافزون مسائل سیاسی و اجتماعی است. با دو قطبی شدن موضوعات سیاسی و اجتماعی، مردم بیشتر مواضع ایدئولوژیک قوی اتخاذ می‌کنند و کسانی را که دیدگاه‌های متفاوتی دارند به عنوان دشمن می‌بینند.

رشد روند ایدئولوژی پیامدهای مهمی برای جامعه دارد. از یک سو می‌تواند حس هویت را برای افراد و گروه‌ها ایجاد کند. از سوی دیگر، می‌تواند به دو قطبی شدن و درگیری بین گروه‌هایی با مواضع ایدئولوژیک متفاوت منجر شود.

برای پرداختن به پیامدهای منفی رشد گرایش ایدئولوژی، ترویج گفتگو و تفاهم بین افراد با موقعیت‌های ایدئولوژیک مختلف و تشویق توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی مهم است.

افزایش نابرابری‌های اجتماعی



نابرابری اجتماعی به توزیع نابرابر منابع و فرصت‌ها بین افراد یا گروه‌های یک جامعه اشاره دارد. عوامل متعددی در افزایش روند نابرابری اجتماعی نقش دارند. یکی از عوامل مهم افزایش شکاف درآمدی بین افراد غنی و فقیر است. یکی دیگر از عوامل موثر در روند افزایش نابرابری اجتماعی، دسترسی نابرابر به آموزش و فرصت‌های شغلی است.

روند فزاینده نابرابری اجتماعی پیامدهای اجتماعی و اقتصادی قابل توجهی دارد. می‌تواند منجر به ناآرامی اجتماعی، بی‌ثباتی سیاسی و کاهش رشد اقتصادی شود. همچنین انسجام اجتماعی را تضعیف می‌کند و مشکلات اجتماعی موجود مانند جرم و جنایت و نابرابری فرصت‌ها را تشدید کند.

دولت‌ها می‌توانند با اجرای سیاست‌هایی که دسترسی بیشتر به آموزش و فرصت‌های شغلی را افزایش می‌دهند و همچنین با اجرای اقداماتی برای کاهش نابرابری درآمد و ثروت، گام‌هایی برای رفع نابرابری اجتماعی بردارند. علاوه بر این، پرداختن به تبعیض و سوگیری در تمام عرصه‌های جامعه می‌تواند به ایجاد جامعه‌ای عادلانه‌تر کمک کند.

افزایش همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌ها



همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌ها بیماری‌های عفونی هستند که به سرعت در کشورها یا مناطق مختلف گسترش می‌یابند. روند رو به افزایش همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌ها به تعداد فزاینده شیوع بیماری‌های عفونی که در سال‌های اخیر رخ داده است و همچنین پتانسیل برای همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌های آینده اشاره دارد.

افزایش پیوستگی جهانی مردم و کالاها به بیماری‌های عفونی اجازه می‌دهد تا به سرعت در سراسر جهان گسترش یابد. این امر با سهولت و فراوانی سفرهای بین‌المللی تشدید می‌شود. یکی دیگر از عوامل موثر در روند افزایشی همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌ها از بین رفتن زیستگاه‌های طبیعی و تنوع زیستی است.

روند رو به افزایش همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌ها پیامدهای قابل توجهی برای سلامت و اقتصاد جهانی دارد. این می‌تواند منجر به تلفات جانی و همچنین اختلال در تجارت جهانی و سفر شود. برای رسیدگی به روند رو به افزایش همه‌گیری‌ها و اپیدمی‌ها سرمایه‌گذاری در اقدامات پیشگیری و کنترل بیماری مهم است. این می‌تواند شامل تقویت زیرساخت‌های بهداشت عمومی و ترویج تحقیق و توسعه واکسن‌ها باشد.

افول دموکراسی



دموکراسی شکلی از حکومت است که در آن قدرت چه مستقیم و چه از طریق نمایندگان منتخب در اختیار مردم است. روند افول دموکراسی به روند ضعیف‌تر یا کم‌تر شدن دولت‌های دموکراتیک در طول زمان اشاره دارد.

عوامل متعددی در کاهش روند دموکراسی نقش دارند. یکی از عوامل اصلی فرسایش نهادهای و هنجارهای دموکراتیک است. ظهور استبداد و پوپولیسم یکی دیگر از عوامل موثر در کاهش روند دموکراسی است. رهبرانی که از ایدئولوژی‌های اقتدارگرا یا پوپولیستی حمایت می‌کنند، اغلب نهادهای و هنجارهای دموکراتیک را تضعیف می‌کنند تا قدرت را تحکیم کنند و مخالفت‌ها را محدود کنند.

افول روند دموکراسی پیامدهای مهمی برای جامعه دارد. می‌تواند منجر به از دست دادن آزادی سیاسی، نقض حقوق بشر و کاهش رشد اقتصادی شود. همچنین باعث افزایش بی‌ثباتی سیاسی، ناآرامی اجتماعی و درگیری می‌شود. برای کاهش روند افول دموکراسی، تقویت نهادهای و هنجارهای دموکراتیک و ترویج مشارکت و مشارکت مدنی مهم است.

افزایش نارضایتی‌ها و اعتراضات



روند فزاینده نارضایتی و اعتراضات به افزایش روزافزون اعتراضات و تظاهرات سازماندهی شده توسط شهروندان در پاسخ به نارضایتی‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی اشاره دارد. این اعتراضات می‌تواند اشکال مختلفی اعم از تظاهرات مسالمت‌آمیز گرفته تا درگیری‌های خشونت‌آمیز با پلیس داشته باشد.

عوامل متعددی در افزایش روند اعتراضات و نارضایتی‌های اجتماعی نقش دارند. یکی از عوامل مهم احساس نابرابری و ناامنی اقتصادی در بسیاری از کشورها است. علاوه بر این، قطبی شدن سیاسی و فرسایش نهادهای دموکراتیک نیز می‌تواند به روند اعتراضات و نارضایتی اجتماعی کمک کند. وقتی شهروندان احساس می‌کنند که صدایشان شنیده نمی‌شود یا نگرانی‌هایشان نادیده گرفته می‌شود، ممکن است به اعتراضات خیابانی به عنوان راهی برای درخواست تغییر روی آورند.

برای رسیدگی به روند اعتراض‌ها و نارضایتی‌های اجتماعی، گوش دادن به نگرانی‌های شهروندان و اقدام برای رسیدگی به نارضایتی‌های اجتماعی و اقتصادی از سوی سیاست‌گذاران مهم است.

تنش‌های قومی، نژادی و مذهبی



روند تنش‌های قومی، نژادی و مذهبی به شیوع و تأثیر فزاینده تنش‌ها و درگیری‌ها بین گروه‌های مختلف قومی، نژادی و مذهبی در جامعه اشاره دارد. این تنش‌ها می‌تواند از طیفی از عوامل، از جمله بی‌عدالتی‌های تاریخی، نابرابری‌های اقتصادی، تفاوت‌های فرهنگی و اختلافات سیاسی ناشی شود.

یکی دیگر از عوامل مؤثر در روند تنش‌های قومی، نژادی و مذهبی، ظهور سیاست‌های هویتی است. سیاست هویت به بسیج سیاسی گروه‌ها بر اساس هویت مشترک آن‌ها مانند نژاد، قومیت یا مذهب اشاره دارد. علاوه بر این، رسانه‌های اجتماعی و اینترنت بستری را برای انتشار سخنان نفرت‌انگیز و ایدئولوژی‌های افراطی فراهم کرده‌اند که می‌تواند تنش‌های قومی، نژادی و مذهبی را افزایش دهد.

این روند پیامدهای مهمی برای جامعه دارد. می‌تواند منجر به ناآرامی اجتماعی، بی‌ثباتی سیاسی و حتی خشونت شود. همچنین می‌تواند انسجام اجتماعی را تضعیف کند. برای پرداختن به روند تنش‌های قومی، نژادی و مذهبی، ترویج گفت‌وگو و تفاهم بین افراد با پیشینه‌های مختلف مهم است.

افزایش مطالبات عمومی مردم



روند افزایش مطالبات عمومی مردم به انتظارات فزاینده شهروندان برای پاسخگویی، شفافیت و مشارکت بیشتر در تصمیم‌گیری‌های سیاسی اشاره دارد.

عوامل متعددی در روند افزایشی مطالبات عمومی مردم نقش دارند. یکی از عوامل مهم گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات است که دسترسی شهروندان به اطلاعات و سازماندهی و بسیج پیرامون مسائل اجتماعی و سیاسی را آسان کرده است. یکی دیگر از عوامل مؤثر در روند مطالبات عمومی مردم، آگاهی روزافزون از چالش‌های جهانی مانند تغییرات اقلیمی و نابرابری اقتصادی و از بین رفتن اعتماد به نهادها و رهبران سیاسی است.

برای رسیدگی به روند مطالبات عمومی مردم، دولت‌ها باید به نگرانی‌های شهروندان پاسخ دهند و در مورد مسائل مهم اجتماعی و سیاسی با شهروندان گفتگو کنند. این می‌تواند شامل اجرای سیاست‌هایی باشد که شفافیت و مسئولیت‌پذیری بیشتر و همچنین فرصت‌هایی را برای مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری فراهم می‌کند.

کاهش ظرفیت‌های دولت برای پاسخگویی به نیازهای جامعه



کاهش ظرفیت دولت برای پاسخگویی به نیازهای جامعه به کاهش توانایی دولت‌ها در ارائه خدمات مؤثر و کارآمد در راستای نیازهای شهروندان اشاره دارد.

عوامل متعددی در کاهش ظرفیت دولت برای پاسخگویی به نیازهای جامعه نقش دارند. یکی از عوامل مهم، پیچیدگی روزافزون مسائل اجتماعی و اقتصادی است که می‌تواند توسعه و اجرای سیاست‌های مؤثر را برای دولت‌ها دشوار کند. یکی دیگر از عوامل، کاهش اعتماد به دولت و نهادهای عمومی است. وقتی شهروندان به دولت‌های خود اعتماد ندارند، کمتر از خدمات دولتی استفاده می‌کنند و از سیاست‌های دولت حمایت کنند.

برای پرداختن به روند کاهش ظرفیت دولت برای پاسخگویی به نیازهای جامعه، سرمایه‌گذاری دولت‌ها در خدمات عمومی و ارتقای شفافیت و پاسخگویی در تصمیم‌گیری‌های دولت حائز اهمیت است. این می‌تواند شامل اجرای سیاست‌هایی برای افزایش کارایی و اثربخشی خدمات دولتی و مشارکت شهروندان در فرآیندهای دولتی باشد.

افزایش جمعیت بازنشستگان

روند افزایش جمعیت بازنشستگان به روند افزایش تعداد افراد در رسیدن به سن بازنشستگی و ترک نیروی کار اشاره دارد. این روند تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله بهبود در مراقبت‌های بهداشتی و استانداردهای زندگی و همچنین تغییر در سیاست‌های دولت مربوط به بازنشستگی و تامین اجتماعی است.

روند افزایش جمعیت بازنشستگان پیامدهای مهمی برای جامعه و اقتصاد دارد. این می‌تواند منجر به کمبود نیروی کار و شکاف مهارتی در صنایع خاص و همچنین افزایش تقاضا برای مراقبت‌های بهداشتی و خدمات اجتماعی شود. علاوه بر این، می‌تواند بر سیستم‌های رفاه اجتماعی فشار بیاورد، زیرا افراد بیشتری واجد شرایط دریافت مزایای بازنشستگی و مستمری می‌شوند.

برای رسیدگی به این روند، سیاست‌گذاران می‌توانند سیاست‌هایی را اجرا کنند که کارگران مسن‌تر را تشویق به ماندن طولانی‌تر در کار کنند. علاوه بر این، سیاست‌هایی را برای ارتقای انعطاف‌پذیری بیشتر در سن بازنشستگی و ساعات کار طراحی کرد تا نیازها و ترجیحات کارگران مسن‌تر را برآورده کند.

۲ کلان روندها و روندهای مرتبط با جامعه-سیاست-فناوری

رشد
اشتراک‌گذاری
محتوای
خشونت‌آمیز

اهمیت یافتن
رسانه‌های
ترکیبی

جنگ‌های سایبری
و اطلاعاتی

رشد حمل‌ونقل
هوایی شخصی و
باری

رشد فناوری‌های
ارتباط اجتماعی از
راه دور

شکل‌گیری
الگوهای
آموزشی جدید

انقلاب زیست
فناوری مصنوعی

کاهش اعتماد
عمومی

انقلاب محاسبات
کوانتومی

تکامل هوش
مصنوعی و
ارگانوئیدها

نظارت بر
هوش مصنوعی

ظهور
سازمان‌های
داده‌محور

رشد پلتفرم‌های
آنلاین

فشار جامعه
برای شفافیت

متداول شدن
رمزارزها در
معاملات

انتشار شایعات و
اخبار نادرست

اهمیت یافتن رسانه‌های ترکیبی



اهمیت روند رسانه‌های ترکیبی به استفاده و تأثیر فزاینده فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای تولید و دستکاری محتوای رسانه‌ای مانند تصویر، ویدیو و صدا اشاره دارد.

رسانه‌های ترکیبی پیامدهای مهمی برای جامعه، سیاست و اقتصاد دارد. این می‌تواند به فرصت‌های جدیدی برای خلاقیت و نوآوری در صنایع سرگرمی و تبلیغات و همچنین در روزنامه نگاری و سایر اشکال رسانه‌ها منجر شود. با این حال، می‌تواند نگرانی‌هایی را در مورد اصالت و قابل اعتماد بودن محتوای رسانه‌ای ایجاد کند، زیرا از رسانه‌های ترکیبی می‌توان برای ایجاد تصویر، ویدیو و صوت جعلی یا دستکاری شده استفاده کرد.

ترویج شفافیت و مسئولیت‌پذیری بیشتر در استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای تولید محتوای رسانه‌ای مهم است. این می‌تواند شامل اجرای سیاست‌هایی باشد که نیازمند افشای استفاده از رسانه‌های ترکیبی است. همچنین باید برای توسعه فناوری‌ها و استانداردهایی برای تأیید صحت محتواهای رسانه‌ای تولید شده تلاش کرد.

جنگ‌های سایبری و اطلاعاتی



روند جنگ‌های سایبری و اطلاعاتی به شیوع و تأثیر فزاینده درگیری‌هایی اشاره دارد که از طریق کانال‌های دیجیتالی مانند اینترنت و رسانه‌های اجتماعی صورت می‌پذیرد. این جنگ‌ها می‌توانند اشکال مختلفی همچون هک، جاسوسی سایبری، کمپین‌های اطلاعات نادرست و تبلیغات آنلاین داشته باشند.

وابستگی روزافزون افراد و سازمان‌ها به فناوری‌های دیجیتال و اینترنت نقش مهمی در رشد حملات سایبری و اطلاعاتی دارد. هرچقدر که بیشتر و بیشتر جنبه‌های زندگی ما به صورت آنلاین انجام می‌شود، پتانسیل بیشتری برای عوامل مخرب برای سوء استفاده از اطلاعات ما به وجود می‌آید. دولت‌ها و ارتش‌ها در سراسر جهان به طور فزاینده‌ای در حال سرمایه‌گذاری در قابلیت‌های سایبری و استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای انجام جاسوسی هستند. برای مقابله با جنگ‌های سایبری و اطلاعاتی، اولویت‌دادن به امنیت سایبری و سرمایه‌گذاری در فعالیت‌هایی با هدف جلوگیری و پاسخ به حملات سایبری و جاسوسی دیجیتالی ضروری است.

رشد حمل و نقل هوایی شخصی و باری



رشد روند حمل و نقل هوایی شخصی و باری به افزایش سفرهای هوایی برای اهداف شخصی و تجاری اشاره دارد. این روند پیامدهای مهمی برای اقتصاد جهانی و برای تحرک و دسترسی افراد دارد.

یکی از عوامل اصلی رشد حمل و نقل هوایی شخصی و باری، افزایش تقاضا برای حمل و نقل سریع و کارآمد است. سفر هوایی به مردم و کالاها اجازه می‌دهد تا به سرعت مسافت‌های طولانی را طی کنند. با رشد طبقه متوسط جهانی و مقرون به صرفه‌تر شدن سفرهای هوایی، افراد بیشتری می‌توانند به دلایل شخصی و تجاری با هواپیما سفر کنند. با این حال، سفرهای هوایی منبع قابل توجهی از انتشار گازهای گلخانه‌ای است که بر تغییرات آب و هوایی تاثیر می‌گذارد.

لذا اجرای سیاست‌هایی برای استفاده از سوخت‌های جایگزین و توسعه هواپیماهای کم‌مصرف‌تر و عمومی دارای اهمیت است. به علاوه، باید تلاش‌هایی برای ارتقای آگاهی و آموزش بیشتر در مورد تأثیرات زیست‌محیطی سفرهای هوایی و تشویق افراد و کسب‌وکارها برای انتخاب‌های پایدارتر در مورد حمل و نقل انجام شود.

رشد اشتراک‌گذاری محتوای خشونت‌آمیز



روند اشتراک‌گذاری محتوای خشونت‌آمیز به افزایش انتشار محتوای خشونت‌آمیز در پلتفرم‌های دیجیتال مانند رسانه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌ها اشاره دارد. این روند پیامدهای قابل توجهی برای گفتمان اجتماعی و سیاسی دارد.

یکی از عوامل اصلی رشد اشتراک‌گذاری محتوای خشونت‌آمیز، سهولت استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال برای انتشار محتوای خشونت‌آمیز است. پلتفرم‌های اجتماعی و اپلیکیشن‌های پیام‌رسان بستری برای اشتراک‌گذاری سریع تصاویر و ویدئوهایی است که اعمال خشونت‌آمیز را به تصویر می‌کشند و همچنین برای گسترش ایدئولوژی‌های افراطی و سخنان نفرت‌فراهم می‌کنند.

این روند می‌تواند منجر به دو قطبی شدن اجتماعی و سیاسی شود و همچنین اعتماد به نهادهای دموکراتیک و رسانه‌ها را تضعیف کند. علاوه بر این، می‌تواند منجر به آسیب روانی برای افرادی شود که در معرض محتوای خشونت‌آمیز قرار می‌گیرند و همچنین آسیب فیزیکی برای افرادی که هدف سخنان نفرت‌انگیز و ایدئولوژی‌های افراطی قرار می‌گیرند.

انقلاب زیست فناوری مصنوعی



انقلاب زیست فناوری مصنوعی به افزایش استفاده و تأثیر هوش مصنوعی و زیست فناوری در توسعه محصولات و خدمات جدید در صنعت علوم زیستی اشاره دارد.

یکی از محرک‌های اصلی انقلاب زیست فناوری مصنوعی دسترسی به فناوری‌های هوش مصنوعی و زیست فناوری است. این فناوری‌ها می‌توانند برای تسریع کشف و توسعه دارو، بهبود دقت تشخیص و بهینه‌سازی تولید کشاورزی استفاده شوند. همچنین زیست فناوری مصنوعی را می‌توان برای توسعه درمان‌های مناسب برای بیماران، بر اساس ویژگی‌های ژنتیکی منحصر به فرد آن‌ها استفاده کرد. با این حال، رشد زیست فناوری مصنوعی می‌تواند نگرانی‌هایی را در مورد حریم خصوصی، اخلاقیات و عدالت اجتماعی ایجاد کند.

ترویج شفافیت و مسئولیت‌پذیری بیشتر در توسعه و استفاده از زیست فناوری مصنوعی بسیار مهم است. این می‌تواند شامل اجرای سیاست‌هایی باشد که شیوه‌های پژوهشی اخلاقی و مسئولانه را ترویج می‌کنند.

کاهش اعتماد عمومی



روند رو به کاهش اعتماد عمومی به کاهش سطح اعتماد مردم به نهادهای مختلف مانند دولت، رسانه‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌های غیردولتی اشاره دارد. این روند در بسیاری از کشورهای جهان قابل مشاهده است و پیامدهای مهمی بر دموکراسی، انسجام اجتماعی و عملکرد جامعه دارد.

ادراک فساد، بی‌کفایتی و منفعت شخصی در میان صاحبان قدرت از عوامل موثر در کاهش اعتماد عمومی است. از آنجایی که مردم نسبت به انگیزه‌ها و اقدامات مقامات دولتی و سایر افراد بدبین می‌شوند، کمتر به نهادهایی که نمایندگی می‌کنند اعتماد می‌کنند. علاوه بر این، می‌تواند منجر به ناکارآمدی اقتصادی و کاهش بهره‌وری شود، زیرا مردم تمایلی به تعامل با نهادهای عمومی و مشارکت در زندگی عمومی ندارند.

باید تلاش‌هایی برای ارتقاء سواد رسانه‌ای و مهارت‌های تفکر انتقادی انجام شود تا به مردم کمک شود تا در دنیای پیچیده و قطبی شده جامعه مدرن در مسیر صحیح حرکت کنند. ترویج گفتگو می‌تواند به ایجاد اعتماد بین گروه‌های مختلف کمک کند.

رشد فناوری‌های ارتباط اجتماعی از راه دور



رشد فناوری‌های ارتباط اجتماعی از راه دور در سال‌های اخیر شتاب گرفته است، به‌ویژه به دلیل همه‌گیری کرونا که بسیاری از افراد را مجبور به کار، تحصیل و معاشرت از خانه کرده است.

کنفرانس ویدئویی: ابزارهایی همچون زوم، مایکروسافت تیم و گوگل میت به افراد اجازه می‌دهد بدون توجه به موقعیت مکانی خود، در زمان واقعی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

رسانه‌های اجتماعی: پلتفرم‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک، توئیتر و اینستاگرام برای ارتباط با دوستان و خانواده اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده‌اند.

رویدادهای مجازی: در سال‌های اخیر محبوبیت بیشتری پیدا کرده‌اند و به مردم اجازه می‌دهند در کنفرانس‌ها، کنسرت‌ها و رویدادهای دیگر از خانه‌هایشان راحت شرکت کنند.

بازی آنلاین: روشی محبوب برای معاشرت و ارتباط با دیگران از راه دور برای افراد است.

به طور کلی، رشد فناوری‌های ارتباط اجتماعی از راه دور به افراد این امکان را می‌دهد که زمانی که قادر به ملاقات حضوری نیستند، با یکدیگر در ارتباط بمانند.

شکل‌گیری الگوهای آموزشی جدید



یکی از بزرگترین روندها در آموزش و الگوهای یادگیری جدید، استفاده روزافزون از فناوری برای افزایش تجربه یادگیری است.

یادگیری ترکیبی: یادگیری سنتی مبتنی بر کلاس درس را با یادگیری آنلاین ترکیب کردن. این رویکرد به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا با سرعت خود یاد بگیرند و به طیف وسیع‌تری از منابع دسترسی داشته باشند.

واقعیت مجازی و واقعیت افزوده: این فناوری‌ها به طور فزاینده‌ای در آموزش برای ایجاد تجربیات یادگیری همه‌جانبه استفاده می‌شوند.

هوش مصنوعی: در آموزش به روش‌های مختلفی مانند شخصی‌سازی یادگیری و ارائه بازخورد فوری به دانش‌آموزان استفاده می‌شود.

یادگیری موبایلی: استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه مانند گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها برای ارائه محتوای آموزشی است.

به طور کلی، گرایش در آموزش و الگوهای یادگیری جدید به سمت انعطاف‌پذیری، شخصی‌سازی و تعامل بیشتر است که فناوری نقش مهمی در آن ایفا می‌کند.



انقلاب محاسبات کوانتومی روندی است که حوزه محاسبات را متحول می‌کند و پتانسیل تأثیرگذاری بر طیف گسترده‌ای از صنایع را دارد. محاسبات کوانتومی نوعی از محاسبات است که از پدیده‌های مکانیکی کوانتومی مانند برهم نهی و درهم‌تنیدگی برای انجام محاسبات استفاده می‌کنند که برای رایانه‌های کلاسیک غیرممکن یا غیرعملی است.

محققان و شرکت‌ها در حال توسعه سخت‌افزار کوانتومی، مانند کیوبیت‌ها هستند که بلوک‌های اساسی سازنده رایانه‌های کوانتومی هستند. آن‌ها همچنین در حال توسعه زبان‌های برنامه‌نویسی، کتابخانه‌ها و الگوریتم‌های جدیدی هستند تا امکان استفاده مؤثر از رایانه‌های کوانتومی را فراهم کنند.

به طور کلی، انقلاب محاسبات کوانتومی نشان دهنده یک تغییر عمده در نحوه تفکر ما در مورد محاسبات است و پتانسیل تغییر بسیاری از صنایع را دارد. با این حال، هنوز چالش‌های مهمی از جمله توسعه سخت‌افزار کوانتومی قابل اعتماد و مقیاس‌پذیر، طراحی الگوریتم‌های کوانتومی کارآمد و ادغام محاسبات کوانتومی با فناوری‌های موجود وجود دارد.



نظارت بر هوش مصنوعی روندی است که در پاسخ به نگرانی‌ها در مورد خطرات بالقوه مرتبط با هوش مصنوعی پدیدار شده است. همانطور که هوش مصنوعی فراگیرتر و قدرتمندتر می‌شود، نیاز روزافزونی برای اطمینان از استفاده مسئولانه و اخلاقی از آن احساس می‌شود.

بسیاری از سازمان‌ها در حال توسعه چارچوب‌های هوش مصنوعی هستند که اصول استفاده اخلاقی و مسئولانه از هوش مصنوعی را مشخص می‌کند. این چارچوب‌ها ممکن است شامل دستورالعمل‌هایی برای تضمین شفافیت، انصاف، مسئولیت‌پذیری و حریم خصوصی در سیستم‌های هوش مصنوعی باشد.

دولت‌ها و نهادهای نظارتی شروع به توسعه سیاست‌ها و مقرراتی برای کنترل استفاده از هوش مصنوعی کرده‌اند. به عنوان مثال، اتحادیه اروپا دستورالعمل‌هایی را برای هوش مصنوعی اخلاقی ایجاد کرده است، در حالی که ایالات متحده یک ابتکار ملی هوش مصنوعی برای هماهنگی و تسریع تحقیق و توسعه هوش مصنوعی ایجاد کرده است.



تکامل هوش مصنوعی و ارگانوئیدها

تکامل هوش مصنوعی و ارگانوئیدها روندی است که زمینه‌های زیست‌شناسی و علوم اعصاب را متحول می‌کند. ارگانوئیدها ساختارهای سه بعدی هستند که از سلول‌های بنیادی رشد می‌کنند و ساختار و عملکرد اندام‌های بدن را تقلید می‌کنند.

با ترکیب هوش مصنوعی با ارگانوئید، محققان می‌توانند بینش جدیدی در مورد فرآیندهای پیچیده‌ای که زمینه‌ساز رشد اندام و بیماری است به دست آورند. همچنین ترکیب ارگانوئیدها و هوش مصنوعی این پتانسیل را دارد که اشکال جدیدی از رابط‌های مغز و رایانه را فعال کند. این موضوع پزشکی شخصی‌سازی‌شده را فعال کند که در آن درمان‌ها بر اساس ساختار ژنتیکی و وضعیت بیماری هر بیمار متناسب‌سازی می‌شود.

به طور کلی، تکامل هوش مصنوعی و ارگانوئیدها نشان دهنده یک تغییر عمده در روش مطالعه و درک ما از بدن و مغز انسان است. با ترکیب آن‌ها، محققان می‌توانند درمان‌های جدیدی برای بیماری‌ها ایجاد کنند و مرزهای جدیدی را در رابط‌های مغز و رایانه کشف کنند.



انتشار شایعات و اخبار نادرست

روند انتشار شایعات و اخبار نادرست در سال‌های اخیر به دلیل استفاده گسترده از شبکه‌های اجتماعی و سهولت در به اشتراک گذاری اطلاعات به صورت آنلاین بیشتر شده است.

برای جلوگیری از انتشار شایعات و اخبار نادرست دولت‌ها و نهادهای نظارتی اقداماتی را آغاز کرده‌اند. برخی از کشورها قوانینی را برای مبارزه با اطلاعات نادرست آنلاین تصویب کرده‌اند، در حالی که برخی دیگر در حال بررسی راه‌هایی هستند تا پلتفرم‌های اجتماعی را در قبال محتوایی که در آن‌ها به اشتراک گذاشته می‌شود پاسخگو نگه دارند. همچنین آموزش افراد که چگونه منابع قابل اعتماد را شناسایی کنند، چگونه اعتبار اخبارهای منتشر شده را ارزیابی کنند و چگونه از قرار گرفتن در دام اطلاعات نادرست جلوگیری کنند بسیار مهم است.

به طور کلی، روند انتشار شایعات و اخبار نادرست یک مشکل جدی است که اعتماد به نهادها را تضعیف می‌کند و می‌تواند عواقب ناگواری داشته باشد. لذا نیازمند رویکردی چندوجهی شامل آموزش، فناوری و راه‌کارهای سیاستی است.

فشار جامعه برای شفافیت



فشار جامعه برای شفافیت روندی است که در سال‌های اخیر به دلیل علاقه‌مندی مردم به دانستن نحوه عملکرد شرکت‌ها و مؤسسات و تأثیر اقدامات آنها بر جامعه و محیط زیست ظهور کرده است.

مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها شامل مسئولیت‌پذیری شرکت‌ها در قبال اثرات اجتماعی و زیست محیطی عملیات خود می‌شود. این شامل شفاف بودن در مورد عملکرد و تأثیر آن‌ها بر ذینفعان مانند کارکنان، مشتریان و جوامع است.

قوانین آزادی اطلاعات به افراد این حق را می‌دهد که به اطلاعاتی که در اختیار مقامات دولتی است دسترسی داشته باشند. این امر شفافیت و مسئولیت‌پذیری را در عملیات دولت تشویق می‌کند و به افراد اجازه می‌دهد تا مقامات دولتی را در قبال اقدامات خود پاسخگو بدانند.

فشار جامعه برای شفافیت منعکس‌کننده تقاضای فزاینده برای پاسخگویی از سوی شرکت‌ها و دولت‌ها است. این روند توسط عواملی از جمله افزایش آگاهی از مسائل اجتماعی، زیست محیطی و پیشرفت در فناوری که اطلاعات را در هدایت می‌شود.

متداول شدن رمزارزها در معاملات



محبوبیت رمزارزها در تراکنش‌ها روندی است که در سال‌های اخیر به دلیل علاقه بیشتر مردم به استفاده از رمزارزها به عنوان وسیله پرداخت، ظهور کرده است. رمزارزها، توکن‌های دیجیتال یا مجازی هستند که از رمزنگاری برای ایمن‌سازی و تأیید تراکنش‌ها و کنترل ایجاد واحدهای جدید استفاده می‌کنند.

بسیاری از کسب و کارها شروع به پذیرش پرداخت با رمزارزها مانند بیت‌کوین و اتریوم کرده‌اند. این به مشتریان امکان می‌دهد بدون استفاده از روش‌های پرداخت سنتی مانند کارت‌های اعتباری یا حواله بانکی خرید کنند. حتی برخی کشورها در حال بررسی امکان انتشار رمزارزهای خود به عنوان وسیله پرداخت هستند. علاوه بر این، برخی از درگاه‌های پرداخت به کسب و کارها اجازه می‌دهند تا پرداخت‌های رمزارزها را بپذیرند و آن‌ها را به ارزهای سنتی مانند دلار یا یورو تبدیل کنند. کیف پول‌ها به کاربران امکان ذخیره، خرید و فروش رمزارزها را می‌دهند.

به طور کلی، محبوبیت رمزارزها در تراکنش‌ها نشان دهنده علاقه روزافزون به رمزارزها به عنوان وسیله پرداخت و ذخیره ارزش است.

ظهور سازمان‌های داده‌محور



روند سازمان‌های داده‌محور تغییر به سمت استفاده از داده‌ها و تجزیه و تحلیل برای اطلاع‌رسانی تصمیم‌گیری و هدایت استراتژی کسب‌وکار است. سازمان‌های داده‌محور از داده‌ها برای به دست آوردن بینشی در مورد رفتار مشتری، روندهای بازار و عملکرد عملیاتی استفاده می‌کنند و از این اطلاعات برای هدایت نوآوری و بهبود نتایج کسب و کار استفاده می‌کنند.

سازمان‌های مبتنی بر داده‌ها از منابع مختلف از جمله تعامل با مشتری، ترافیک وب‌سایت، فعالیت رسانه‌های اجتماعی و معیارهای عملیاتی داده‌ها را جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل می‌کنند. با مبنای قرار دادن تصمیمات بر روی داده‌ها به جای شهود یا تجربه، سازمان‌ها می‌توانند انتخاب‌های آگاهانه و موثرتری داشته باشند.

به طور کلی، روند سازمان‌های داده‌محور نشان‌دهنده شناخت روزافزون اهمیت داده‌ها در موفقیت کسب‌وکار است. با استفاده از داده‌ها در تصمیم‌گیری و هدایت نوآوری، سازمان‌ها مزیت رقابتی کسب می‌کنند تا به مشتریان خود خدمات بهتری ارائه دهند.

رشد پلتفرم‌های آنلاین



رشد پلتفرم‌های آنلاین روندی است که در سال‌های اخیر سرعت گرفته است زیرا افراد بیشتری از اینترنت برای طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها از جمله معاشرت، خرید و سرگرمی استفاده می‌کنند. پلتفرم‌های آنلاین، وب‌سایت‌ها یا برنامه‌های موبایلی هستند که کاربران را با یکدیگر یا با مشاغل مرتبط می‌کنند و تبادل کالا، خدمات و اطلاعات را تسهیل می‌کنند.

پلتفرم‌های تجارت الکترونیکی مانند آمازون و علی‌بابا به کسب‌وکارها اجازه می‌دهد تا محصولات خود را به صورت آنلاین به مشتریان در سراسر جهان بفروشند. این صنعت خرده‌فروشی را متحول کرده است و کسب و کارهای کوچک را برای دستیابی به مشتریان و برای مصرف‌کنندگان آسان‌تر می‌کند. پلتفرم‌های اجتماعی مانند فیسبوک و اینستاگرام به کاربران این امکان را می‌دهد که با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و اطلاعات و محتوا را به اشتراک بگذارند.

به طور کلی، رشد پلتفرم‌های آنلاین نشان‌دهنده تغییر در شیوه زندگی، کار و ارتباط ما در عصر دیجیتال است.

کلان روندها و روندهای مرتبط با جامعه-فناوری ۳

یادگیری مادام‌العمر

کاهش زمان اوقات فراغت

گسترش کاربرد کلان‌داده‌ها

توسعه حسگرهای زیستی

شخصی‌سازی درمان

رشد فناوری‌های اتصال‌پذیری

گسترش کاربرد اینترنت اشیا

اعتیاد به فناوری

صرف بیشتر زمان برای کار

رشد متاورس و بلاکچین

رونق گرفتن توريسم فضايي

فناوری‌های درمانی مبتنی بر ام‌آران‌ای (mRNA)

رشد فناوری دفترکل توزیع‌شده

رباتیک و تعامل انسان و ربات

فراگیری هوش مصنوعی پیشرفته

وب ۳ و مفاهیم دنیای واقعی

گسترش کاربرد پرینت ۳ بعدی

رشد رایانش ابری

فراگیری فناوری واقعیت مجازی و واقعیت افزوده

اهمیت یافتن حریم خصوصی

فراگیری شبکه 5G

توسعه حسگرهای زیستی



حسگرهای زیستی به سرعت در حال رشد در زمینه فناوری‌های پزشکی هستند. حسگرهای زیستی فناوری‌ای است که از مولکول‌های زیستی مانند آنزیم‌ها، آنتی‌بادی‌ها یا اسیدهای نوکلئیک برای تشخیص وجود یک ماده یا نشانگر زیستی خاص در نمونه استفاده می‌کند. آن‌ها به طور گسترده‌ای در تشخیص پزشکی، نظارت بر محیط زیست و تست ایمنی مواد غذایی استفاده می‌شوند.

یکی از مزایای عمده حسگرهای زیستی توانایی آن‌ها در ارائه نتایج سریع و دقیق اغلب در عرض چند دقیقه است. این باعث می‌شود آن‌ها برای استفاده در تست‌های مراقبتی که در آن تشخیص و درمان سریع بسیار مهم است ایده‌آل باشند. پیشرفت‌های چشمگیر حسگرهای زیستی پوشیدنی این امکان را فراهم می‌کند تا روی بدن پوشید یا در زیر پوست کاشت کرد و به طور مداوم طیف وسیعی از پارامترهای فیزیولوژیکی و نشانگرهای زیستی را کنترل کرد.

این فناوری پتانسیل ایجاد انقلابی در نحوه نظارت و مدیریت شرایط مزمن مانند دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی و اختلالات تنفسی را دارد.

شخصی‌سازی درمان



شخصی‌سازی درمان یک روند رو به رشد در مراقبت‌های بهداشتی است که شامل متناسب کردن درمان و مراقبت پزشکی با نیازها، شرایط و ساختار ژنتیکی خاص فرد است. در رویکرد باور بر این است که هر بیمار منحصر به فرد است و رویکرد یک درمان مناسب برای همه افراد موثر نیست.

پیشرفت‌های فناوری از جمله آزمایش و تجزیه و تحلیل ژنتیکی، امکان شناسایی تغییرات ژنتیکی را که فرد نسبت به داروها و درمان‌های خاص نشان می‌دهد را فراهم کرده است. با استفاده از این اطلاعات، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند برنامه‌های درمانی شخصی‌سازی شده متناسب با نیازها و ویژگی‌های خاص بیمار ارائه دهند. برای مثال درمان‌های هدفمند سرطان و بیماری‌های قلبی عروقی، براساس ژنتیک بیماران تا از داروهای خاص متناسب با ویژگی بدن خود استفاده می‌کند.

شخصی‌سازی درمان نشان‌دهنده تغییر به سمت رویکرد بیمار محورتر مراقبت‌های بهداشتی است که بر ارائه مراقبت‌های فردی متناسب با نیازها و شرایط منحصر به فرد هر بیمار متمرکز است.

کاهش زمان اوقات فراغت



کاهش اوقات فراغت روندی است که در سال‌های اخیر به ویژه در کشورهای توسعه یافته مشاهده می‌شود. اوقات فراغت به زمان خارج از محل کار، کارهای خانه و سایر تعهدات اطلاق می‌شود که می‌توان از آن برای فعالیت‌های تفریحی، سرگرمی‌ها و معاشرت استفاده کرد.

عوامل متعددی در کاهش اوقات فراغت نقش دارند از جمله افزایش ساعات کار و از بین رفتن مرزهای بین کار و زندگی شخصی است. با رشد فناوری، بسیاری از افراد خارج از ساعات کاری سنتی در دسترس خواهند بود که منجر به کاهش لذت بردن از اوقات فراغت می‌شود. همچنین با رشد شهرها مردم زمان بیشتری را صرف رفت و آمد به محل کار خود می‌کنند.

کاهش اوقات فراغت اثرات منفی متعددی بر افراد و جامعه دارد و به افزایش استرس، فرسودگی شغلی و کاهش سلامت جسمی و روانی شود. تأثیرات منفی بر روابط و ارتباطات اجتماعی داشته باشد زیرا افراد زمان کمتری برای گذراندن با دوستان و خانواده در اختیار خواهند داشت.

گسترش کاربرد کلان‌داده‌ها



کاربردهای کلان‌داده‌ها در بسیاری از زمینه‌ها از جمله مراقبت‌های بهداشتی، مالی، خرده فروشی و بازاریابی در حال افزایش است. کلان‌داده به مجموعه گسترده و پیچیده از داده‌ها اطلاق می‌شود که با تجزیه و تحلیل آن‌ها می‌توان برای آشکار کردن الگوها و روندها استفاده کرد.

در مراقبت‌های بهداشتی برای بهبود نتایج درمان بیمار و کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی استفاده می‌شود. در امور مالی برای بهبود تشخیص تقلب، مدیریت ریسک و خدمات مشتری به کار می‌رود. در خرده فروشی برای بهبود تجربه مشتری و بهینه‌سازی مدیریت موجودی استفاده می‌شود. در بازاریابی نیز برای بهبود هدف‌گذاری و تعامل مشتری کاربرد دارد. علاوه بر این، در حمل و نقل، آموزش، انرژی و بسیاری از صنایع دیگر برای بهبود عملیات، کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری استفاده می‌شود.

به طور کلی، گسترش کاربرد کلان‌داده‌ها نشان‌دهنده یک تغییر عمده به سمت تصمیم‌گیری مبتنی بر داده با تمرکز بر بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها و ارائه نتایج بهتر است.

رشد فناوری‌های اتصال‌پذیری



رشد فناوری‌های اتصال‌پذیری به سرعت در حال تغییر شیوه زندگی، کار و ارتباط ما است. فناوری‌های اتصال‌پذیری به روش‌های مختلفی اشاره می‌کنند که از طریق آن دستگاه‌ها و افراد مانند اینترنت، شبکه‌های بی‌سیم و اینترنت اشیا می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

یکی از پیشران‌های این روند افزایش دسترسی به اینترنت پرسرعت است که امکان برقراری ارتباط و دسترسی به اطلاعات را از هر کجای دنیا برای مردم فراهم کرده است. مردم اکنون با گسترش تلفن‌های هوشمند بیش از هر زمان دیگری به هم متصل هستند و می‌توانند به طیف گسترده‌ای از خدمات و برنامه‌های کاربردی دسترسی داشته باشند.

رشد فناوری‌های اتصال‌پذیری نشان‌دهنده یک تغییر عمده به سوی دنیای متصل‌تر و مبتنی بر داده است. با تکامل این فناوری‌ها در سال‌های آینده شاهد راه‌های نوآورانه‌تری خواهیم بود که از طریق آن افراد و دستگاه‌ها می‌توانند به هم متصل شوند و ارتباط برقرار کنند که فرصت‌ها و چالش‌های جدید را به همراه خواهد داشت.

یادگیری مادام‌العمر



یادگیری مادام‌العمر روند رو به رشدی است که بر اهمیت آموزش مستمر و توسعه فردی در طول زندگی تأکید دارد. این شامل کسب دانش و مهارت فراتر از مدارس سنتی و مادام‌العمر است.

نیاز به یادگیری مادام‌العمر در دنیای به سرعت در حال تغییر امروز که فناوری‌ها و روش‌های کار دائماً در حال ظهور هستند، اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. سرعت تغییرات به قدری سریع است که مهارت‌هایی که زمانی مورد تقاضا بودند ممکن است به سرعت منسوخ شوند و برای افراد ضروری است که دانش و مهارت‌های خود را به طور مداوم به روز کنند تا در بازار کار مرتبط باقی بمانند. شرکت‌ها نیز اهمیت یادگیری مادام‌العمر را درک می‌کنند و روی برنامه‌های آموزش و توسعه کارکنان سرمایه‌گذاری می‌کنند تا نیروی کارشان مهارت‌ها و دانش لازم با نیازهای کسب‌وکار را کسب کنند.

یادگیری مادام‌العمر بر اهمیت آموزش مستمر و توسعه فردی تأکید دارد. این موضوع چه از نظر شخصی و چه از نظر حرفه‌ای در دنیای به سرعت در حال تغییر امروز اهمیت فزاینده‌ای دارد.

اعتیاد به فناوری



اعتیاد به فناوری در سال‌های اخیر به یک نگرانی تبدیل شده است. این موضوع به استفاده بیش از حد از فناوری مانند گوشی‌های هوشمند، رسانه‌های اجتماعی، بازی‌های ویدیویی و سایر دستگاه‌های دیجیتال اشاره دارد تا جایی که در فعالیت‌های روزانه و عملکرد اجتماعی اختلال ایجاد می‌کند.

اعتیاد به فناوری می‌تواند اثرات منفی بر سلامت روان از جمله اضطراب، افسردگی و انزوای اجتماعی داشته باشد. همچنین به مشکلات فیزیکی مانند خستگی چشم، سردرد و بی‌خوابی شود. علاوه بر این، اعتیاد به فناوری می‌تواند عملکرد اجتماعی را مختل کند و منجر به مشکلات روابط شود زیرا افراد بیشتر منزوی می‌شوند و از دیگران جدا می‌شوند.

به این منظور پیشنهاداتی برای آگاهی بیشتر از خطرات اعتیاد به فناوری و مدیریت استفاده از دستگاه‌ها و پلتفرم‌های دیجیتال از قبیل تعیین محدودیت برای زمان نمایش، استراحت منظم و شرکت در فعالیت‌های آفلاین مانند ورزش، معاشرت، و سرگرمی‌ها ارائه شده است تا در ترویج عادات فناوری سالم نقش داشته باشند.

گسترش کاربرد اینترنت اشیا



اینترنت اشیا شامل اتصال دستگاه‌ها و اشیاء فیزیکی به اینترنت می‌باشد و به آن‌ها اجازه می‌دهد داده‌ها را جمع‌آوری و تبادل کنند. این فناوری با ایجاد سطوح جدیدی از اتوماسیون، کارایی و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، پتانسیل تغییر طیف گسترده‌ای از صنایع از مراقبت‌های بهداشتی گرفته تا تولید را دارد.

دستگاه‌های اینترنت اشیا مانند پوشیدنی‌ها و حسگرهای هوشمند می‌توانند برای نظارت بر سلامت بیمار در زمان واقعی مورد استفاده قرار داد. همچنین برای نظارت بر عملکرد تجهیزات و بهینه‌سازی فرآیندهای تولید، کاهش زمان خرابی و بهبود کارایی استفاده کرد. علاوه بر این، نظارت بر رطوبت خاک، دما و سایر عوامل محیطی کشاورزان را قادر می‌سازد تا بهره‌وری محصولات را افزایش بدهند و مصرف آب را کاهش دهند.

به طور کلی، اینترنت اشیا نشان‌دهنده یک تغییر عمده به سوی دنیایی مبتنی بر داده با پتانسیل تغییر طیف گسترده‌ای از صنایع و بهبود زندگی ما است. با تکامل این فناوری در سال‌های آینده شاهد کاربردهای نوآورانه‌تر اینترنت اشیا خواهیم بود.

رشد متاورس و بلاکچین



رشد متاورس و بلاکچین پتانسیل تغییر در نحوه تعامل ما با دنیای دیجیتال و با یکدیگر را دارد. متاورس یک دنیای مجازی است که بر روی اینترنت ایجاد می‌شود. فضایی است که افراد می‌توانند در محیطی سه بعدی با استفاده از آواتارها و فناوری واقعیت مجازی با یکدیگر تعامل داشته باشند. از سوی دیگر، فناوری بلاکچین یک دفتر کل دیجیتال است که تراکنش‌ها را به شیوه‌ای امن و شفاف ثبت می‌کند. این فناوری بیشتر به عنوان فناوری پشت رمز ارزها مانند بیتکوین شناخته می‌شود، اما کاربردهای دیگری مانند اشتراک‌گذاری امن داده‌ها، مدیریت زنجیره تامین و قراردادهای هوشمند دارد.

همگرایی این دو فناوری پتانسیل ایجاد عصر جدیدی از تعامل و تجارت دیجیتال را دارد. متاورس می‌تواند از فناوری بلاکچین برای ایجاد سیستم‌های امن و غیرمتمرکز برای مدیریت هویت، مالکیت دارایی دیجیتال و سایر برنامه‌ها استفاده کند. متاورس به نوبه خود می‌تواند بستری برای برنامه‌ها و خدمات مبتنی بر بلاکچین مانند بازارهای دیجیتال، پلتفرم‌های بازی و شبکه‌های اجتماعی فراهم کند.

صرف بیشتر زمان برای کار



روند صرف بیشتر زمان برای کار به تمایل افراد به کار کردن ساعت‌های طولانی‌تر و اولویت دادن به کار بر دیگر جنبه‌های زندگی خود مانند اوقات فراغت و روابط شخصی است که در سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای رواج یافته است.

یکی از پیشران‌های اصلی این روند افزایش تقاضا برای بهره‌وری و کارایی در محیط کار است. با افزایش رقابت جهانی و فشار برای رعایت ضرب‌الاجل‌های فشرده، بسیاری از کارکنان احساس می‌کنند که انتظار می‌رود ساعات بیشتری کار کنند و خارج از ساعات کاری سنتی در دسترس باشند. روند صرف بیشتر زمان برای کار می‌تواند اثرات منفی بر سلامت روحی و جسمی کارکنان مثل فرسودگی شغلی، بر روابط شخصی تأثیر بگذارد. همچنین منجر به مشکلات جسمانی مانند کم‌خوابی، چاقی و بیماری‌های قلبی عروقی شود.

به طور کلی، این روند موضوع پیچیده‌ای است که نیازمند رویکردی چندوجهی است که هم افراد و هم کارفرمایان را درگیر می‌کند. ایجاد تعادل بین کار و زندگی می‌تواند کیفیت زندگی را بهبود ببخشد.

فناوری‌های درمانی مبتنی بر ام آر ان ای (mRNA)



فن آوری‌های درمانی مبتنی بر mRNA یک پیشرفت بزرگ در زمینه پزشکی است. mRNA نوعی ماده ژنتیکی است که دستورالعمل‌هایی را از DNA به ریبوزوم‌ها که مسئول تولید پروتئین هستند، می‌برد. دانشمندان با دستکاری mRNA می‌توانند درمان‌های جدیدی ایجاد کنند که می‌تواند طیف وسیعی از بیماری‌ها، از سرطان گرفته تا بیماری‌های عفونی را هدف قرار دهد.

یکی از امیدوارکننده‌ترین کاربردهای فناوری mRNA در توسعه واکسن است. واکسن‌های سنتی با وارد کردن یک نوع ضعیف یا غیرفعال یک ویروس یا باکتری به بدن عمل می‌کنند که باعث ایجاد پاسخ ایمنی و ایجاد ایمنی در برابر بیماری می‌شود. واکسن‌های mRNA با ارائه یک قطعه کوچک از ماده ژنتیکی کار می‌کنند که به سلول‌ها دستور می‌دهد پروتئینی را که در سطح ویروس یافت می‌شود، تولید کنند. سپس این پروتئین باعث ایجاد یک پاسخ ایمنی می‌شود و بدون اینکه بدن را در معرض ویروس واقعی قرار دهد در برابر بیماری مصونیت ایجاد می‌کند.

رونق گرفتن توریسم فضایی



گردشگری فضایی به تجاری‌سازی سفرهای فضایی برای اهداف تفریحی است. این شامل پرتاب مشتریان به فضا توسط فضاپیماها برای مدت کوتاهی معمولاً چند دقیقه یا چند ساعت برای تجربه هیجان بی‌وزنی و تماشای منظره زمین از فضا است.

هزینه گردشگری فضایی در حال حاضر بسیار بالاست و بلیط‌های آن از صدها هزار تا میلیون‌ها دلار متغیر است. با این حال، با پیشرفت فناوری و افزایش رقابت انتظار می‌رود که هزینه‌های آن کاهش یابد و سفرهای فضایی برای طیف وسیع‌تری از مردم قابل دسترس‌تر شود. گردشگری فضایی با ایجاد بازاری جدید برای فعالیت‌های فضایی تجاری و ایجاد نوآوری در فناوری فضایی پتانسیل تغییر صنعت فضایی را دارد. همچنین می‌تواند الهام بخش نسل جدیدی از علاقه‌مندان به فضا باشد و اکتشافات فضایی را تقویت کند.

گردشگری فضایی نشان‌دهنده روند رو به رشدی است که پتانسیل تغییر دیدگاه و تجربه سفر فضایی را دارد. با پیشرفت فناوری فضایی انتظار می‌رود که در سال‌های آینده شاهد پیشرفت‌های نوآورانه و هیجان‌انگیزتری در این زمینه باشیم.

رشد فناوری دفتر کل توزیع شده



رشد فناوری دفتر کل توزیع شده نحوه ذخیره و مدیریت داده ها را تغییر خواهد داد. فناوری دفتر کل توزیع شده یک پایگاه داده غیرمتمرکز است که برای ثبت تراکنش‌ها به شیوه‌ای امن و شفاف استفاده می‌شود. بیشتر به عنوان فناوری پشت بلاکچین شناخته می‌شود، اما کاربردهای دیگری از دفتر کل توزیع شده نیز وجود دارد.

فناوری دفتر کل توزیع شده چندین مزیت نسبت به پایگاه داده‌های متمرکز سنتی دارد. بسیار امن است زیرا هر تراکنش توسط شبکه‌ای از گره‌ها تأیید می‌شود و دستکاری داده‌ها را غیرممکن می‌کند. همچنین شفاف است زیرا هر کسی می‌تواند تراکنش‌ها را در دفتر کل مشاهده کند و برای برنامه‌هایی که شفافیت و پاسخگویی در آن‌ها مهم است ایده‌آل است.

از فناوری دفتر کل توزیع شده می‌توان برای ایجاد یک سیستم مالی کارآمدتر و ایمن‌تر، با فعال کردن تراکنش‌های همتا به همتا و بی نیاز از واسطه‌هایی مانند بانک‌ها استفاده کرد.

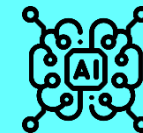
رباتیک و تعامل انسان و ربات



روباتیک و تعامل انسان و ربات اشاره به توسعه و استفاده از ربات‌ها برای طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها از تولید و تدارکات گرفته تا مراقبت‌های بهداشتی و آموزشی دارد. با پیشرفت سریع این فناوری، ربات‌ها هوشمندتر، همه‌کاره‌تر و قادر به تعامل با انسان‌ها به طرق مختلف خواهند بود.

یکی از پیشران‌های این روند افزایش تقاضا برای اتوماسیون و کارایی در صنایع مختلف است. از ربات‌ها می‌توان برای انجام کارهای تکراری یا خطرناک استفاده کرد و کارگران انسانی را برای کارهای پیچیده‌تر و خلاقانه‌تر بکار گرفت. علاوه بر این، ربات‌ها می‌توانند ۲۴ ساعته بدون نیاز به وقفه کار کنند و برای کارهایی که نیاز به کار شبانه روزی دارند، ایده‌آل هستند.

یکی دیگر از پیشران‌های این روند، پتانسیل ربات‌ها برای بهبود رفاه انسان با ارائه کمک و پشتیبانی در طیف گسترده‌ای از موضوعات است. به عنوان مثال، ربات‌ها می‌توانند در مراقبت‌های بهداشتی برای کمک به مراقبت از بیمار، نظارت بر علائم حیاتی و انجام کارهای معمول مانند تجویز دارو استفاده شوند.



فراگیری هوش مصنوعی پیشرفته

هوش مصنوعی پیشرفته حوزه‌ای است که با سرعت در حال رشد و تکامل است. از جمله کارکردهای هوش مصنوعی می‌توان به سیستم‌های خودمختار ماشین‌ها یا روبات‌هایی اشاره کرد که با هوش مصنوعی کار می‌کنند و به طور مستقل عمل می‌کنند و به تنهایی تصمیم می‌گیرند. این فناوری در حال حاضر در صنایع مختلفی از خودروهای خودران گرفته تا هواپیماهای بدون سرنشین استفاده می‌شود.

هوش مصنوعی مولد حوزه‌ای از هوش مصنوعی است که بر ایجاد مدل‌هایی تمرکز می‌کند که محتوایی مانند تصاویر، موسیقی یا متن تولید می‌کند. این فناوری پتانسیل ایجاد انقلابی در بسیاری از صنایع از سرگرمی گرفته تا مراقبت‌های بهداشتی را دارد.

اینها تنها چند نمونه از بسیاری از پیشرفت‌های هیجان‌انگیز در هوش مصنوعی پیشرفته هستند. همانطور که هوش مصنوعی به تکامل خود ادامه می‌دهد، مطمئناً تأثیر عمیقی بر بسیاری از جنبه‌های زندگی ما خواهد گذاشت. بنابراین نیاز روزافزونی برای در نظر گرفتن پیامدهای اخلاقی این فناوری وجود دارد.



اهمیت یافتن حریم خصوصی

حریم خصوصی در حال تبدیل شدن به یک موضوع مهم در عصر دیجیتال است. دولت‌ها در سراسر جهان مقررات جدیدی را برای حفظ حریم خصوصی برای محافظت از داده‌های شخصی شهروندان خود وضع می‌کنند. مقررات عمومی حفاظت از داده‌های اتحادیه اروپا (GDPR) یکی از شناخته‌شده‌ترین نمونه‌های این روند است، با این حال بسیاری از کشورها و مناطق دیگر در جهان نیز قوانین مشابهی را وضع کردند.

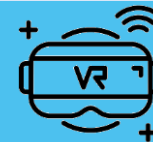
فناوری‌های ارتقای حریم خصوصی (PET) ابزارها و روش‌هایی هستند که به حفاظت از حریم خصوصی به گونه‌های مختلف کمک می‌کنند. نمونه‌هایی از فناوری‌های ارتقای حریم خصوصی عبارتند از مرورگر ناشناس، برنامه‌های پیام‌رسانی رمزگذاری‌شده و الگوریتم‌های یادگیری ماشینی حفظ حریم خصوصی که رهگیری و خواندن داده‌ها توسط اشخاص غیرمجاز را دشوارتر می‌کند.

از آنجایی که نگرانی‌ها در مورد حفظ حریم خصوصی همچنان در حال افزایش است، این احتمالاً در سال‌های آینده شاهد نوآوری‌ها و پیشرفت‌های بیشتری در این زمینه خواهیم بود.

وب ۳ اصطلاحی است که برای توصیف تکامل نسل بعدی اینترنت استفاده می‌شود که بر ایجاد یک وب غیرمتمرکز، ایمن و کاربرمحور متمرکز است. از وب ۳ همچنین برای پر کردن شکاف بین دنیای دیجیتال و فیزیکی استفاده می‌شود. به عنوان مثال، فناوری بلاکچین می‌تواند برای احراز هویت و ردیابی کالاهای فیزیکی استفاده شود و از واقعیت افزوده برای ایجاد تجربیات تعاملی در مکان‌های واقعی استفاده شود.

وب ۳ همچنین بر ایجاد یک وب امن‌تر و خصوصی متمرکز شده است. این شامل فناوری‌هایی مانند اثبات هیچ‌آگاهی یا پروتکل دانایی صفر است که امکان تراکنش‌های ایمن را بدون افشای اطلاعات خصوصی فراهم می‌کند و سیستم‌های هویت غیرمتمرکز که به کاربران کنترل بیشتری بر داده‌های شخصی خود می‌دهند.

این‌ها تنها نمونه‌هایی از کاربردهای فراوان وب ۳ در دنیای واقعی هستند. همانطور که این فناوری به تکامل خود ادامه می‌دهد، این پتانسیل را دارد که بسیاری از جنبه‌های زندگی ما از امور مالی و حاکمیتی گرفته تا هنر و سرگرمی را متحول کند.



واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) امکان ایجاد یک تصویر سه‌بعدی که به نظر می‌رسد کاربر را احاطه کرده است را دارند که به سرعت در حال تکامل هستند و پتانسیل ایجاد انقلاب در بسیاری از صنایع را دارند.

واقعیت ترکیبی (MR) ترکیبی از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده است که به کاربران اجازه می‌دهد با دنیای واقعی و اشیاء مجازی به طور همزمان تعامل داشته باشند. همچنین واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می‌توانند برای تغییر روش یادگیری و آموزش استفاده شوند. این فناوری‌ها می‌توانند تجربیات یادگیری فراگیر و تعاملی ایجاد کنند که به دانش آموزان کمک می‌کند مفاهیم پیچیده را بهتر درک کنند و اطلاعات را حفظ کنند.

واقعیت مجازی و واقعیت افزوده سازمانی توسط بسیاری از مشاغل برای بهبود بهره‌وری و کارایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، از واقعیت مجازی می‌توان برای شبیه‌سازی محیط کاری و آموزش کارکنان در انجام وظایف پیچیده استفاده کرد.

رشد رایانش ابری



رایانش ابری یکی از مهم‌ترین روندها در صنعت فناوری در دهه گذشته بوده است و هیچ نشانه‌ای از کاهش رشد آن وجود ندارد. رایانش ابری مدلی برای ارائه دسترسی بر اساس تقاضا به منابع رایانش مشترک مانند سرورها، فضای ذخیره‌سازی، برنامه‌ها و خدمات از طریق اینترنت است.

رایانش ابری به کسب و کارها اجازه می‌دهد تا با حذف نیاز به سخت افزار فیزیکی، نرم افزار و نگهداری، هزینه‌های زیرساخت فناوری اطلاعات خود را کاهش دهند. همچنین به آن‌ها اجازه می‌دهد تا منابع رایانشی خود را بدون سرمایه‌گذاری در سخت‌افزار گران‌قیمت افزایش یا کاهش دهند.

رشد رایانش ابری در سال‌های اخیر به صورت تصاعدی بوده است. طبق گزارش گارتنر پیش‌بینی می‌شود که بازار جهانی خدمات ابری عمومی با ۱۷.۳ درصد رشد در سال ۲۰۲۳ به ۵۵۶.۸ میلیارد دلار برسد که ۴۷۴.۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ بوده است. رایانش ابری عملکرد کسب‌وکارها را متحول کرده و فرصت‌های جدیدی را برای نوآوری فراهم می‌کند.

گسترش کاربرد پرینت ۳ بعدی



پرینت ۳ بعدی که به عنوان تولید افزودنی نیز شناخته می‌شود، فناوری است که به اجسام اجازه می‌دهد با افزودن لایه‌هایی از مواد روی یکدیگر ایجاد شوند.

صنعت پزشکی یکی از نویدبخش‌ترین حوزه‌ها برای چاپ ۳ بعدی است. از پرینت ۳ بعدی می‌توان برای ایجاد ایمپلنت‌های سفارشی، پروتزها و ابزارهای جراحی استفاده کرد. همچنین از آن برای ایجاد مدل‌هایی از اندام‌ها و بافت‌ها برای اهداف تحقیقاتی و آموزشی استفاده کرد.

صنایع هوافضا و دفاعی نیز از اولین پذیرندگان فناوری چاپ ۳ بعدی بوده‌اند. از پرینت ۳ بعدی می‌توان برای ایجاد قطعات با وزن سبک و پیچیده استفاده کرد که ساخت آن‌ها با روش‌های سنتی دشوار یا غیرممکن است. این می‌تواند منجر به صرفه جویی در هزینه و بهبود عملکرد شود.

پرینت ۳ بعدی در معماری و ساخت‌وساز برای تولید اجزای ساختمانی پیچیده و سفارشی استفاده می‌شود. این فناوری می‌تواند به کاهش ضایعات و افزایش کارایی در فرآیند ساخت‌وساز کمک کند.



شبکه 5G نسل پنجم فناوری شبکه تلفن همراه است که نوید ارائه سرعت اینترنت سریع‌تر، تأخیر کمتر و قابلیت اطمینان بیشتر نسبت به نسل‌های قبلی را می‌دهد. انتظار می‌رود که روش استفاده و اتصال ما به اینترنت را متحول کند و فناوری‌ها و برنامه‌های جدیدی مانند خودروهای خودران، جراحی از راه دور و واقعیت مجازی را فعال کند.

بسیاری از کشورها در سراسر جهان در حال حاضر استقرار شبکه‌های 5G را آغاز کرده‌اند. کشورهای کره جنوبی و چین پیش‌تاز در استقرار این فناوری هستند. استقرار این شبکه نیاز به سرمایه‌گذاری قابل توجهی در زیرساخت‌ها مانند تجهیزات شبکه و آنتن‌ها دارد.

شبکه 5G فقط باعث افزایش سرعت اینترنت نمی‌شوند بلکه طیف وسیعی موضوعات همچون شهرهای هوشمند، اتوماسیون صنعتی و وسایل نقلیه متصل را پشتیبانی می‌کند. این شبکه امکان یکپارچه شدن با سایر فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی و اینترنت اشیا را دارد که موارد استفاده را که قبلاً امکان پذیر نبودند را فعال می‌کند.

فناوری -
محیط زیست - اقتصاد

۶

بازیافت زباله

تولید پایدار

صنایع پای

فناوری - محیط زیست

۵

جداسازی مستقیم CO₂ از هوا

آغاز عصر هیدروژن

توسعه انرژی های سبز

رشد انرژی خورشیدی

جامعه - فناوری -
محیط زیست

۴

احیای جنگل ها

توسعه
میکروبیوم ها

فراگیری
خودروهای برقی

فراگیری خودروهای
خودران

حرکت به سمت
جامعه بدون کربن

توسعه میکروبیوم‌ها



میکروبیوم اصطلاحی است که برای توصیف مجموعه‌ای از میکروارگانیسم‌ها مانند باکتری‌ها، قارچ‌ها و ویروس‌ها که در محیط خاصی مانند روده، خاک یا آب انسان زندگی می‌کنند، استفاده می‌شود. مطالعه میکروبیوم‌ها و برهمکنش‌های آن‌ها با محیط‌شان به‌عنوان یک گرایش مهم در زمینه‌های مختلف از جمله پزشکی، کشاورزی و علوم محیطی مطرح شده است.

میکروبیوم انسان، به ویژه روده، موضوع تحقیقات گسترده‌ای در سال‌های اخیر بوده است. تحقیقات نشان داده است که میکروبیوم انسان نقش مهمی در حفظ سلامت انسان ایفا می‌کند و از گوارش گرفته تا ایمنی و سلامت روان تأثیر می‌گذارد.

میکروبیوم برای کشاورزی نیز حیاتی است، زیرا نقش حیاتی در سلامت خاک و رشد گیاهان دارد. آن‌ها همچنین برای علم محیط زیست نیز حیاتی هستند، زیرا نقش مهمی در چرخه مواد مغذی و ترسیب کربن دارند. تحقیقات برای درک میکروبیوم‌های محیط‌های مختلف مانند اقیانوس‌ها، تالاب‌ها و جنگل‌ها و نقش آن‌ها در خدمات اکوسیستم در حال انجام است.

احیای جنگل‌ها



احیای جنگل‌ها فرآیند بازگرداندن جنگل‌های تخریب‌شده یا آسیب‌دیده به حالت اولیه یا حالتی است که از نظر تاب‌آوری اکولوژیکی است. احیای جنگل یک روند مهم در حفاظت از محیط‌زیست و پایداری است، زیرا جنگل‌ها برای تنوع زیستی، ترسیب کربن و خدمات اکوسیستم حیاتی هستند. مشارکت جامعه برای موفقیت تلاش‌های احیای جنگل‌ها حیاتی است. بسیاری از ابتکارات در حال حاضر بر مشارکت جوامع محلی متمرکز شده‌اند. همچنین فناوری‌ها از قبیل سنجش از راه دور، نقشه‌برداری و ابزارهای نظارتی نقش مهمی در حمایت از تلاش‌های احیای جنگل‌ها دارند. این فناوری‌ها به شناسایی مناطقی که نیاز به بازسازی دارند، ردیابی پیشرفت و اندازه‌گیری تأثیر تلاش‌های مرمت کمک می‌کنند.

احیای جنگل‌ها فقط کاشت درخت نیست بلکه شامل احیای زمین‌های تخریب‌شده برای سایر اهداف همچون بهبود کیفیت خاک، افزایش تنوع زیستی و ارائه خدمات اکوسیستمی مانند تنظیم آب است.

فراگیری خودروهای برقی



فراگیری وسایل نقلیه برقی (EV) به محبوبیت فزاینده خودروهای برقی با بکارگیری ترکیبی از پیشرفت‌های فناوریانه، سیاست‌ها و مشوق‌های دولت و تغییر ترجیحات مصرف‌کننده گفته می‌شود.

یکی از پیشران‌های مهم رشد خودروهای الکتریکی، پیشرفت در فناوری باتری است. با کاهش هزینه باتری و افزایش ظرفیت ذخیره‌سازی انرژی، خودروهای الکتریکی مقرون به صرفه‌تر برای استفاده شده‌اند. به‌علاوه، پیشرفت‌ها در زیرساخت‌های شارژ استفاده از خودروهای برقی را آسان‌تر کرده است.

سیاست‌ها و مشوق‌های دولت نیز نقش مهمی در توسعه خودروهای الکتریکی ایفا کرده‌اند. بسیاری از کشورها مقررات و یارانه‌هایی مانند اعتبارات مالیاتی را برای تشویق به پذیرش خودروهای برقی اجرا کرده‌اند. این سیاست‌ها به کاهش هزینه خودروهای برقی و افزایش تقاضای مصرف‌کنندگان کمک کرده است.

محبوبیت روزافزون خودروهای برقی در میان کاربران پیشرو به افزایش آگاهی و علاقه به خودروهای برقی در میان عموم مردم کمک کرده است.

فراگیری خودروهای خودران



رشد خودروهایی خودران به پذیرش تدریجی وسایل نقلیه خودران در جاده‌های عمومی اشاره دارد. این روند توسط ترکیبی از پیشران‌های فناوریانه، نوآوران، سیاست‌های دولت و ترجیحات مصرف‌کننده هدایت می‌شود.

یکی از عوامل کلیدی توسعه خودروهای خودران، پیشرفت‌های سریع در فناوری‌های حسگر و محاسبات است. این امر به تولیدکنندگان خودرو این امکان را می‌دهد تا سیستم‌های رانندگی خودکار پیچیده‌ای را توسعه دهند که با شرایط ترافیکی دنیای واقعی منطبق شوند. همچنین، الگوریتم‌های یادگیری ماشین به این سیستم‌ها اجازه می‌دهد با محیط‌های رانندگی جدید سازگار شوند.

سیاست‌ها و مقررات دولتی نیز انتشار خودروهای خودران را تسهیل کرده است. بسیاری از کشورها و شهرها قوانین و مقرراتی را اجرا کرده‌اند که آزمایش و استقرار وسایل نقلیه خودران را تشویق می‌کند. با آگاهی بیشتر مردم از مزایای بالقوه وسایل نقلیه خودران، از جمله بهبود ایمنی و کاهش ازدحام انتظار می‌رود تقاضا برای خودروهای خودران افزایش یابد.



حرکت به سمت جامعه بدون کربن

جامعه بدون کربن به حرکت جامعه به سمت حذف انتشار کربن برای کاهش اثرات تغییرات اقلیمی اشاره دارد. از پیشران‌های این روند توسعه و استقرار فناوری‌های تجدیدپذیر از قبیل انرژی خورشیدی، بادی، زمین‌گرمایی و برق‌آبی است. این فناوری‌ها منابع انرژی پاک و بدون آلاینده را فراهم می‌کنند که جایگزین سوخت‌های فسیلی است که سهم عمده‌ای در انتشار کربن دارند.

با آگاهی بیشتر مردم از اثرات تغییرات اقلیمی، آن‌ها خواستار اقدام دولت‌ها و کسب‌وکارها برای کاهش انتشار کربن هستند. این امر منجر به تاکید فزاینده بر پایداری و مسئولیت زیست محیطی در تصمیم‌گیری مصرف‌کننده و کسب‌وکار شده است.

سیاست‌ها و مقررات دولتی نیز نقش مهمی در ارتقای جامعه بدون کربن دارند. بسیاری از کشورها و شهرها سیاست‌هایی از قبیل قیمت‌گذاری کربن را برای تشویق کاهش انتشار کربن اجرا کرده‌اند. توافق‌نامه‌های بین‌المللی مانند توافق‌نامه پاریس، نیز اهدافی را برای کاهش انتشار جهانی کربن تعیین کرده‌اند.

جداسازی مستقیم CO₂ از هوا

جداسازی مستقیم CO₂ از هوا به توسعه و بکارگیری فناوری‌هایی اشاره دارد که می‌توانند CO₂ را مستقیماً از جو حذف کنند. این روند به عنوان یک راه‌حل بالقوه برای کاهش اثرات تغییرات اقلیمی ناشی از افزایش انتشار CO₂ مطرح است.

فناوری‌های جداسازی مستقیم CO₂ از هوا با استفاده از فرآیندهای شیمیایی یا مواد جاذب به طور مستقیم CO₂ را از سایر گازها جداسازی می‌کنند. هنگامی که CO₂ جذب شد، می‌توان آن را در سازندهای زمین‌شناسی زیرزمینی ذخیره کرد یا برای مقاصد دیگر مانند تولید سوخت‌های مصنوعی یا مصالح ساختمانی استفاده کرد.

توسعه فناوری‌های جداسازی مستقیم CO₂ از هوا نیازمند پیشرفت فناوری، سیاست‌ها و مقررات دولتی و سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی است. بسیاری از کشورها و شرکت‌ها اهدافی را برای دستیابی به انتشار صفر تا سال ۲۰۵۰ تعیین کرده‌اند و این فناوری به عنوان یک راه‌حل بالقوه برای کمک به دستیابی به این اهداف تلقی می‌شود.

توسعه انرژی‌های سبز



توسعه انرژی‌های سبز که به عنوان انرژی‌های تجدیدپذیر نیز شناخته می‌شود، روندی است که در سال‌های اخیر به دلیل افزایش نگرانی‌ها در مورد تغییرات اقلیمی و نیاز به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای شتاب بیشتری گرفته است. انرژی‌های تجدیدپذیر مانند خورشید، باد، آبی، زمین‌گرمایی و زیست‌توده، جایگزینی برای سوخت‌های فسیلی سنتی هستند که مسئول بخش بزرگی از انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان هستند.

صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر در سال‌های اخیر به سرعت رشد کرده است. طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر بیش از دو سوم ظرفیت جدید برق اضافه شده در سطح جهان در سال ۲۰۱۹ از انرژی‌های تجدیدپذیر بوده است. انتظار می‌رود این روند ادامه داشته باشد و بسیاری از کشورهای اهداف بلندپروازانه‌ای را برای گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر تعیین می‌کنند. هدف اتحادیه اروپا برای دستیابی به ۳۲ درصد انرژی تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ و تعهد چین برای رسیدن به جامعه بدون کربن تا سال ۲۰۶۰ نمونه‌ای از این اهداف هستند.

آغاز عصر هیدروژن



روند عصر هیدروژن به افزایش علاقه و سرمایه‌گذاری در هیدروژن به عنوان یک منبع انرژی پاک بالقوه برای طیف وسیعی از کاربردها از جمله حمل و نقل، فرآیندهای صنعتی و تولید برق اشاره دارد.

هیدروژن عنصری است که می‌تواند از منابع مختلف از جمله گاز طبیعی، زغال سنگ و منابع انرژی تجدیدپذیر مانند باد و انرژی خورشیدی تولید شود. هنگامی که هیدروژن به عنوان سوخت استفاده می‌شود، تنها بخار آب را به عنوان یک محصول جانبی تولید می‌کند و آن را به یک جایگزین بدون آلاینده برای سوخت‌های فسیلی تبدیل می‌کند.

چندین کشور، از جمله ژاپن، کره جنوبی و آلمان، در حال حاضر ابتکاراتی را برای توسعه هیدروژن در مقیاس بالا از قبیل برنامه‌هایی برای سرمایه‌گذاری میلیاردها دلار در زیرساخت‌های هیدروژنی و تحقیق و توسعه راه اندازی کرده‌اند. علاوه بر این، بسیاری از خودروسازان با هدف توسعه یک سیستم حمل و نقل بدون آلاینده، روی فناوری پیل سوختی برای خودروهای هیدروژنی سرمایه‌گذاری می‌کنند.

بازیافت زباله



بازیافت فرآیند تبدیل مواد مصرف شده به محصولات جدید با هدف کاهش ضایعات و حفظ منابع طبیعی است. این روند در سال‌های اخیر به دلیل افزایش نگرانی‌ها در مورد اثرات زیست محیطی زباله و ماهیت محدود بسیاری از منابع روند رو به رشدی داشته است.

بسیاری از کشورها قوانین و مقرراتی را اجرا کرده‌اند که مشاغل و افراد را ملزم به بازیافت برخی مواد مانند کاغذ، پلاستیک و فلز می‌کند. علاوه بر این، بسیاری از شهرداری‌ها برنامه‌های مختلف بازیافت را برای ترویج بازیافت برای ساکنان اجرا کرده‌اند. همچنین، کسب‌وکارها به طور فزاینده‌ای از شیوه‌های پایدار، از جمله بازیافت، به عنوان راهی برای کاهش ضایعات و نشان دادن تعهد خود به مسئولیت زیست محیطی به مشتریان استفاده می‌کنند.

پیشرفت فناوری نیز در روند بازیافت نقش مهمی دارند و بازیافت را کارآمدتر و مقرون به صرفه‌تر می‌کنند. به عنوان مثال، برخی از شرکت‌ها از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای بهبود مرتب‌سازی و پردازش مواد قابل بازیافت استفاده می‌کنند.

رشد انرژی خورشیدی



انرژی خورشیدی در سال‌های اخیر روند رو به رشدی داشته است، زیرا مردم و دولت‌های بیشتری به دنبال راه‌هایی برای کاهش ردپای کربن و انتقال به منابع انرژی پاک‌تر و تجدیدپذیر هستند. یکی از پیشران‌های کلیدی توسعه انرژی خورشیدی، پیشرفت در فناوری پنل‌های خورشیدی است. پیشرفت‌ها در علم مواد و فرآیندهای تولید منجر به تولید پنل‌های خورشیدی کارآمدتر و مقرون به صرفه‌تر شده است و آن‌ها را به گزینه‌ای جذاب‌تر برای صاحبان خانه، مشاغل و تاسیسات تبدیل کرده است. علاوه بر این، نوآوری‌ها در فناوری‌های ذخیره‌سازی به رفع یکی از چالش‌های کلیدی انرژی خورشیدی کمک کرده است.

یکی دیگر از عوامل مهم در توسعه انرژی خورشیدی، سیاست‌ها و مشوق‌های دولت بوده است. همچنین افزایش آگاهی عمومی و تقاضا برای گزینه‌های انرژی پایدار نیز در توسعه انرژی خورشیدی نقش داشته است. آن‌ها به طور فزاینده‌ای به دنبال انرژی خورشیدی به عنوان راهی برای کاهش ردپای کربن خود و کمک به آینده‌ای پایدارتر هستند.

صنایع پاک



صنایع پاک آن‌هایی هستند که پایداری و مسئولیت زیست‌محیطی را در عملیات خود در اولویت قرار می‌دهند. گرایش به سمت صنایع پاک ناشی از نیاز به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و سایر اثرات منفی زیست‌محیطی مرتبط با شیوه‌های تولید سنتی است.

صنایع پاک بر کاهش ضایعات و آلودگی، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و به حداقل رساندن استفاده از منابع تمرکز دارند. آن‌ها همچنین استفاده از مواد پایدار و فرآیندهای تولید را در اولویت قرار می‌دهند و اغلب از شیوه‌های اقتصاد چرخشی برای کاهش ضایعات و افزایش بهره‌وری منابع استفاده می‌کنند.

یکی از پیشران‌های اصلی روند صنایع پاک، سیاست‌ها و مقررات دولت با هدف کاهش اثرات زیست‌محیطی است. بسیاری از کشورها قوانین و مشوق‌هایی را برای تشویق مشاغل به اتخاذ شیوه‌های تولید پاک‌تر و پایدارتر معرفی کرده‌اند.

یکی دیگر از پیشران‌ها تقاضای برای محصولات و خدمات پایدارتر است. بسیاری از مصرف‌کنندگان مایل به پرداخت هزینه بیشتر برای محصولاتی هستند که با محیط‌زیست سازگارتر هستند.

تولید پایدار



تولید پایدار شامل تولید کالاها و خدمات به گونه‌ای است که اثرات منفی زیست‌محیطی را به حداقل برساند و منافع اجتماعی و اقتصادی را به حداکثر برساند. این پاسخی است به نگرانی فزاینده در مورد تأثیر تولید صنعتی بر محیط زیست و جامعه و نیاز به شیوه‌های تولید پایدارتر و مسئولانه‌تر.

تولید پایدار طیف وسیعی از اقدامات از جمله کاهش ضایعات و آلودگی، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، به حداقل رساندن استفاده از منابع تضمین شرایط کار ایمن و منصفانه برای کارکنان است. همچنین شامل در نظر گرفتن کل چرخه عمر یک محصول، از استخراج مواد خام تا دفع، و یافتن راه‌هایی برای به حداقل رساندن اثرات زیست‌محیطی در هر مرحله است.

پیشرفت در فناوری نیز به روند تولید پایدار کمک می‌کند. فناوری‌های جدید برای بهبود کارایی فرآیندهای تولید و کاهش ضایعات و آلودگی در حال توسعه هستند. به عنوان مثال، فناوری پرینت ۳ بعدی را می‌توان برای تولید کالاهایی با ضایعات و انرژی کمتر نسبت به فرآیندهای تولید سنتی استفاده کرد.

کلان روندها و روندهای مرتبط با محیط زیست-اقتصاد-سیاست



بحران کمبود آب

افزایش دمای زمین

کمبود مواد اولیه

افزایش بلایای طبیعی

از بین رفتن تنوع زیستی

آلودگی زمین و هوا

افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای

کلان روندها و روندهای مرتبط با محیط زیست-اقتصاد



تغییرات اقلیمی و تقاضای مصرف‌کنندگان

انتقال سبز و تحول کسب‌وکار

تخریب اکوسیستم اقیانوس‌ها

بالا آمدن سطح آب دریاها

اقتصاد چرخشی

تخریب و فرسایش خاک

افزایش گردبادهای طوفانی

تغییرات اقلیمی و تقاضای مصرف کنندگان



روند تغییرات اقلیمی و تقاضای مصرف کنندگان به آگاهی رو به رشد مصرف کنندگان در مورد تأثیر تصمیمات خرید آنها بر محیط زیست است. مصرف کنندگان به طور فزاینده‌ای تأثیرات زیست‌محیطی محصولات را که می‌خرند و شرکت‌هایی که محصولات پایدار حمایت می‌کنند در نظر می‌گیرند و خواستار گزینه‌های پایدارتر و سازگار با محیط زیست هستند.

اثرات تغییرات اقلیمی بیشتر قابل مشاهده است و مصرف کنندگان اثرات رویدادهای شدید اقلیمی و سایر مسائل زیست‌محیطی مانند جنگل‌زدایی و آلودگی را مشاهده می‌کنند. این منجر به درک بیشتری از نیاز به کاهش انتشار کربن و محافظت از سیاره شده است.

در نتیجه، مصرف کنندگان محصولاتی را انتخاب می‌کنند که اثرات زیست‌محیطی کمتری دارند، مانند محصولاتی که از مواد پایدار ساخته شده‌اند یا محصولاتی که با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر تولید می‌شوند. آنها همچنین به دنبال شرکت‌هایی هستند که تعهد قوی به پایداری داشته باشند.

انتقال سبز و تحول کسب‌وکار



انتقال سبز و تحول کسب‌وکارها حرکتی به سمت شیوه‌های پایدار در عملیات تجاری و تغییر به سمت اقتصاد کمینه کربن است. این امر ناشی از شناخت روزافزون نیاز به رسیدگی به تغییرات اقلیمی و چالش‌های زیست‌محیطی پیش روی سیاره ما است.

تحول کسب‌وکار به تغییراتی اشاره دارد که کسب‌وکارها برای انطباق با انتقال سبز باید ایجاد کنند. این می‌تواند شامل تغییر مدل‌های کسب و کار، پذیرش فناوری‌های جدید و توسعه محصولات و خدمات جدید که پایدارتر هستند باشد.

دولت‌ها در سراسر جهان به اهداف بلندپروازانه اقلیمی متعهد شدند و کسب‌وکارهایی که نتوانند با این روند سازگار شوند از رقبای خود عقب می‌افتند و ممکن است با افزایش فشارهای نظارتی و خطرات اعتباری مواجه شوند.

بسیاری از شرکت‌ها در حال حاضر روند انتقال سبز و تحول کسب‌وکار را پذیرفته‌اند و از مزایای افزایش کارایی، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و بهبود شهرت برند بهره می‌برند و با اتخاذ شیوه‌های پایدار در عملیات خود اثرات زیست‌محیطی خود را کاهش دهند.

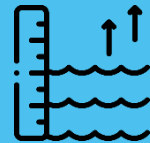
تخریب و فرسایش خاک



تخریب و فرسایش خاک به از بین رفتن خاک سطحی و کاهش کیفیت خاک اشاره دارد که می تواند اثرات قابل توجهی بر کشاورزی، اکوسیستمها و جوامع انسانی داشته باشد. فرسایش خاک زمانی اتفاق می افتد که خاک توسط آب یا باد برده می شود، در حالی که تخریب خاک می تواند ناشی از طیفی از عوامل از جمله جنگل زدایی، چرای بیش از حد و کشاورزی فشرده باشد.

روند تخریب و فرسایش خاک یک نگرانی فزاینده در سراسر جهان است. طبق گزارش سازمان خواربار و کشاورزی (FAO) حدود ۳۳ درصد از خاکهای جهان به دلیل فرسایش، کاهش مواد مغذی و عوامل دیگر تخریب می شوند. تخریب خاک می تواند منجر به کاهش عملکرد محصول، افزایش استفاده از کودها و سایر نهاده ها و از بین رفتن تنوع زیستی شود. فرسایش خاک یکی از عوامل اصلی آلودگی آب است زیرا ذرات و مواد مغذی خاک به آبراهه ها منتقل و باعث رشد جلبک ها و مشکلات دیگر می شوند. علاوه بر این، تخریب خاک باعث تشدید تغییرات اقلیمی می شود زیرا کربن را در جو آزاد می کنند.

بالا آمدن سطح آب دریاها



بالا آمدن سطح دریا به افزایش تدریجی میانگین سطح آب دریا در طول زمان اشاره دارد. از دلایل بالا آمدن سطح دریا عبارتند از انبساط حرارتی آب دریا به دلیل گرم شدن دما و ذوب شدن یخچالها و صفحات یخ در خشکی.

بر اساس اندازه گیری های علمی، سطح آب دریاها از سال ۱۸۸۰ حدود ۲۰ سانتی متر افزایش یافته است. با این حال، نرخ افزایش سطح دریا در دهه های اخیر با سرعت متوسطی در حدود ۳.۳ میلی متر در سال در ۲۵ سال گذشته افزایش یافته است.

بالا آمدن سطح آب دریا می تواند منجر به سیل های مکرر و شدید و فرسایش خطوط ساحلی و افزایش خسارت ناشی از طوفان شود. علاوه بر این، افزایش سطح دریا می تواند جزایر کم ارتفاع و جوامع ساحلی و همچنین زیرساخت هایی مانند بنادر، فرودگاه ها و جاده ها را تهدید کند.

دانشمندان آب و هوا پیش بینی می کنند که سطح آب دریاها در آینده از چند اینچ تا چند فوت تا پایان قرن افزایش خواهد یافت.

افزایش گردبادهای طوفانی



گردبادها نوعی طوفان شدید هستند که با ستون‌های چرخشی هوا مشخص می‌شوند که می‌توانند به سرعت ۴۸۰ کیلومتر در ساعت برسند. این طوفان‌ها می‌توانند باعث آسیب گسترده به اموال مردم شوند و صدمات قابل توجهی به ساختمان‌ها، زیرساخت‌های شبکه حمل و نقل و ارتباطات و مناظر طبیعی وارد کنند و منجر به تلفات جانی شوند.

تغییرات اقلیمی می‌تواند از طرق مختلفی بر فرکانس و شدت گردبادها تأثیر بگذارد. دماهای گرم‌تر می‌تواند ناپایداری جو را افزایش دهد و به ایجاد طوفان‌های شدید تندری منجر شود. علاوه بر این، تغییرات در الگوهای باد و سطوح رطوبت نیز می‌تواند بر شکل‌گیری و رفتار گردباد تأثیر بگذارد.

در حالی که روند کلی افزایش گردبادها همچنان موضوع بحث است، تأثیرات بالقوه گردبادها بر جوامع انسانی و اکوسیستم‌ها قابل توجه است. برای کاهش خطرات مرتبط با گردباد بسیاری از جوامع سیستم‌های هشدار اولیه و طرح‌های واکنش اضطراری را اجرا کرده‌اند.

تخریب اکوسیستم اقیانوس‌ها



اکوسیستم اقیانوس‌ها با طیف وسیعی از تهدیدات از جمله صید بی‌رویه، آلودگی، تخریب زیستگاه و تغییرات اقلیمی مواجه است. این عوامل می‌توانند تأثیرات قابل توجهی بر تنوع زیستی دریایی، امنیت غذایی و معیشت انسان داشته باشند.

صید بی‌رویه یک تهدید بزرگ برای اکوسیستم اقیانوس است به طوری که بسیاری از جمعیت ماهیان به دلیل شیوه‌های ماهیگیری ناپایدار با کاهش مواجه هستند. بر اساس گزارش سازمان ملل حدود ۳۳ درصد از ذخایر ماهی در جهان بیش از حد صید می‌شوند. آلودگی یکی دیگر از تهدیدهای مهم برای اکوسیستم اقیانوس است. تخمین زده می‌شود که سالانه ۸ میلیون متریک تن پلاستیک وارد اقیانوس‌ها می‌شود و به حیات وحش دریایی و اکوسیستم آسیب می‌رساند.

تغییرات اقلیمی بسیاری از این تهدیدها را برای اکوسیستم اقیانوس تشدید می‌کند. برای مثال، در صورت ادامه روند فعلی و افزایش دما و اسیدی شدن اقیانوس‌ها تا سال ۲۰۳۰ تا ۶۰ درصد از صخره‌های مرجانی در معرض خطر از بین رفتن هستند.

از بین رفتن تنوع زیستی



تنوع زیستی به تنوع حیات روی زمین، از جمله تنوع گونه‌ها، اکوسیستم‌ها و تنوع ژنتیکی اشاره دارد. یکی از بارزترین تأثیرات از بین رفتن تنوع زیستی، انقراض گونه‌ها است. بسیاری از گونه‌ها به دلیل تخریب زیستگاه، بهره‌برداری بیش از حد، تغییرات اقلیمی و عوامل دیگر با سرعتی نگران‌کننده در حال از بین رفتن هستند.

از بین رفتن تنوع زیستی تأثیرات قابل توجهی بر رفاه انسان‌ها دارد زیرا بسیاری از فعالیت‌های انسانی مانند کشاورزی و جنگل‌داری به اکوسیستم‌های زیستی بستگی دارد. به عنوان مثال، جنگل‌ها نقش مهمی در تصفیه آب، ترسیب کربن و حفاظت از خاک دارد و از بین رفتن آن‌ها می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر سلامت و معیشت انسان داشته باشد.

تلاش‌ها برای تقویت تنوع زیستی شامل اقدامات حفاظتی مانند حفاظت از زیستگاه‌ها، احیا و معرفی مجدد گونه‌ها است. همچنین اهمیت پرداختن به پیشران‌هایی همچون الگوهای مصرف ناپایدار و سیستم‌های اقتصادی که منافع کوتاه‌مدت را بر پایداری بلندمدت اولویت می‌دهند رو به رشد است.

اقتصاد چرخشی



اقتصاد چرخشی گرایشی در مدیریت پایداری و زیست محیطی است که هدف آن به حداقل رساندن ضایعات و به حداکثر رساندن بهره‌وری منابع است. اقتصاد چرخشی نیازمند همکاری و مشارکت در صنایع مختلف است. این شامل کار با تامین کنندگان، مشتریان و سایر ذینفعان برای یافتن راه‌هایی برای کاهش ضایعات و بهبود کارایی منابع است. اقتصاد چرخشی، نوآوری در طراحی محصول، مدل‌های تجاری و فناوری را تشویق می‌کند. این شامل توسعه مواد، فرآیندها و فناوری‌های جدید است که به کاهش ضایعات و بهبود کارایی منابع کمک می‌کند.

روند اقتصاد چرخشی در سال‌های اخیر شتاب بیشتری گرفته است و بسیاری از مشاغل، دولت‌ها و سازمان‌ها اصول و شیوه‌های اقتصاد چرخشی را اتخاذ کرده‌اند. برای مثال، اتحادیه اروپا یک برنامه اقدام اقتصاد چرخشی را تدوین کرده است که شامل طیف وسیعی از ابتکارات با هدف ارتقای بهره‌وری منابع و کاهش ضایعات است. بسیاری از شرکت‌ها نیز اصول اقتصاد چرخشی را اتخاذ کردند و برخی از آن‌ها زنجیره‌های تامین حلقه بسته را توسعه دادند.

بحران کمبود آب



تقاضا برای آب در سراسر جهان به دلیل رشد جمعیت، شهرنشینی و توسعه اقتصادی در حال افزایش است. این امر بر منابع آب فشار می‌آورد به ویژه در مناطقی که آب از قبل کمیاب است. طبق گزارش‌های سازمان ملل متحد بیش از ۲ میلیارد نفر در کشورهایی زندگی می‌کنند که تنش آبی بالایی دارند و انتظار می‌رود این تعداد در سال‌های آینده افزایش یابد.

بحران کمبود آب تأثیرات قابل توجهی بر اکوسیستم‌ها از جمله از بین رفتن تالاب‌ها، کاهش جمعیت ماهی‌ها و تخریب رودخانه‌ها و دیگر آبراه‌ها دارد. بحران کمبود آب همچنین تأثیرات قابل توجهی بر رفاه انسان از جمله افزایش خطرات بیماری‌های منتقله از طریق آب، کاهش دسترسی به آب تمیز برای آشامیدن و بهداشت و کاهش بهره‌وری کشاورزی دارد.

پرداختن به بحران کمبود آب مستلزم همکاری‌های بین‌المللی و شیوه‌های موثر مدیریت آب است که بین نیازهای کشورها، بخش‌ها و ذینفعان مختلف را تعادل برقرار کند.

افزایش دمای زمین



دمای زمین در قرن گذشته به طور پیوسته در حال افزایش بوده است به طوری که میانگین دمای جهانی از اواخر دهه ۱۸۰۰ حدود ۱ درجه سانتی‌گراد (۱.۸ درجه فارنهایت) افزایش یافته است. این ممکن است زیاد به نظر نرسد اما حتی افزایش جزئی دما می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر روی سیاره داشته باشد.

افزایش دمای کره زمین در درجه اول ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند استفاده از سوخت‌های فسیلی (زغال سنگ، نفت و گاز) و جنگل‌زدایی است که مقادیر زیادی دی‌اکسید کربن و سایر گازهای گلخانه‌ای را وارد جو کرده است. این گازها گرمای خورشید را به دام می‌اندازند و باعث گرم شدن سیاره زمین می‌شوند.

افزایش دمای جهانی طیف وسیعی از تأثیرات را بر روی سیاره زمین از جمله امواج گرمای شدیدتر، خشکسالی، آتش‌سوزی جنگلی و رویدادهای شدید اقلیمی مانند طوفان و سیل می‌گذارد. همچنین منجر به ذوب شدن یخچال‌ها و یخ‌های دریا می‌شود که به افزایش سطح دریاها منتهی می‌شود و جوامع ساحلی را تهدید می‌کند.

افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای



انتشار گازهای گلخانه‌ای عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند سوزاندن سوخت‌های فسیلی، جنگل‌زدایی و کشاورزی است. در حالی که تلاش‌هایی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای صورت گرفته است، سال‌های اخیر انتشار جهانی گازهای گلخانه‌ای افزایش بی‌سابقه‌ای داشته است.

انتشار گازهای گلخانه‌ای اثرات قابل‌توجهی بر روی کره زمین از جمله امواج گرمای شدیدتر، خشکسالی، آتش‌سوزی جنگلی و رویدادهای شدید اقلیمی مانند طوفان و سیل دارد. همچنین منجر به ذوب شدن یخچال‌ها و یخ‌های دریا و افزایش سطح دریاها کمک می‌کند و جوامع ساحلی را تهدید می‌کند.

روند افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای یک چالش زیست‌محیطی مهم است که نیازمند تلاش جهانی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و ترویج روش‌های زندگی پایدار و انعطاف‌پذیر است. با مقابله با این روند می‌توانیم به کاهش اثرات تغییرات اقلیمی و ایجاد آینده‌ای پایدارتر و عادلانه برای مردم و کره زمین کمک کنیم.

افزایش بلایای طبیعی



روند افزایش بلایای طبیعی یک چالش زیست‌محیطی مهم است که بسیاری از نقاط جهان را تحت تأثیر قرار داده است. بلایای طبیعی ناشی از طیف وسیعی از پدیده‌ها از جمله زلزله، طوفان، سیل، آتش‌سوزی، رانش زمین و فوران‌های آتشفشانی باشد.

بلایای طبیعی تأثیرات قابل‌توجهی بر جوامع انسانی و جهان طبیعی دارد و می‌تواند باعث خسارات جانی و مالی شوند، مردم را از خانه‌های خود آواره کند، اقتصاد و سیستم‌های غذایی را مختل کند. بلایای طبیعی بر جمعیت‌های آسیب‌پذیر مانند جوامع کم‌درآمد، افراد دارای معلولیت و افراد بومی تأثیر می‌گذارد. این جمعیت دسترسی کمتری به منابع و زیرساخت‌ها برای واکنش به بلایا دارند.

روند افزایش بلایای طبیعی یک چالش پیچیده و چندوجهی است که نیاز به طیف وسیعی از راه‌حل‌ها دارد. با پرداختن به علل زمینه‌ای بلایای طبیعی، بهبود آمادگی و واکنش در برابر بلایا و اجرای اقدامات موثر کاهش و سازگاری، می‌توانیم به کاهش اثرات بلایای طبیعی و ایجاد آینده‌ای انعطاف‌پذیرتر برای مردم و کره زمین کمک کنیم.

آلودگی زمین و هوا



آلودگی زمین و هوا ناشی از طیف وسیعی از فعالیت‌های انسانی از جمله فرآیندهای صنعتی، حمل‌ونقل، کشاورزی و مدیریت زباله باشد. این فعالیت‌ها طیف وسیعی از آلاینده‌ها از جمله مواد شیمیایی، ذرات معلق و گازهای گلخانه‌ای را وارد محیط زیست می‌کنند.

آلودگی زمین و هوا اثرات قابل توجهی بر سلامت انسان و محیط زیست دارد. قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا می‌تواند منجر به بیماری‌های تنفسی و قلبی عروقی شود. همچنین قرار گرفتن در معرض برخی مواد شیمیایی می‌تواند منجر به سرطان و سایر مشکلات سلامتی شود. آلودگی زمین همچنین می‌تواند بر کیفیت خاک و تنوع زیستی تأثیر بگذارد و بر اکوسیستم‌ها و منابع طبیعی تأثیر بگذارد.

مقابله با روند آلودگی زمین و هوا نیازمند همکاری‌های بین‌المللی و تغییر به سمت الگوهای مصرف و تولید پایدارتر از جمله کاهش استفاده از مواد شیمیایی و مواد مضر، ترویج شیوه‌های اقتصاد چرخشی و توسعه سیستم‌های حمل‌ونقل و انرژی پایدار است.

کمبود مواد اولیه



کمبود مواد خام ناشی از مجموعه‌ای از عوامل از جمله کاهش منابع، تنش‌های ژئوپلیتیکی، سیاست‌های تجاری و مقررات زیست محیطی است. این عوامل می‌تواند منجر به کمبود مواد خام حیاتی مانند مواد معدنی و فلزات شود که برای بسیاری از صنایع و محصولات ضروری است.

کمبود مواد خام تأثیرات قابل توجهی بر صنایع و اقتصاد از جمله قیمت‌های بالاتر، اختلالات زنجیره تامین و کاهش رقابت دارد. همچنین می‌تواند اثرات زیست محیطی داشته باشد زیرا استخراج و فرآوری مواد خام ردپای زیست محیطی قابل توجهی دارد و به انتشار گازهای گلخانه‌ای دامن می‌زند.

سرمایه‌گذاری و نوآوری در فناوری‌ها و فرآیندهای جدید است که می‌تواند تقاضا برای مواد خام را کاهش دهد و کارایی منابع را افزایش دهد و الگوهای تولید و مصرف پایدارتر را ارتقا دهد. همچنین حرکت به سمت یک اقتصاد چرخشی می‌تواند ضایعات را حداقل و مواد را بازیافت و مورد استفاده مجدد قرار دهد و منجر به کاهش تقاضا برای مواد خام و زنجیره‌های تامین انعطاف‌پذیرتر و پایدارتر شود.

۹ کلان روندها و روندهای مرتبط با اقتصاد-سیاست

رشد جنگ‌های
نیابتی دائمی

افزایش
سرمایه‌گذاری
در توان نظامی

افزایش تهدیدات
تجارت دریایی

افزایش
زیان‌های مالی
شرکت‌ها

اهمیت یافتن
تامین مالی
زیرساخت‌ها

اقتصاد اشتراکی

افزایش قدرت سیاسی
و اقتصادی کشورهای
شرقی و جنوبی

رشد اقتصادی چین و هند

کاهش ظرفیت دولت‌ها
برای پاسخگویی به
شوک‌های مالی و اقتصادی

افزایش
تنش‌های
ژئوپلیتیک

افزایش کسری
بودجه دولت‌ها

افزایش تهدیدات تجارت دریایی



افزایش تهدیدات تجارت دریایی می‌تواند ناشی از مجموعه‌ای از عوامل از جمله دزدی دریایی، تروریسم، تنش‌های ژئوپلیتیکی و بلایای طبیعی باشد. این تهدیدها می‌توانند منجر به افزایش هزینه‌های بیمه و حمل‌ونقل، اختلال در زنجیره تامین جهانی کالا و خدمات و کاهش رشد اقتصادی شوند. همچنین ایمنی و امنیت کشتی‌ها و خدمه را تهدید کنند.

دزدی دریایی یکی از رایج‌ترین تهدیدها برای تجارت دریایی به ویژه در مناطقی مانند خلیج عدن، اقیانوس هند و آسیای جنوب شرقی است. دزدان دریایی معمولاً کشتی‌های تجاری را برای سرقت محموله و درخواست باج می‌گیرند.

روند افزایش تهدیدات برای تجارت دریایی یک چالش پیچیده و چند وجهی است که به طیف وسیعی از راه حل‌ها نیاز دارد. همکاری بین‌المللی به ویژه در مناطقی که تهدیدها از مرزهای ملی یا منطقه‌ای عبور می‌کنند از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین مستلزم تغییر به سمت شیوه‌های تجارت دریایی پایدارتر از جمله توسعه فناوری‌های کشتیرانی کارآمدتر و سازگار با محیط زیست است.

رشد جنگ‌های نیابتی دائمی



جنگ‌های نیابتی به درگیری‌هایی گفته می‌شود که در آن دو یا چند طرف مخالف از بازیگران شخص ثالث استفاده می‌کنند تا به نمایندگی از خود بجنگند. این بازیگران شخص ثالث می‌توانند بازیگران دولتی یا غیر دولتی مانند گروه‌های شورشی، شبه نظامیان یا مزدوران باشند.

جنگ‌های نیابتی توسط طیفی از عوامل از جمله تنش‌های ژئوپلیتیکی، تفاوت‌های ایدئولوژیکی و رقابت برای منابع ایجاد می‌شود. این جنگ‌ها تأثیرات قابل توجهی از جمله تخریب زیرساخت‌ها و تلفات انسانی بر کشورهای و مناطقی که در آن جنگ رخ می‌دهند از خود باقی می‌گذارد. آن‌ها همچنین تأثیرات منطقه‌ای و جهانی گسترده‌تری مانند افزایش تنش بین قدرت‌های بزرگ و گسترش ایدئولوژی‌های افراطی می‌توانند داشته باشند.

حل چالش جنگ‌های نیابتی مستلزم تلاش‌های دیپلماتیک برای کاهش تنش‌ها، ترویج گفت‌وگو و مذاکره و ایجاد اعتماد بین طرف‌های متقابل است. این تلاش‌ها می‌تواند سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی و نیز بازیگران جامعه مدنی را درگیر کند.

افزایش زیان‌های مالی شرکت‌ها



زیان مالی شرکت‌ها به وضعیتی اشاره دارد که در آن شرکت‌ها در طی یک دوره زمانی، کاهش مداوم عملکرد مالی خود را تجربه می‌کنند. این روند با کاهش درآمد و افزایش هزینه‌ها مشخص می‌شود که در نهایت منجر به عملکرد منفی می‌شود.

دلایل متعددی وجود دارد که چرا شرکت‌ها زیان‌های مالی فزاینده را تجربه می‌کنند. یکی از دلایل رایج کاهش تقاضا برای محصولات یا خدمات آن‌ها است که می‌تواند به دلیل تغییر ترجیحات مصرف‌کننده، افزایش رقابت یا رکود اقتصادی باشد. به علاوه، شرکت‌ها ممکن است به دلیل تصمیم‌های مدیریتی ضعیف مانند سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بی‌سود یا ناتوانی در کنترل مؤثر هزینه‌ها زیان مالی فزاینده‌ای را تجربه کنند.

پیامدهای افزایش زیان مالی برای شرکت‌ها می‌تواند شدید و با ورشکستگی همراه باشد. در برخی موارد شرکت‌ها ممکن است مجبور به اخراج کارکنان یا کاهش سرمایه‌گذاری‌های خود در تحقیق و توسعه شوند.

افزایش سرمایه‌گذاری در توان نظامی



افزایش سرمایه‌گذاری در توان نظامی توسط طیفی از عوامل از جمله تنش‌های ژئوپلیتیکی، تهدیدات امنیتی و رقابت برای منابع هدایت شود. دولت‌ها همچنین ممکن است به دنبال افزایش توان نظامی خود باشند تا نفوذ خود را در سطح منطقه‌ای یا جهانی نشان دهند یا از منافع ملی خود محافظت کنند.

افزایش سرمایه‌گذاری در قدرت نظامی می‌تواند منجر به رقابت‌های تسلیحاتی نیز شود که در آن کشورها به دنبال پیشی گرفتن از یکدیگر در توانایی‌های نظامی هستند. این مسابقات تسلیحاتی می‌تواند بی‌ثبات‌کننده باشد و خطر درگیری‌ها را افزایش دهد.

جلوگیری از تبعات منفی سرمایه‌گذاری در توان نظامی نیازمند تلاش‌های دیپلماتیک برای کاهش تنش‌ها و ارتقای گفت‌وگو و مذاکره بین دولت‌ها است. این تلاش‌ها می‌تواند سازمان‌های منطقه‌ای و بین‌المللی و نیز بازیگران جامعه مدنی را درگیر کند. همچنین مستلزم اقدامات مؤثر کنترل تسلیحاتی مانند توافقنامه‌های خلع سلاح، معاهدات عدم اشاعه و اقدامات اعتمادساز است تا آینده‌ای با ثبات‌تر و صلح‌آمیز برای مردم ایجاد کنیم.

اقتصاد اشتراکی



اقتصاد اشتراکی با اشتراک یا اجاره کالاها، خدمات و منابع بین افراد و سازمان‌ها مشخص می‌شود. این توسط پلتفرم‌های دیجیتالی که ارائه‌دهندگان و مصرف‌کنندگان را به هم متصل می‌کنند تسهیل می‌شود و به آن‌ها اجازه می‌دهد به روشی انعطاف‌پذیر و کارآمد به منابع دسترسی پیدا کرده و تبادل کنند. Uber و Airbnb نمونه‌ای از پلتفرم‌های اقتصادی اشتراکی هستند.

این روند توسط عوامل متعددی از جمله تمایل به استفاده کارآمدتر از منابع، رشد فناوری‌های دیجیتال و تغییرات در رفتار مصرف‌کننده هدایت می‌شود. یکی از مزایای کلیدی اقتصاد اشتراکی این است که به افراد و سازمان‌ها اجازه می‌دهد به منابعی دسترسی داشته باشند که در غیر این صورت قادر به پرداخت هزینه یا دسترسی به آن‌ها نبوده و منجر به مقرون به صرفه بودن و دسترسی بیشتر می‌شود.

یکی دیگر از مزایای اقتصاد اشتراکی کاهش ضایعات و مصرف منابع است که پایداری را ارتقا می‌دهد. برای مثال اشتراک یک خانه یا یک اتاق می‌تواند نیاز به ساخت‌وساز جدید را کاهش دهد.

اهمیت یافتن تامین مالی زیرساخت‌ها



تامین مالی زیرساخت‌ها به فرآیند جذب سرمایه برای تامین مالی ساخت، نگهداری و بهره‌برداری از انواع مختلف پروژه‌های زیربنایی مانند جاده‌ها، پل‌ها، بنادر، فرودگاه‌ها، تامین آب و نیروگاه‌ها اشاره دارد. مشارکت‌های دولتی و خصوصی (PPP) به طور فزاینده‌ای در تامین مالی زیرساخت‌ها محبوب شده‌اند. این یک مدل همکاری مشترک بخش دولتی و خصوصی است که در آن بخش خصوصی در پروژه‌های زیربنایی سرمایه‌گذاری و بخش دولتی نظارت و پشتیبانی را انجام می‌دهد. مکانیسم‌های تامین مالی نوآورانه مانند اوراق قرضه سبز، اوراق قرضه اقلیمی و اوراق قرضه اجتماعی به عنوان راه‌های جدیدی برای بسیج سرمایه برای پروژه‌های زیربنایی معرفی شدند. این سازوکارها برای جذب سرمایه و تامین مالی پروژه‌هایی طراحی شده‌اند که تاثیر مثبتی بر محیط زیست و جامعه دارند. بانک‌های تخصصی همچنان نقش مهمی در تامین مالی زیرساخت ایفا می‌کنند. آن‌ها منابع مالی، کمک‌های فنی و اشتراک دانش را برای حمایت از توسعه زیرساخت‌ها در کشورها فراهم می‌کنند.

افزایش تنش‌های ژئوپلیتیک



مشخصه اصلی روند تنش‌های ژئوپلیتیک افزایش رقابت و درگیری بین کشورهاست که توسط طیفی از عوامل از جمله رقابت اقتصادی، اختلافات ارضی، اختلافات ایدئولوژیک و رقابت‌های استراتژیک هدایت می‌شود.

رقابت فزاینده بین قدرت‌های بزرگ به ویژه آمریکا و چین از پیشران‌های این روند است. این رقابت تحت تأثیر عوامل اقتصادی مانند عدم تعادل تجاری و حقوق مالکیت معنوی و همچنین عوامل استراتژیک مانند نوسازی نظامی و اختلافات ارضی در دریای چین جنوبی است. این رقابت به تنش و رقابت بین دو کشور منجر شده و در حال تغییر موازنه قدرت جهانی است.

افزایش تنش‌های ژئوپلیتیکی پیامدهای مهمی بر امنیت جهانی، ثبات اقتصادی و انسجام اجتماعی دارد. چالش‌های جدیدی برای همکاری و دیپلماسی بین‌المللی ایجاد می‌کند و خطر درگیری و بی‌ثباتی را در بسیاری از نقاط جهان افزایش می‌دهد. این امر همچنین منجر به عدم اطمینان و نوسانات بیشتر در بازارهای جهانی می‌شود.

افزایش قدرت سیاسی و اقتصادی کشورهای شرقی و جنوبی



افزایش قدرت سیاسی و اقتصادی کشورهای شرقی و جنوبی و انتقال قدرت از کشورهای سنتی غربی به کشورهای آسیای شرقی در سال‌های اخیر بیانگر این روند است. یکی از پیشران‌های کلیدی این روند رشد سریع اقتصادی کشورهایی مانند چین، هند و اندونزی است که از سریع‌ترین اقتصادهای جهان هستند. این کشورها جمعیت زیادی دارند و به سرعت در حال شهرنشینی هستند که منجر به افزایش تقاضا برای کالاها و خدمات و ایجاد فرصت‌های جدید برای سرمایه‌گذاری و تجارت می‌شود.

عامل دیگری که باعث تغییر قدرت می‌شود تغییر جمعیت است. کشورهای غربی به ویژه در اروپا و آمریکای شمالی با پیری جمعیت و کاهش نرخ زاد و ولد مواجه هستند که بر اقتصاد و سیستم‌های اجتماعی آن‌ها فشار وارد می‌کند. در مقابل، بسیاری از کشورهای شرقی و جنوبی دارای جمعیت جوان و رو به رشدی هستند که باعث رشد اقتصادی می‌شوند.

ظهور این کشورها به عنوان قدرت اقتصادی و سیاسی جهانی موازنه قدرت جهانی را تغییر داده و سلطه قدرت‌های سنتی غربی را به چالش کشیده است.

کاهش ظرفیت دولت‌ها برای پاسخگویی به شوک‌های مالی و اقتصادی



یکی از پیشران‌های اصلی این روند محدودیت‌های مالی دولت‌ها است زیرا بسیاری از آن‌ها مجبور به کاهش هزینه‌ها و کاهش کسری بودجه در پی بحران‌های مالی جهانی و سایر شوک‌های اقتصادی هستند. این منجر به کاهش ظرفیت دولت‌ها برای پاسخگویی به شوک‌های آینده شده است زیرا انعطاف‌پذیری مالی کمتری دارند و منابع کمتری برای استفاده در مواقع بحران دارند.

یکی دیگر از پیشران‌های این روند قطبی شدن سیاسی است زیرا بسیاری از دولت‌ها در سراسر جهان به طور فزاینده‌ای دچار دودستگی‌های سیاسی شده‌اند که تصویب و اجرای سیاست‌هایی را که انعطاف‌پذیری و ثبات اقتصادی را تقویت کند را دشوار می‌کند.

افزایش پوپولیسم و ناسیونالیسم نیز می‌تواند روند کاهش ظرفیت دولت برای پاسخ به شوک‌های اقتصادی را تقویت کند. این افراد اغلب با رد همکاری‌های بین‌المللی و تمرکز بر منافع ملی هماهنگی پاسخ‌های سیاستی در سطح جهانی را با چالش مواجه می‌کنند.

رشد اقتصادی چین و هند



امروزه چین با رشد سریع طبقه متوسط و حضور قابل توجه در زنجیره تامین جهانی به دومین اقتصاد بزرگ جهان جهانی تبدیل شده است. این کشور از دهه ۱۹۸۰ مجموعه‌ای از اصلاحات اقتصادی را به اجرا درآورده و درهای کشور خود را به روی تجارت و سرمایه‌گذاری باز کرد که منجر به دوره‌ای از رشد اقتصادی سریع شد.

هند نیز در سال‌های اخیر رشد اقتصادی سریعی را تجربه کرده است که ناشی از عواملی مانند رشد طبقه متوسط، نیروی کار جوان و تحصیل کرده و تمرکز بر نوآوری و کارآفرینی است. هند در حال حاضر پنجمین اقتصاد بزرگ جهان و بازیگر اصلی در صنایعی مانند فناوری اطلاعات و داروسازی است.

رشد اقتصادی چین و هند پیامدهای مهمی بر توسعه اقتصاد جهانی دارد. این کشورها پیشران‌های اصلی تقاضای جهانی هستند و فرصت‌های جدیدی برای تجارت و سرمایه‌گذاری برای کسب و کارها در سراسر جهان ایجاد کردند. البته رشد سریع آن‌ها منجر به چالش‌های جدیدی مانند افزایش نابرابری، تخریب محیط زیست و تنش‌های ژئوپلیتیکی شده است.

افزایش کسری بودجه دولت‌ها



یکی از پیشران‌های اصلی این روند افزایش هزینه‌های برنامه‌های اجتماعی مانند مراقبت‌های بهداشتی، آموزشی و تامین اجتماعی است. با افزایش سن جمعیت و افزایش نابرابری در آمدی، دولت‌ها برای حمایت از جمعیت‌های آسیب‌پذیر و ارتقای رفاه اجتماعی تحت فشار مالی هستند. این افزایش هزینه‌ها می‌تواند منجر به کسری بودجه شود به‌ویژه اگر درآمدها همگام نباشند.

بسیاری از کشورها در پروژه‌های زیربنایی مانند جاده‌ها، پل‌ها و حمل‌ونقل عمومی سرمایه‌گذاری می‌کنند که گران هستند و به بودجه قابل‌توجهی نیاز دارد. در حالی که این سرمایه‌گذاری‌ها مزایای اقتصادی بلندمدت دارند در کوتاه‌مدت می‌توانند به کسری بودجه دولت منتهی شود.

کاهش درآمدهای مالیاتی و کاهش رشد اقتصادی نیز نقش مهمی در افزایش کسری بودجه دارد. وقتی رشد اقتصادی کند می‌شود، درآمدهای مالیاتی کاهش می‌یابد و ایجاد تعادل در بودجه را برای دولت‌ها دشوارتر می‌کند. این می‌تواند منجر به کسری بودجه بیشتر دولت‌ها شود.

کلان روندها و روندهای مرتبط با اقتصاد-سیاست-جامعه ۱۰

رشد مهاجرت

رشد شهرنشینی

افزایش تقاضای غذا

چندقطبی شدن دنیا

افزایش نابرابری درآمدی

رشد اقتصاد خلاق

افزایش تنوع جنسیتی در محیط کار

تغییر در بازار و فرهنگ کار

افزایش هزینه‌های مراقبت‌های درمانی

افزایش تقاضای انرژی

اهمیت پیدا کردن مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها

رشد طبقه متوسط

رشد حاشیه‌نشینی و فقر شهری

امید به زندگی بیشتر

افزایش تقاضای غذا



یکی از پیشران‌های اصلی افزایش تقاضای غذا رشد جمعیت است. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ جمعیت جهان به نزدیک به ۱۰ میلیارد نفر برسد که این امر باعث افزایش تقاضا برای غذا و فشار بر سیستم‌های تولید کشاورزی برای تولید غذای کافی برای پاسخگویی به تقاضا خواهد شد.

افزایش درآمد همچنین افزایش تقاضای غذا را تحریک می‌کند به ویژه در اقتصادهای نوظهور که در آن مردم ثروتمندتر می‌شوند و درآمد قابل تصرف بیشتری برای صرف غذا دارند. این منجر به تغییراتی در رژیم‌های غذایی مردم شده و گوشت، لبنیات و غذاهای فرآوری شده بیشتری مصرف می‌کنند که برای تولید آن‌ها به منابع بیشتری نسبت به رژیم‌های گیاهی نیاز دارند.

تغییرات اقلیمی همچنین منجر به افزایش تقاضای غذا می‌شود زیرا رویدادهای شدید اقلیمی، خشکسالی و سایر عوامل می‌توانند تولید کشاورزی را مختل کنند و منجر به کمبود مواد غذایی شوند. این منجر به افزایش قیمت مواد غذایی و افزایش تقاضا برای واردات مواد غذایی می‌شود.

چندقطبی شدن دنیا



در سال‌های اخیر روند چندقطبی شدن دنیا شدت گرفته است زیرا قدرت‌های سنتی غربی با چالش‌های جدیدی از سوی قدرت‌های نوظهور در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین مواجه شده‌اند. یکی از پیشران‌های اصلی این روند رشد سریع اقتصادی کشورهایی مانند چین، هند و برزیل است که به قدرت‌های بزرگ اقتصادی تبدیل شده‌اند و در حال تغییر موازنه قدرت جهانی هستند.

یکی دیگر از پیشران‌های این روند تغییر جمعیت‌شناختی است زیرا کشورهای غربی به ویژه در اروپا و آمریکای شمالی با پیر شدن جمعیت و کاهش نرخ زاد و ولد مواجه هستند که بر اقتصاد و سیستم‌های اجتماعی آنها فشار وارد می‌کند. تغییرات ژئوپلیتیکی نیز بر روند چندقطبی شدن دنیا نقش دارد. ظهور چین به عنوان یک قدرت اقتصادی و سیاسی جهانی و افزایش قدرت سایر کشورهای نوظهور، سلطه قدرت‌های سنتی غربی را به چالش کشیده و توازن قدرت جهانی را تغییر داده است. این روند مستلزم اشکال جدیدی از دیپلماسی و همکاری است تا کشورها با تغییرات جدید سازگار شوند.

رشد مهاجرت



یکی از پیشران‌های اصلی مهاجرت جهانی شدن است که فرصت‌های جدیدی را برای مردم ایجاد کرده است تا در جستجوی کار، تحصیل و فرصت‌های دیگر از مرزها عبور کنند. جهانی شدن منجر به افزایش تجارت، سرمایه‌گذاری و مهاجرت و ایجاد ارتباطات جدید اقتصادی و اجتماعی بین کشورها و مناطق شده است.

بی‌ثباتی سیاسی نیز به رشد مهاجرت کمک می‌کند زیرا مردم از درگیری، آزار و اذیت و سایر اشکال خشونت در کشورهای خود فرار می‌کنند. این امر منجر به افزایش قابل توجه تعداد پناهندگان و پناهجویان در سراسر جهان شده است که به دنبال امنیت و محافظت در کشورهای دیگر هستند.

تغییرات جمعیتی نیز در رشد مهاجرت نقش دارد زیرا بسیاری از کشورها با پیر شدن جمعیت و کاهش نرخ زاد و ولد روبرو هستند. این موضوع کمبود نیروی کار و سایر چالش‌های اقتصادی را ایجاد می‌کند و بسیاری از کشورها را وادار می‌کند که به مهاجرت به عنوان راهی برای پر کردن این شکاف‌ها و حمایت از رشد اقتصادی نگاه کنند.

رشد شهرنشینی



یکی از پیشران‌های اصلی شهرنشینی افزایش جمعیت است. پیش‌بینی می‌شود که جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به نزدیک به ۱۰ میلیارد نفر برسد که بیشتر این رشد در مناطق شهری رخ خواهد داد. این منجر به افزایش تقاضا برای مسکن، زیرساخت‌ها و خدمات اجتماعی در شهرها و همچنین فرصت‌های جدید برای رشد اقتصادی و نوآوری می‌شود.

توسعه اقتصادی همچنین به رشد شهرنشینی کمک می‌کند زیرا شهرها اغلب مراکز فعالیت اقتصادی و نوآوری هستند. با صنعتی شدن و شهری شدن کشورها، شهرها به عنوان قطب رشد اقتصادی، جذب سرمایه‌گذاری و ایجاد مشاغل و فرصت‌های جدید در حال ظهور هستند.

پیشرفت‌های فناوری نیز در رشد شهرنشینی نقش دارد زیرا فناوری‌های جدید زندگی و کار را برای مردم در شهرها آسان‌تر می‌کنند. به عنوان مثال، پیشرفت در فناوری‌های حمل‌ونقل و ارتباطات، دسترسی مردم به مناطق شهری و ارتباط با دیگران را در شهر آسان‌تر می‌کند.



رشد اقتصاد خلاق

اقتصاد خلاق به مجموعه‌ای از فعالیت‌های اقتصادی اطلاق می‌شود که مبتنی بر خلاقیت و بیان هنری مانند طراحی، مد، فیلم، موسیقی و بازی است. یکی از پیشران‌های رشد اقتصاد خلاق، جهانی شدن است که فرصت‌های جدیدی را برای هنرمندان، طراحان و دیگر متخصصان خلاق ایجاد کرده است تا به مخاطبان و بازارهای جهانی دست یابند. ظهور رسانه‌های اجتماعی و پلتفرم‌های دیجیتال اشتراک‌گذاری و مصرف محتوای خلاقانه را در سراسر جهان آسان‌تر کرده است و فرصت‌های جدیدی را برای هنرمندان و کارآفرینان ایجاد می‌کند.

نوآوری‌های فناورانه به رشد اقتصاد خلاق نیز کمک کرده زیرا فناوری‌های جدید خلق و توزیع آثار را برای هنرمندان و طراحان آسان‌تر کرده است. تغییر ترجیحات مصرف‌کننده در رشد اقتصاد خلاق نقش دارد زیرا مصرف‌کنندگان به طور فزاینده‌ای برای محصولات و تجربیات منحصر به فرد، معتبر و مرتبط با فرهنگ ارزش قائل هستند. این منجر به افزایش تقاضا برای محتوا و محصولات خلاقانه می‌شود.



تغییر در بازار و فرهنگ کار

تغییر در بازار و فرهنگ کار توسط عوامل متعددی از جمله توسعه فناوری، جهانی شدن و تغییر ترجیحات مصرف‌کننده هدایت می‌شود. فناوری نحوه کار و تعامل افراد با یکدیگر را تغییر می‌دهد. پیشرفت در اتوماسیون، هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی در حال تغییر ماهیت کار است که منجر به انواع جدیدی از مشاغل و روش‌های جدید کار می‌شود.

جهانی‌شدن همچنین به تغییر در بازار و فرهنگ کار کمک کرده است زیرا شرکت‌ها به طور فزاینده‌ای در فراسوی مرزها فعالیت می‌کنند و در مقیاس جهانی رقابت می‌کنند. این منجر به افزایش تقاضا برای کارگران با مهارت‌های بین فرهنگی و توانایی کار در تیم‌های مختلف می‌شود.

تغییر ترجیحات مصرف‌کننده نیز تغییر در بازار و فرهنگ کار نقش دارد زیرا مصرف‌کنندگان به طور فزاینده‌ای برای محصولات و خدماتی که شخصی، پایدار و از نظر اجتماعی مسئولیت‌پذیر هستند ارزش قائل هستند. این منجر به فرصت‌های جدیدی برای کسب و کارها می‌شود که راه‌حل‌های نوآورانه و خلاقانه‌ای را ارائه دهند.

افزایش نابرابری در آمدی



در سال‌های اخیر شکاف بین ثروتمندان و فقیرها در بسیاری از کشورهای جهان افزایش یافته است. جهانی‌شدن از پیشران‌های این روند است که برندگان و بازندگان را در اقتصاد جهانی ایجاد کرده است. جهانی‌شدن منجر به افزایش تجارت، سرمایه‌گذاری و فرصت‌های اقتصادی جدید برای برخی کشورها و مناطق می‌شود و باعث عقب‌ماندگی برخی دیگر می‌شود. این امر منجر به افزایش نابرابری در آمدی می‌شود.

تغییرات فناورانه نیز به روند افزایش نابرابری در آمدی دامن می‌زد زیرا پیشرفت در اتوماسیون، هوش مصنوعی و روباتیک منجر به تغییر در ماهیت کار و انواع مشاغل موجود می‌شود. این منجر به قطبی‌شدن بازار کار می‌شود و کارگران با مهارت بالا بیشتر از کارگران با مهارت پایین درآمد کسب می‌کنند.

این چالش‌های جدیدی را برای سیاست‌گذاران ایجاد می‌کند زیرا آن‌ها به دنبال ارتقای رشد اقتصادی و شمول اجتماعی هستند و در عین حال به علل ریشه‌ای نابرابری در آمدی رسیدگی می‌کنند.

افزایش تنوع جنسیتی در محیط کار



یکی از پیشران‌های اصلی این روند تغییر نگرش اجتماعی نسبت به نقش‌های جنسیتی و برابری است. درک روزافزونی از اهمیت برابری جنسیتی و نیاز به پرداختن به تبعیض و سوگیری مبتنی بر جنسیت در جامعه از جمله محل کار وجود دارد.

سیاست‌ها و مقررات دولتی نیز به روند افزایش تنوع جنسیتی در محیط کار کمک می‌کند. بسیاری از کشورها قوانین و سیاست‌هایی را برای ارتقای برابری جنسیتی و تنوع در نیروی کار، از جمله سهمیه بندی، اهداف و مشوق‌هایی برای شرکت‌هایی که تنوع و شمول را ترویج می‌کنند تدوین کرده‌اند.

کسب‌وکارها نیز مزایای داشتن نیروی کار متنوع و فراگیر را تشخیص می‌دهند. مطالعات نشان داده است که تیم‌های متنوع نوآورتر، سازنده‌تر و بهتر می‌توانند نیازهای یک پایگاه مشتری متنوع را برآورده کنند. این فرصت‌های جدیدی را برای زنان و سایر گروه‌های کم‌نماینده ایجاد می‌کند تا در اقتصاد مشارکت کنند و به رشد اقتصادی و نوآوری کمک کنند.

اهمیت پیدا کردن مسؤلیت اجتماعی شرکتها



این روند توسط عوامل متعددی از جمله تغییر انتظارات ذینفعان، افزایش آگاهی از مسائل اجتماعی و زیست محیطی و تجارت مسؤلانه هدایت می شود. مصرف کنندگان از سرمایه گذاران و کارمندان شرکتها انتظار دارند تا رویکرد مسؤلانه تری نسبت به تجارت اتخاذ کنند. این منجر به افزایش فشار بر شرکتها برای توجه به مسائل اجتماعی و زیست محیطی مانند تغییرات اقلیمی، حقوق بشر و شفافیت زنجیره تامین می شود.

افزایش آگاهی از مسائل اجتماعی و زیست محیطی نیز بر روند مسؤلیت اجتماعی شرکتها تاثیر گذاشته است زیرا شرکتها اهمیت پرداختن به این مسائل را برای ایجاد اعتماد و حفظ مجوز اجتماعی خود برای فعالیت تشخیص می دهند. در تجارت مسؤلانه نیز شرکتها تشخیص می دهند که شیوه های تجاری مسؤلانه می تواند منجر به بهبود عملکرد مالی، افزایش شهرت برند و افزایش مشارکت و حفظ کارکنان شود. این منجر به فرصت های جدیدی برای شرکتها می شود تا ارزش مشترک برای همه سهامداران ایجاد کنند.

افزایش هزینه های مراقبت های درمانی



در سال های اخیر هزینه خدمات مراقبت های بهداشتی و تقاضا برای مراقبت های بهداشتی در سراسر جهان افزایش یافته است. تغییرات جمعیت شناختی از پیشران های این روند است زیرا جمعیت در سراسر جهان در حال پیر شدن و عمر طولانی تری هستند. این منجر به افزایش تقاضا برای خدمات مراقبت های بهداشتی می شود به ویژه در میان افراد مسن که به مراقبت های پزشکی مکرر و پیچیده تر نیاز دارند.

پیشرفت در فناوری پزشکی نیز به روند افزایش هزینه های مراقبت های بهداشتی کمک کرده است زیرا درمان ها، داروها و ابزارهای تشخیصی جدید در دسترس هستند. در حالی که این پیشرفت ها می توانند پیامدهای سلامتی و کیفیت زندگی را بهبود بخشند، اغلب هزینه بالایی دارند و منجر به افزایش هزینه های مراقبت های بهداشتی می شوند.

تغییرات در شیوه زندگی و رفتار نیز در روند افزایش هزینه های مراقبت های بهداشتی نقش دارد زیرا بیماری های مزمنی مانند چاقی، دیابت و بیماری های قلبی در حال گسترش هستند. این بیماری ها اغلب نیاز به مراقبت و مدیریت پزشکی مداوم دارند.

افزایش تقاضای انرژی



در سال‌های اخیر با افزایش جمعیت جهانی و ادامه توسعه و صنعتی‌شدن اقتصادها تقاضا برای انرژی افزایش یافته است. با رشد جمعیت انتظار می‌رود تقاضا برای انرژی به ویژه در کشورهای در حال توسعه که جمعیت آن‌ها بیشترین رشد را دارند افزایش چشمگیری پیدا کند.

شهرنشینی نیز به این روند دامن می‌زد زیرا افراد بیشتری به شهرها و مناطق شهری نقل مکان می‌کنند، جایی که تقاضای انرژی معمولاً به دلیل افزایش دسترسی به حمل‌ونقل، ساختمان‌ها و لوازم خانگی بیشتر است. افزایش استانداردهای زندگی نیز در روند افزایش تقاضای انرژی نقش دارد زیرا مردم از کالاها و خدمات انرژی‌بر بیشتری مانند لباسشویی، جاروبرقی و یخچال استفاده می‌کنند.

افزایش تقاضای انرژی بر دولت‌ها، مشاغل و افراد فشار می‌آورد تا راه‌هایی برای برآوردن تقاضای رو به رشد انرژی و در عین حال کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و ترویج منابع انرژی پایدار بیابند. این امر مستلزم تمرکز بر ارتقای بهره‌وری انرژی و سرمایه‌گذاری در منابع انرژی تجدیدپذیر است.

رشد طبقه متوسط



در سال‌های اخیر طبقه متوسط رشد قابل توجهی در سراسر جهان داشته است زیرا افراد بیشتری در سراسر جهان به سطوح بالاتری از درآمد و استانداردهای زندگی دست یافته‌اند. یکی از پیشران‌های اصلی این روند، رشد اقتصادی است، زیرا بسیاری از کشورهای جهان در حال تجربه توسعه سریع اقتصادی و صنعتی‌شدن هستند. این منجر به افزایش اشتغال‌زایی، افزایش دستمزدها و بهبود استانداردهای زندگی، به ویژه در اقتصادهای نوظهور شده است.

شهرنشینی نیز به رشد طبقه متوسط کمک می‌کند زیرا افراد بیشتری در جستجوی فرصت‌های اقتصادی و شرایط زندگی بهتر به شهرها و مناطق شهری نقل مکان می‌کنند. این منجر به افزایش تقاضا برای کالاها و خدمات می‌شود و فرصت‌های جدیدی را برای مشاغل و کارآفرینان ایجاد می‌کند. تغییرات جمعیتی نیز نقش مهمی در رشد طبقه متوسط ایفا می‌کند زیرا افراد تحصیل کرده‌تر شدند و افزایش تقاضا برای مشاغل با مهارت بالاتر و دستمزد بالاتر می‌شود و فرصت‌های جدیدی برای رشد اجتماعی ایجاد می‌کند.

امید به زندگی بیشتر



امید به زندگی در سال های اخیر رشد بسیاری کرده است زیرا مردم در سراسر جهان سالم تری دارند. پیشرفت در مراقبت های بهداشتی از پیشران های اصلی این روند است زیرا با فناوری های پزشکی فزاینده درمان ها بهبود یافته است و مداخلات بهداشت عمومی در پیشگیری و درمان بیماری ها موفقیت آمیز بوده است. این امر منجر به کاهش میزان مرگ و میر و بهبود نتایج سلامتی برای بسیاری از افراد شده است.

بهبود استانداردهای زندگی، از جمله دسترسی به آب سالم، سرویس بهداشتی، و تغذیه نیز به روند امید به زندگی بیشتر کمک کرده است. این پیشرفت ها به کاهش بروز بیماری های عفونی و بهبود نتایج کلی سلامت کمک کرده است. تغییرات در سبک زندگی و رفتار نیز در روند امید به زندگی بیشتر نقش دارد، زیرا مردم سبک زندگی سالم تری از جمله رژیم غذایی بهتر، ورزش بیشتر و کاهش مصرف دخانیات و الکل را اتخاذ می کنند، این منجر به بهبود نتایج سلامتی و کاهش خطر بیماری های مزمن مانند بیماری قلبی، دیابت و سرطان شده است.

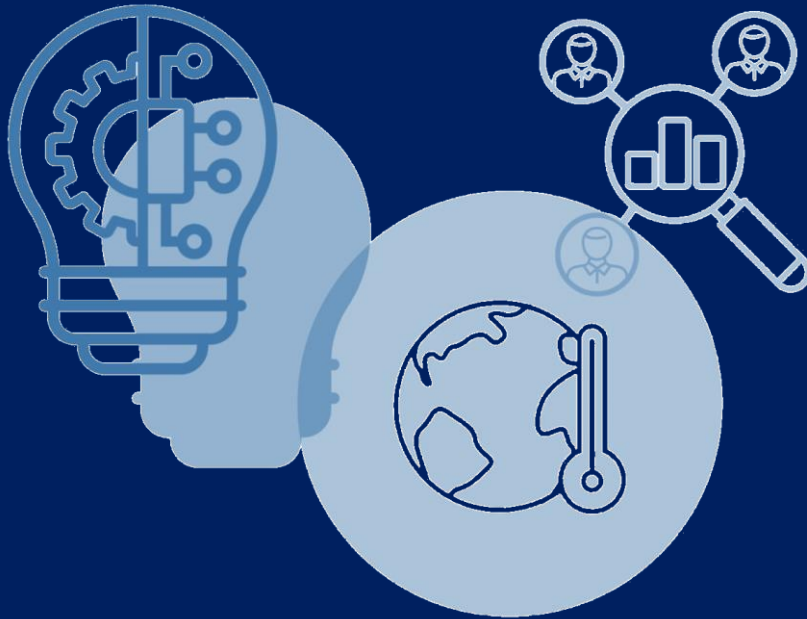
رشد حاشیه نشینی و فقر شهری



افراد بیشتری در سراسر جهان در سال های اخیر در محله های فقیرنشین و سکونتگاه های غیررسمی با دسترسی ناکافی به خدمات و فرصت های اولیه زندگی می کنند. شهرنشینی یکی از پیشران های اصلی این روند است، زیرا افراد بیشتری در جستجوی فرصت های اقتصادی و شرایط زندگی بهتر به شهرها و مناطق شهری نقل مکان می کنند. با این حال بسیاری از این مناطق شهری فاقد مسکن، زیرساخت ها و خدمات کافی هستند که منجر به رشد زاغه ها و سکونتگاه های غیررسمی می شود.

نابرابری اقتصادی نیز به روند افزایش حاشیه نشینی و فقر شهری شتاب می بخشد زیرا بسیاری از مردم از مزایای رشد و توسعه اقتصادی محروم هستند. این منجر به تمرکز فقر در مناطق شهری، به ویژه در میان گروه های حاشیه نشین می شود. طرد اجتماعی نیز در روند افزایش حاشیه نشینی و فقر شهری نقش دارد زیرا بسیاری از مردم از مشارکت اجتماعی و سیاسی، آموزش و پرورش و مراقبت های بهداشتی طرد می شوند. این منجر به چرخه ای از فقر و حاشیه نشینی می شود که شکستن آن دشوار است.

منابع و مآخذ



منابع و ماخذ

- BlackRock (2019). Megatrends: The forces shaping our future. available at: <https://www.fpinternational.com/fund-centre/responsible-investing/downloads/bgf-megatrends-whitepaper.pdf>
- CB Insights (2021). Should Brands And Retailers Adopt Synthetic Media – The AI For Digital Content?. available at: <https://www.cbinsights.com/research/what-is-synthetic-media>
- Bankinter Innovation Foundation (2022). Ahead of the Future: Megatrends. available at: <https://www.fundacionbankinter.org/wp-content/uploads/2022/02/Megatrends-2022-ENG.pdf>
- CSIRO (2022). Our Future World. available at: <https://www.csiro.au/-/media/D61/Files/Our-Future-World.pdf>
- Eurostat (2021). An ageing population. available at: <https://www.ine.es/prodyser/demografia UE/bloc-1c.html?lang=en>
- EY (2020). Are you reframing your future or is the future reframing you?. available at: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/megatrends/ey-megatrends-2020-report.pdf
- Global Infrastructure Hub (2020). Infrastructure Futures. available at: https://cdn.gihub.org/umbraco/media/2980/infrastucture-futures-report_final-v4a_updated-exhibit-5.pdf
- HUAWEI (2020). Intelligent World 2030. available at: https://www-file.huawei.com/-/media/corp2020/pdf/giv/intelligent_world_2030_en.pdf

منابع و ماخذ

- KPMG (2014). Future State 2030: The global megatrends shaping governments. available at: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>
- Office of the Director of National Intelligence (2021). Global Trends 2040: A More Contested World. available at: https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf
- Presidency of Governance (2022). Megatrends 2040: Volatility, Uncertainty, Resourcefulness. available at: <https://foresight.gov.gr/wp-content/uploads/2022/07/MEGATRENDS.Greece2040-en.pdf>
- SITRA (2023). Megatrends 2023. available at: https://www.sitra.fi/app/uploads/2023/03/sitra_megatrends-2023_v3.pdf
- World Economic Forum (2019). 70 years of urban growth in 1 infographic. available at: <https://www.weforum.org/agenda/2019/09/mapped-the-dramatic-global-rise-of-urbanization-1950-2020>



www.isti.ir

مرکز ارتباطات و اطلاع رسانی
معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری

www.isti.ir