

تصویر جهان آینده

تاریخ انتشار: شهریور ۱۴۰۱

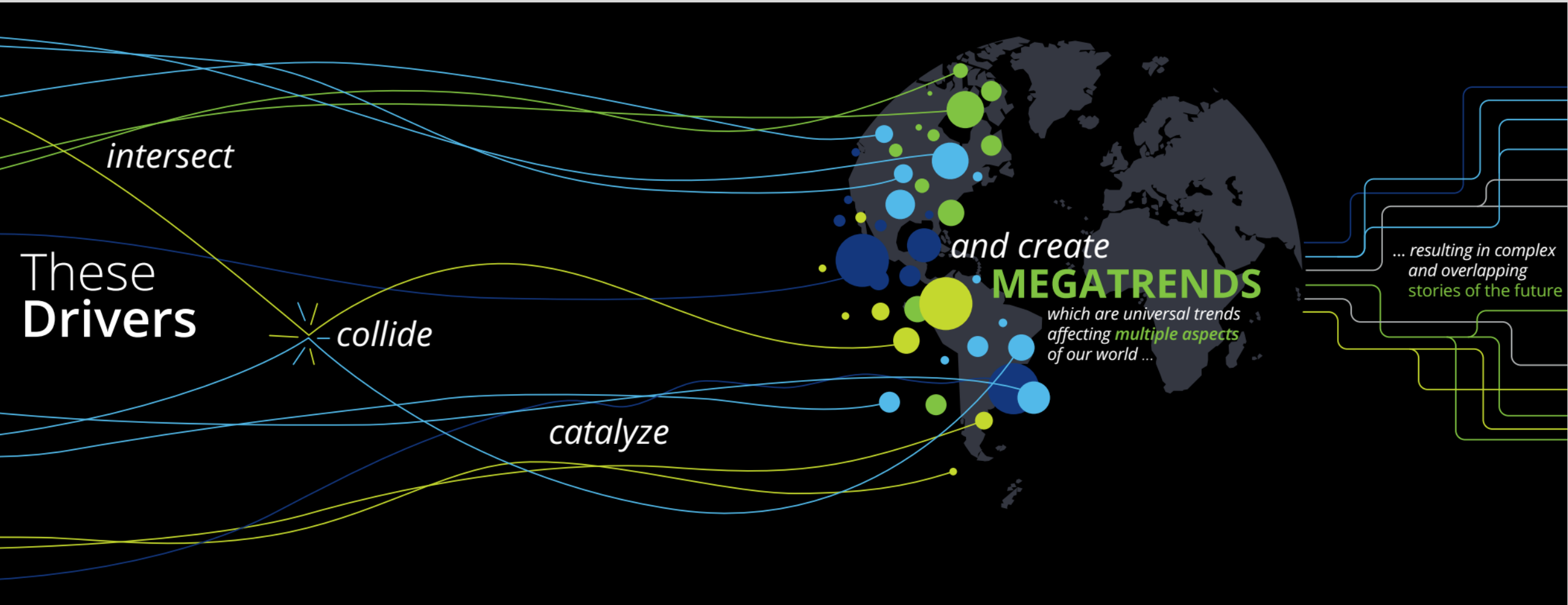
a.r.nasresfahani@gmail.com

علیرضا نصر اصفهانی

تصویر جهان آینده

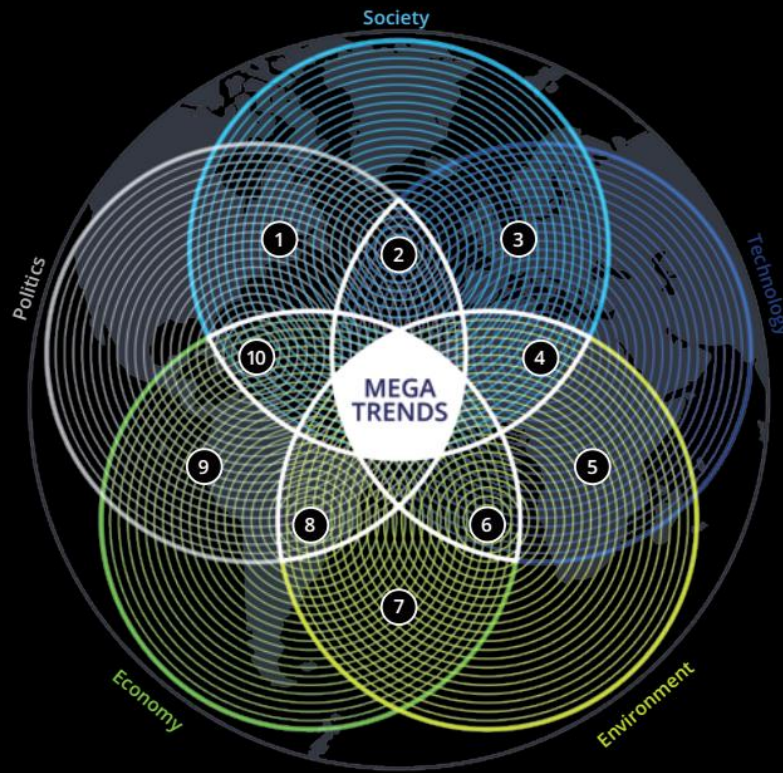
در سطح کلان درک محیط و روندهای راهبردی جهانی اهمیت ویژه‌ای دارد. روندها و پیش‌رانه‌های حاکم بر محیط آینده موجب شکل‌گیری تغییرات گسترده‌ای در سطح جهانی شده است. این نیروهای قدرتمند همچنان با شدت و به سرعت در حال تغییر محیط جهانی هستند. در نتیجه جهان رفته رفته پیچیده‌تر، چالشی‌تر و متغییرتر می‌گردد. بر همین مبنا سازمان‌ها و کشورهای مختلف در گزارشهای خود روندهای راهبردی را برای سال‌های آینده پیش‌بینی و منتشر می‌کنند. توجه به این روندها کمک می‌کند تا پیش‌دستانه فهم درستی از جهان روایت شده از سوی دولت‌ها و اندیشکده‌های جهانی داشت. همچنین از طرفی دیگر، درک منطق کشف روندهای آینده جهانی به ما در نگاشت روایتی درست از روندهای کلیدی ایران و تصویر آینده ایران کمک خواهد کرد. بر این اساس در این گزارش سعی خواهد شد بر مبنای روندهای راهبردی جهان، به تصویر جهان آینده اشاره شود.

تصویر جهان آینده



داستان آینده

Stories of the future



The overlap of the five circles reveals ten groups of stories. Some of them are new and surprising, while others are more obvious and have been visible in plain sight to many of us.

- 1 Empowerment**
the growth and re-ignition of ideas and self-worth

 - Rise of the individual
 - Collaborative consumption
 - Triple bottom line
 - New markets
 - Unconventional regimes
- 2 Polarization**
the rise of divisiveness and divergence

 - Rise of ideology
 - Bursting digital bubble
 - Politicism of science
 - Skillset divide
 - Institutionalized radicalism
- 3 Hyperconnectivity**
the emphasis on interconnectedness and collective behavior

 - Transparent lives
 - Integrated systems
 - Conflict minerals
 - Hyper-sensitive markets
 - Global regimes
- 4 Disengagement**
the evolution of ways in which we communicate and interact

 - Interpersonal divergence
 - Digital personification
 - NIMBY
 - Fragmented workforce
 - Political defiance
- 5 Aging**
the changes in values, cultures, and priorities across generations

 - Intra-generational fairness
 - Digital rift
 - Resource footprint
 - Silver agers
 - Gerontocracy
- 6 Dematerialization**
the shift in the value structure from physical to intellectual

 - Knowledge society
 - Digitalization
 - Scientification of agriculture
 - Post-industrialism
 - Shifting power bases
- 7 Scarcity**
the unsustainable consumption of our natural resources

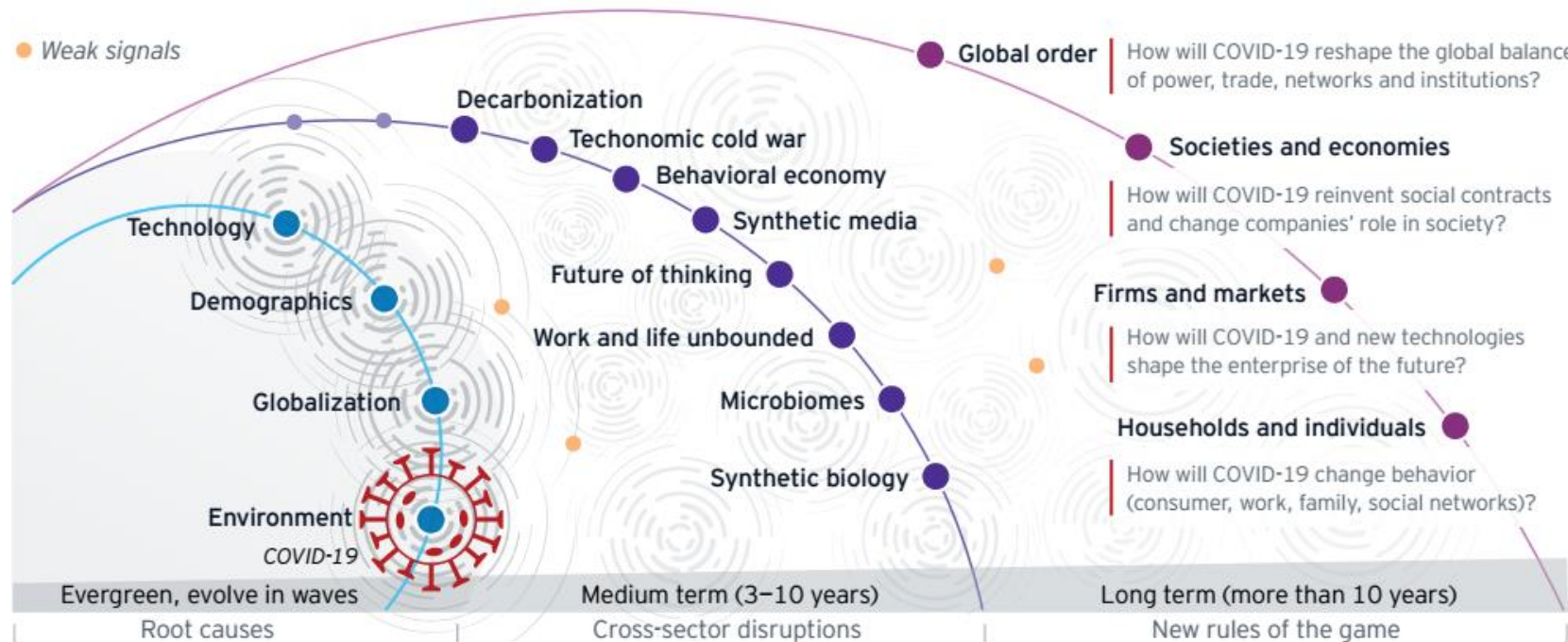
 - Middle class angst
 - Innovation
 - Sustainability
 - Qualitative growth
 - Wealth distribution
- 8 Blurring Boundaries**
the emergence of business ecosystems across traditional silos

 - Melting pots
 - Co-development
 - Mass epidemics
 - Shadow markets
 - Nation state 2.0
- 9 Erosion of Governance**
the decline of the traditional world order Direct democracy

 - Direct democracy
 - Decentralization
 - Resource disputes
 - Free markets
 - Alternative governments
- 10 Displacement**
the movement of people, ideas and challenges across the globe

 - Mass migration
 - Infrastructure shift
 - Ecological pressure
 - Global supply chains
 - Allocation conflicts

نیروهای پیشران و کلان روندهای جهان آینده



Primary forces

COVID-19 is a profound wave coming from the environment primary force, catalyzed by other primary forces. Intersections between COVID-19 and other waves (such as populism, technology, aging) reshape megatrends and create new megatrends.

Megatrends

Explore how intersections between COVID-19 and other primary force waves (such as technology, anti-globalization, aging, Gen Z) shape existing and new megatrends for your enterprise.

Future working worlds

Use the future working worlds to explore the new normal across four domains: the global order, societies and economies, firms and markets, and households and individuals.

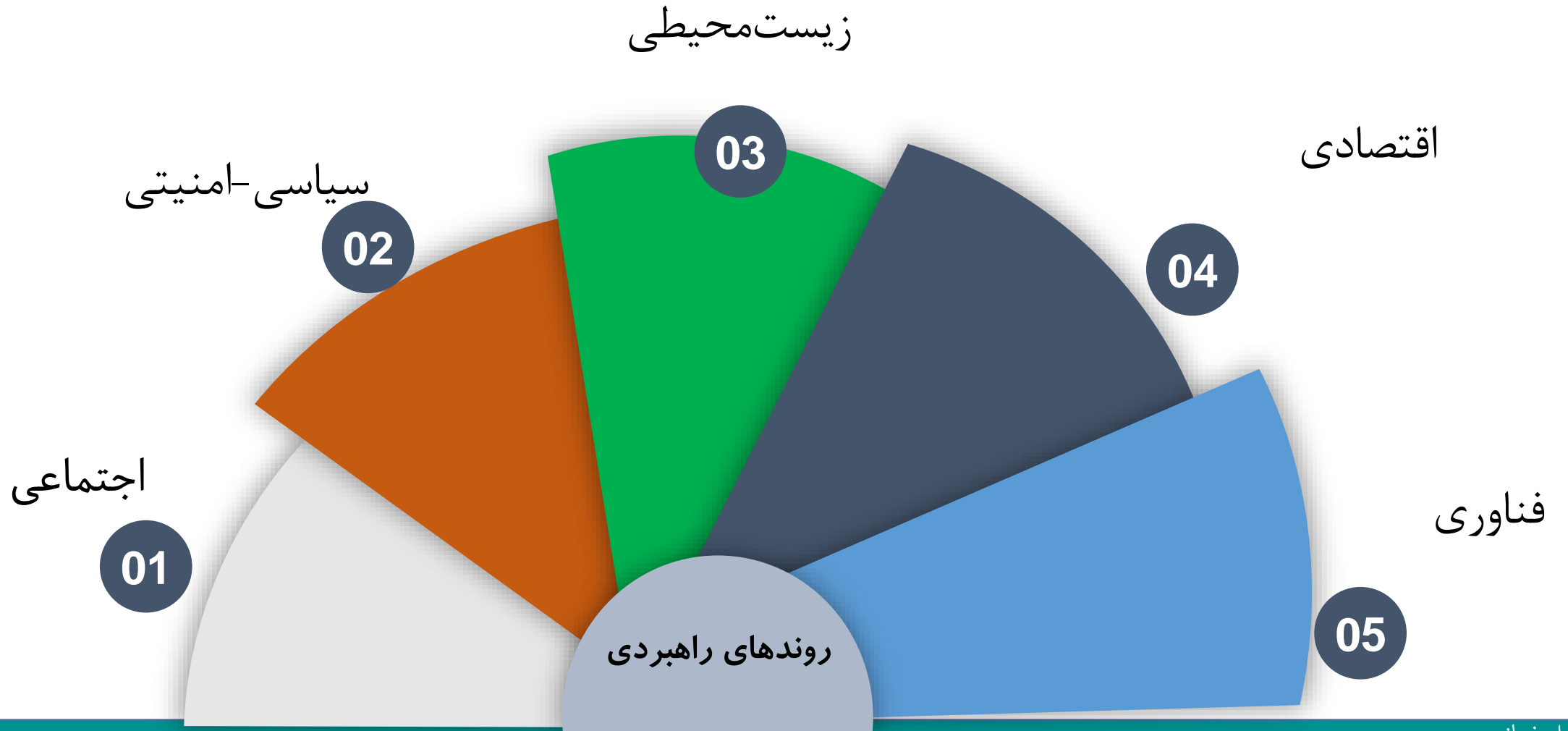
روندها چه نقشی در دنیای آینده دارند؟

روند یعنی پدیده‌ای که به تدریج تغییر می‌یابد. روند، به طور کلی عبارت است از یک نوع تمایل یا گرایش و جهت‌گیری تغییرات به یک سمت خاص در طول زمان است. روندها، یکی از اصلی‌ترین مؤلفه‌های شکل‌دهنده آینده هستند و آینده‌پژوهان در هر مطالعه‌ای، روندها را به طور دقیق مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهند.

با استفاده از تحلیل روندها می‌توان به پرسش‌هایی از این دست پاسخ داد: اگر روند برای مدت چند سال ادامه یابد چه پیامدهایی خواهد داشت؟ اگر سرعت حرکت این روند کاهش یا افزایش یابد چه پیامدهایی خواهد داشت؟ کدام نیروهای پیشران و تأثیرگذار بر این روند در آینده وجود خواهند داشت و کدام نیروها تغییر می‌کنند یا حذف می‌شوند؟ اگر خواهان تغییر جهت این روند باشیم، باید کدام متغیرها را تغییر دهیم و بر کدام‌یک از آن‌ها تأکید بگذاریم؟

بر این اساس در این گزارش بر مبنای روندهای راهبردی جهان در حوزه‌های اجتماعی، سیاسی-امنیتی، زیست‌محیطی، اقتصادی و فناورانه به تصویر جهان آینده اشاره خواهد شد.

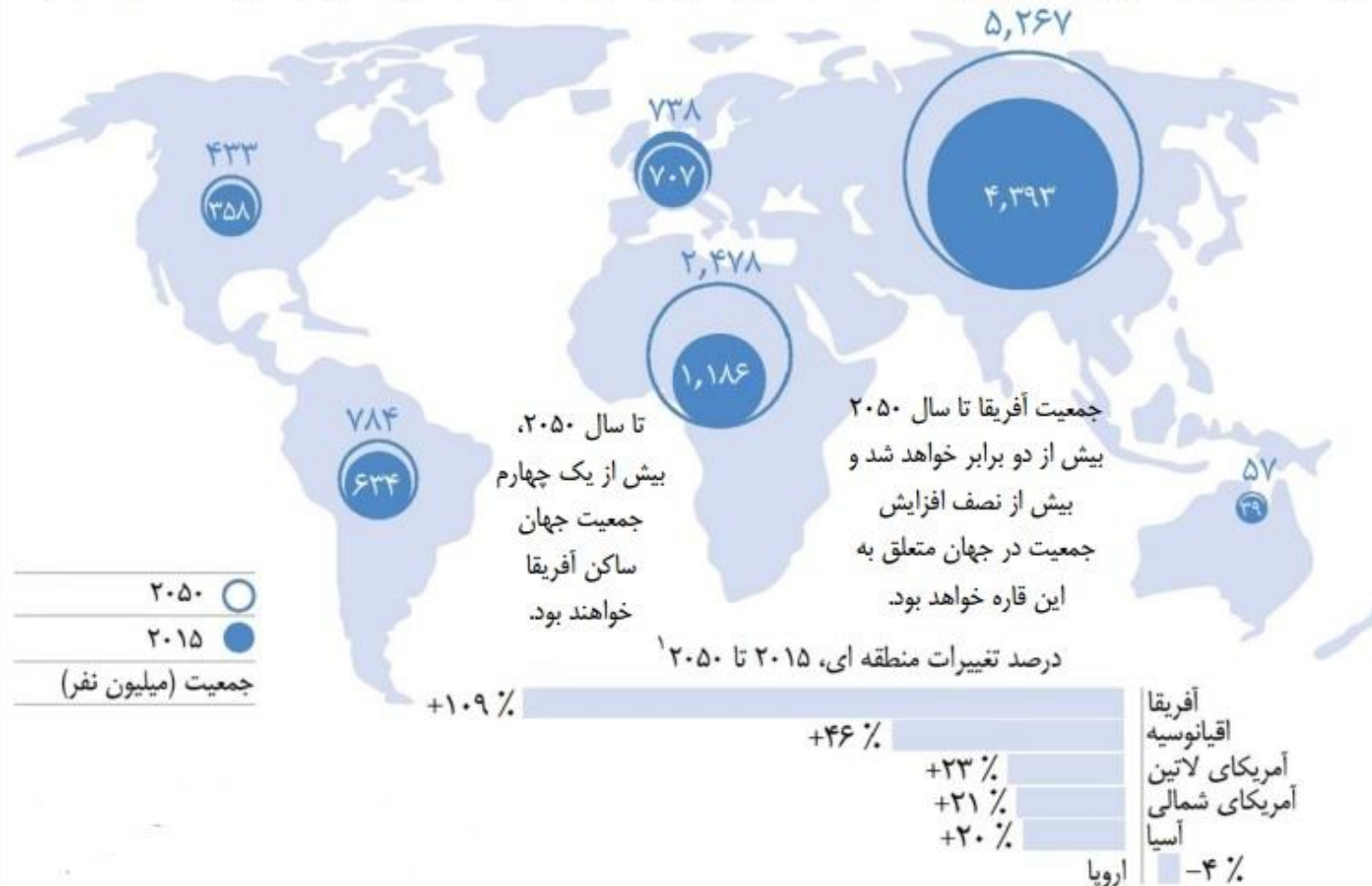
چارچوب روندهای راهبردی جهانی



اجتماعی

تغییرات جمعیت شناختی

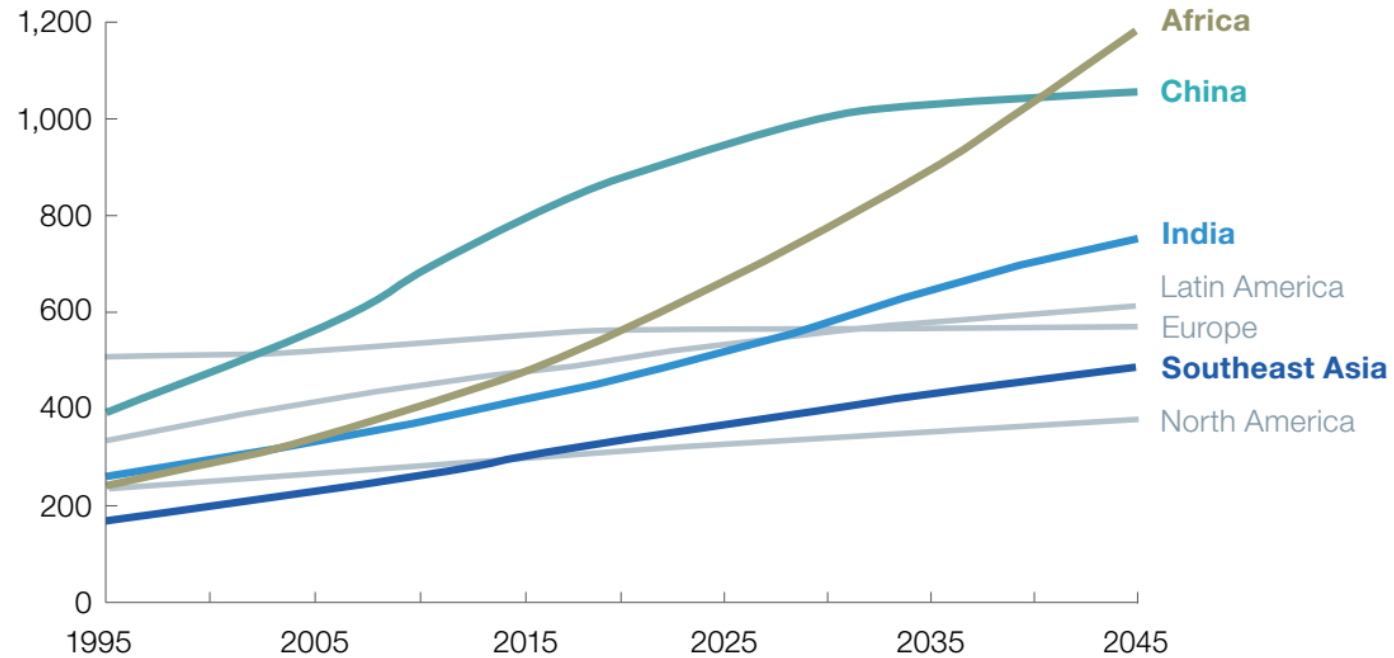
جمعیت جهان از ۷/۴ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۵ به ۸/۵ میلیارد نفر در سال ۲۰۳۰ و ۹/۷ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ خواهد رسید



تغییرات جمعیت شناختی

Urbanization still has significant room to run in Africa, China, India, and Southeast Asia.

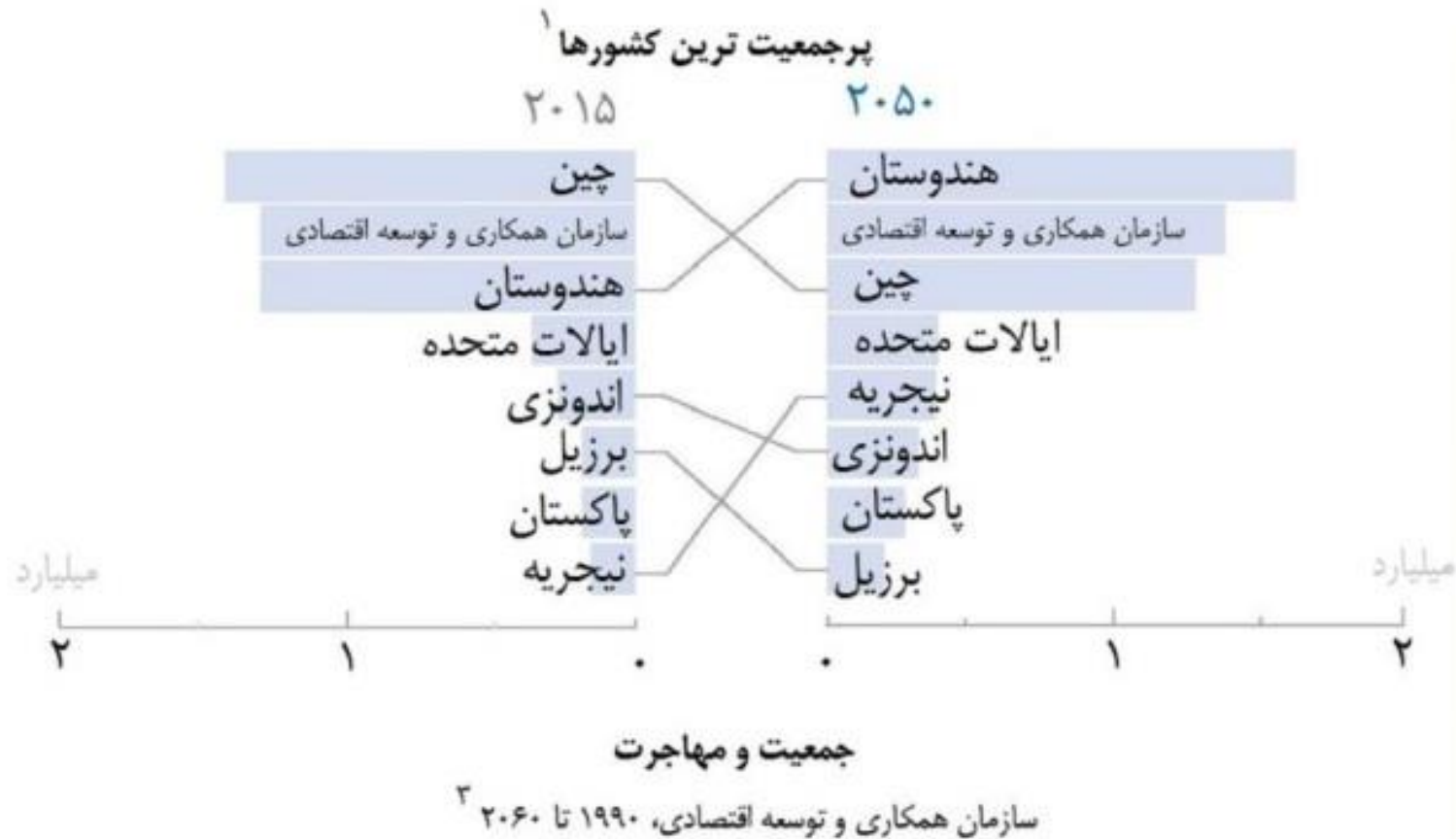
Urban population,¹ millions



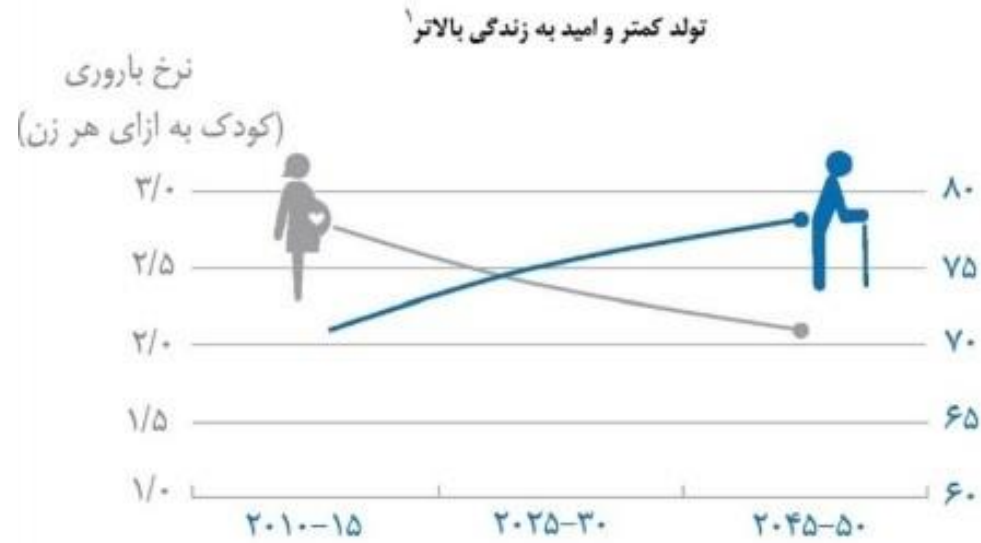
¹ Data for 2016–45 are projected.

Source: United Nations World Population Prospects; McKinsey Global Institute analysis

تغییرات جمعیت شناختی



تغییرات جمعیت شناختی



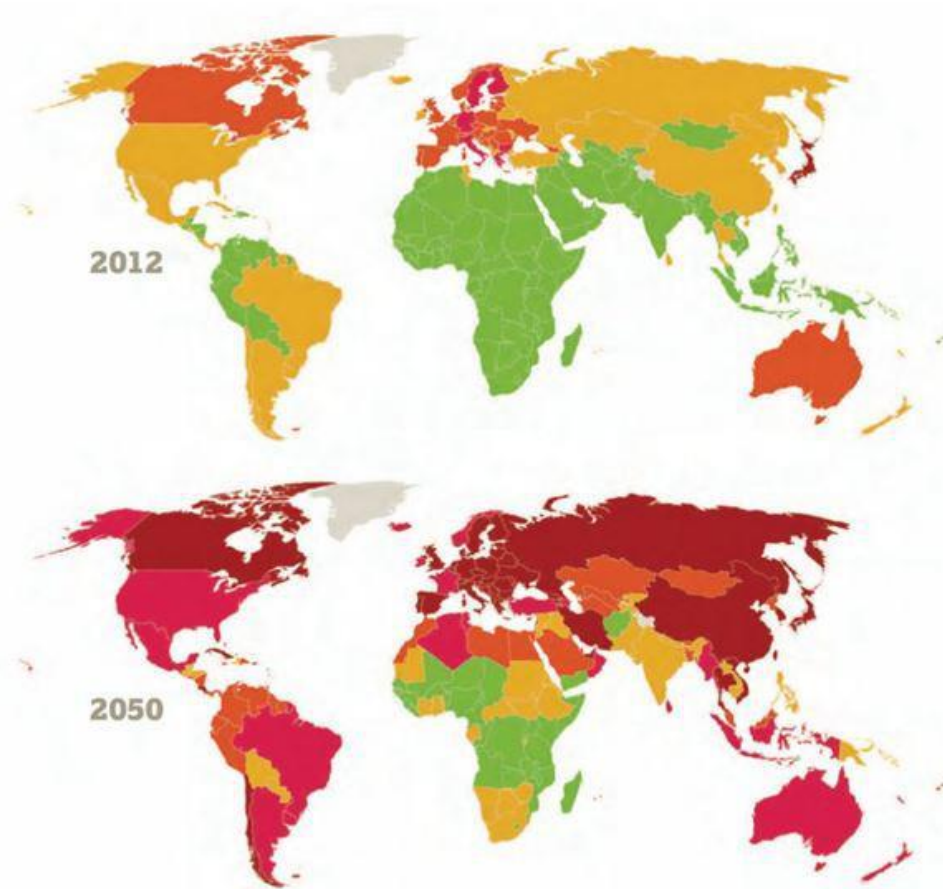
جمعیت در تمام مناطق اصلی جهان در حال پیرشدن است

تغییرات جمعیت شناختی

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

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

- 0-9%
- 10-19%
- 20-24%
- 25-29%
- 30+%
- No data



Source: UNDESA Population Division, Population Ageing and Development 2012, Wall Chart, 2012

Note: The boundaries shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations

تغییرات جمعیت شناختی

پیش‌بینی نرخ رشد جمعیت ۱۵ کشور پر درآمد جهان (در سال ۲۰۱۵) تا سال ۲۰۵۰

کشور	۲۰۱۵-۲۰۲۰	۲۰۲۰-۲۰۲۵	۲۰۲۵-۲۰۳۰	۲۰۳۰-۲۰۳۵	۲۰۳۵-۲۰۴۰	۲۰۴۰-۲۰۴۵	۲۰۴۵-۲۰۵۰
آمریکا	۰.۷۲	۰.۶۸	۰.۶۱	۰.۵۳	۰.۴۶	۰.۴۱	۰.۳۸
چین	۰.۳۹	۰.۱۷	۰.۰۱	-۰.۱۰	-۰.۱۹	-۰.۲۹	-۰.۳۹
ژاپن	-۰.۲۴	-۰.۳۶	-۰.۴۵	-۰.۵۲	-۰.۵۷	-۰.۵۸	-۰.۵۷
آلمان	-۰.۰۷	-۰.۱۱	-۰.۱۷	-۰.۲۳	-۰.۲۸	-۰.۳۴	-۰.۴۰
بریتانیا	۰.۶۰	۰.۵۴	۰.۴۶	۰.۴۰	۰.۳۷	۰.۳۶	۰.۳۳
فرانسه	۰.۴۱	۰.۳۶	۰.۳۳	۰.۳۰	۰.۲۵	۰.۱۹	۰.۱۵
هند	۱.۱۵	۱.۰۲	۰.۸۸	۰.۷۴	۰.۶۰	۰.۴۸	۰.۳۸
ایتالیا	-۰.۰۲	-۰.۰۹	-۰.۱۳	-۰.۱۶	-۰.۱۹	-۰.۲۴	-۰.۳۱
برزیل	۰.۷۷	۰.۶۴	۰.۵۰	۰.۳۸	۰.۲۶	۰.۱۵	۰.۰۴
کانادا	۰.۹۰	۰.۷۷	۰.۶۷	۰.۵۵	۰.۴۶	۰.۴۰	۰.۳۶
کره جنوبی	۰.۳۸	۰.۲۸	۰.۲۱	۰.۰۸	-۰.۱۲	-۰.۲۹	-۰.۴۱
استرالیا	۱.۳۲	۱.۱۳	۱.۰۱	۰.۹۰	۰.۸۲	۰.۷۸	۰.۷۵
روسیه	-۰.۰۸	-۰.۲۴	-۰.۳۷	-۰.۴۳	-۰.۴۹	-۰.۳۵	-۰.۳۱
اسپانیا	۰.۰۳	-۰.۰۴	-۰.۰۸	-۰.۰۴	-۰.۰۸	-۰.۱۳	-۰.۲۳
مکزیک	۱.۲۰	۱.۰۲	۰.۸۶	۰.۷۰	۰.۵۶	۰.۴۳	۰.۳۱

منبع: سازمان ملل متحد

2000-2020

POPULATION

Growth



2020-2040



AGE STRUCTURE

Median age



Working age share of population



Share of population over 65



POOR

Poor share of population



MIDDLE CLASS

Middle-class share of population



URBANIZATION

Urban share of population



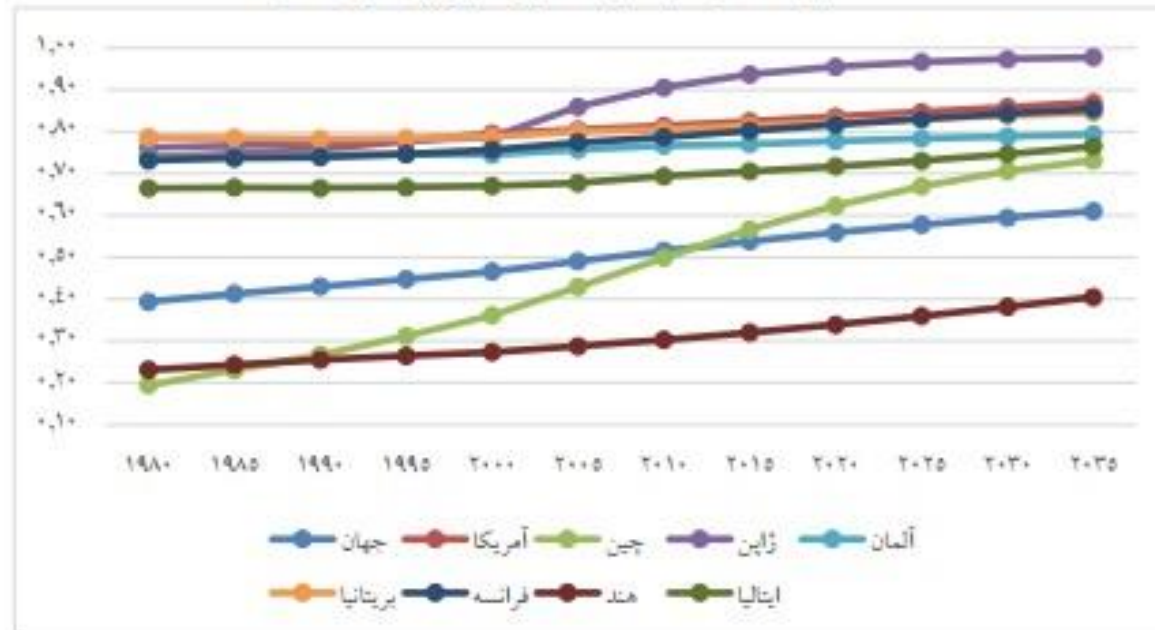
Share of urban population in poor countries



تغییرات جمعیت-
شناختی

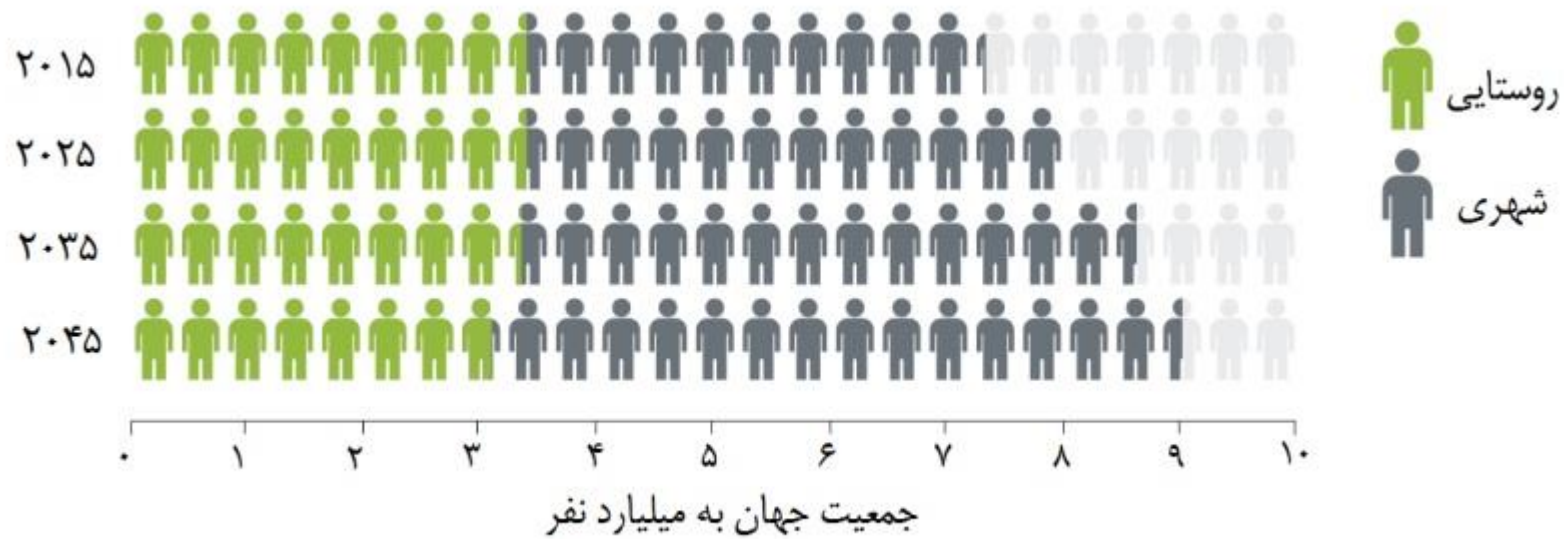
رشد شهرنشینی

روند نسبت جمعیت شهر نشین به کل جمعیت



منبع: سازمان ملل متحد

رشد شهرنشینی



منبع: سازمان ملل (۲۰۱۲): چشم انداز جمعیتی جهان، نسخه ۲۰۱۲

رشد شهرنشینی

٪ از جمعیت جهان که در شهرها زندگی می کنند^۴

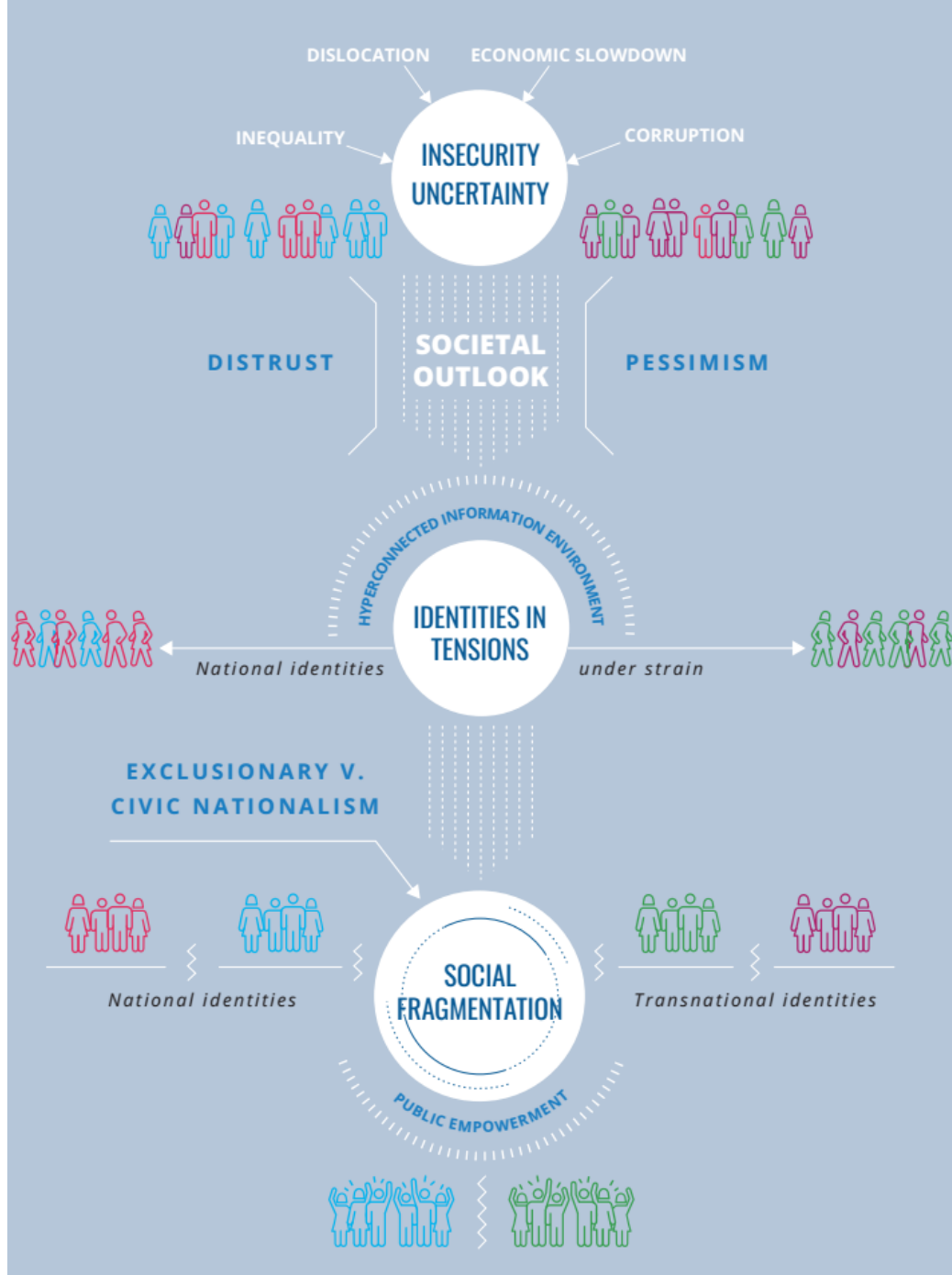


تقریباً ۹۰٪ گسترش شهرنشینی در آسیا و آفریقا رخ خواهد داد.

گسترش شهرهای کلان: چالشی برای دولت های ملی؟



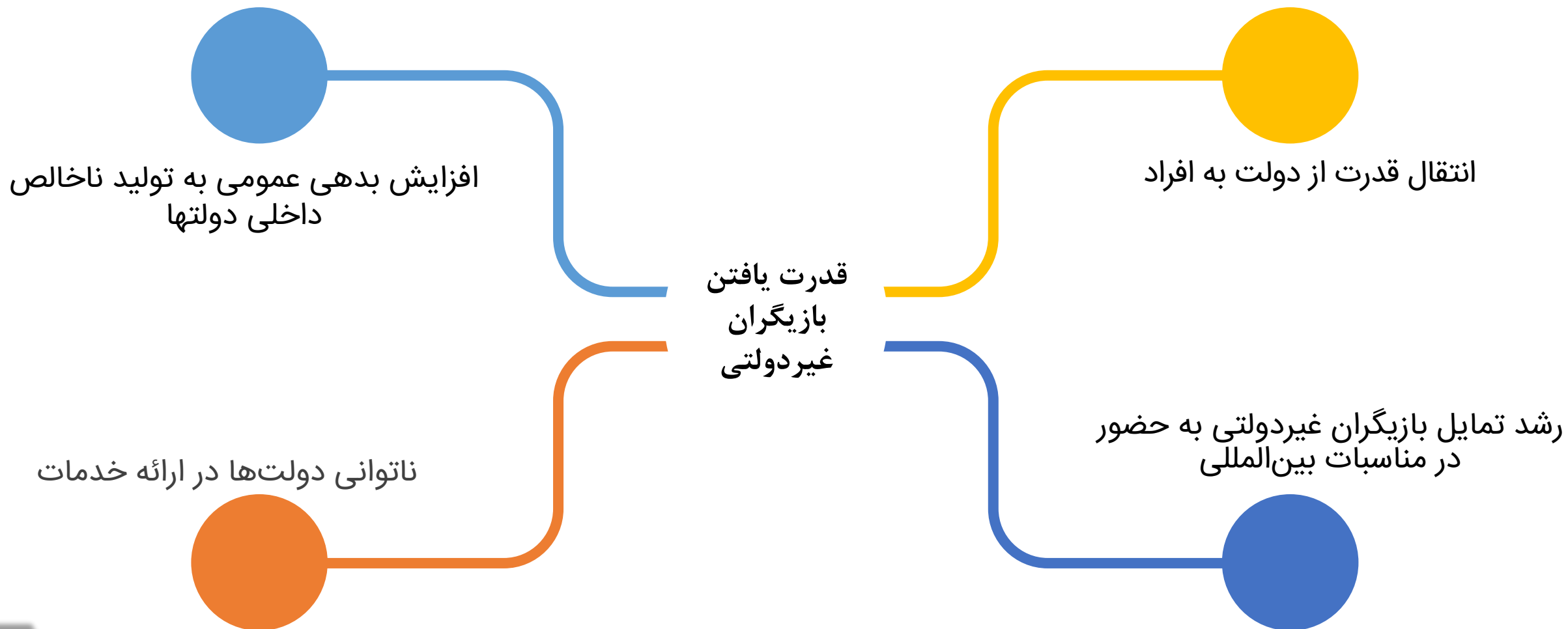
شهرهای کلان مرکز توسعه سیاسی، اقتصادی و اجتماعی خواهند شد و در برخی موارد باعث تغییرات در دولت های ملی خواهند شد.



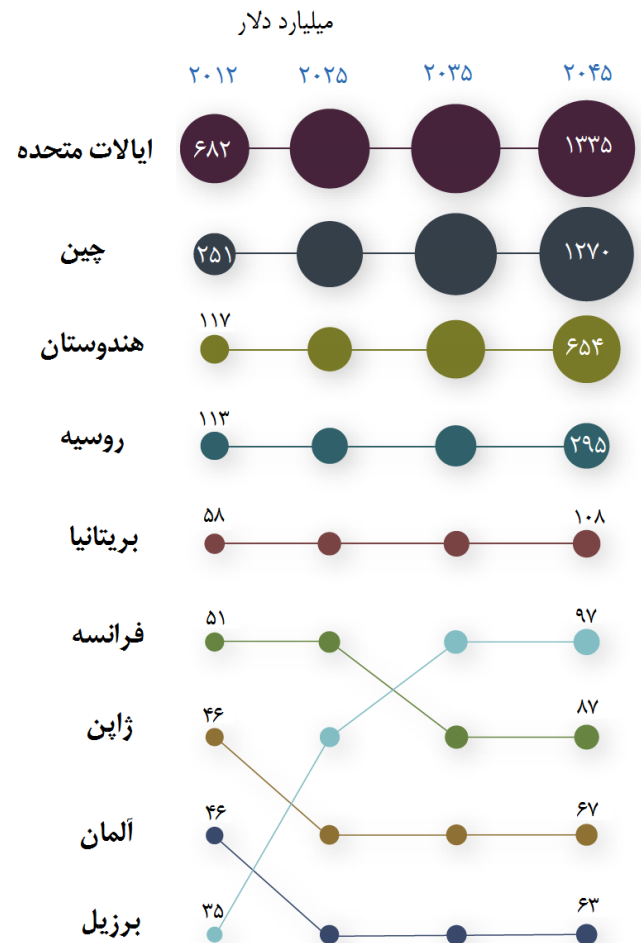
تنشهای هویتی-
چندپارگی اجتماعی

سیاسی-امنیتی

قدرت یافتن بازیگران غیردولتی

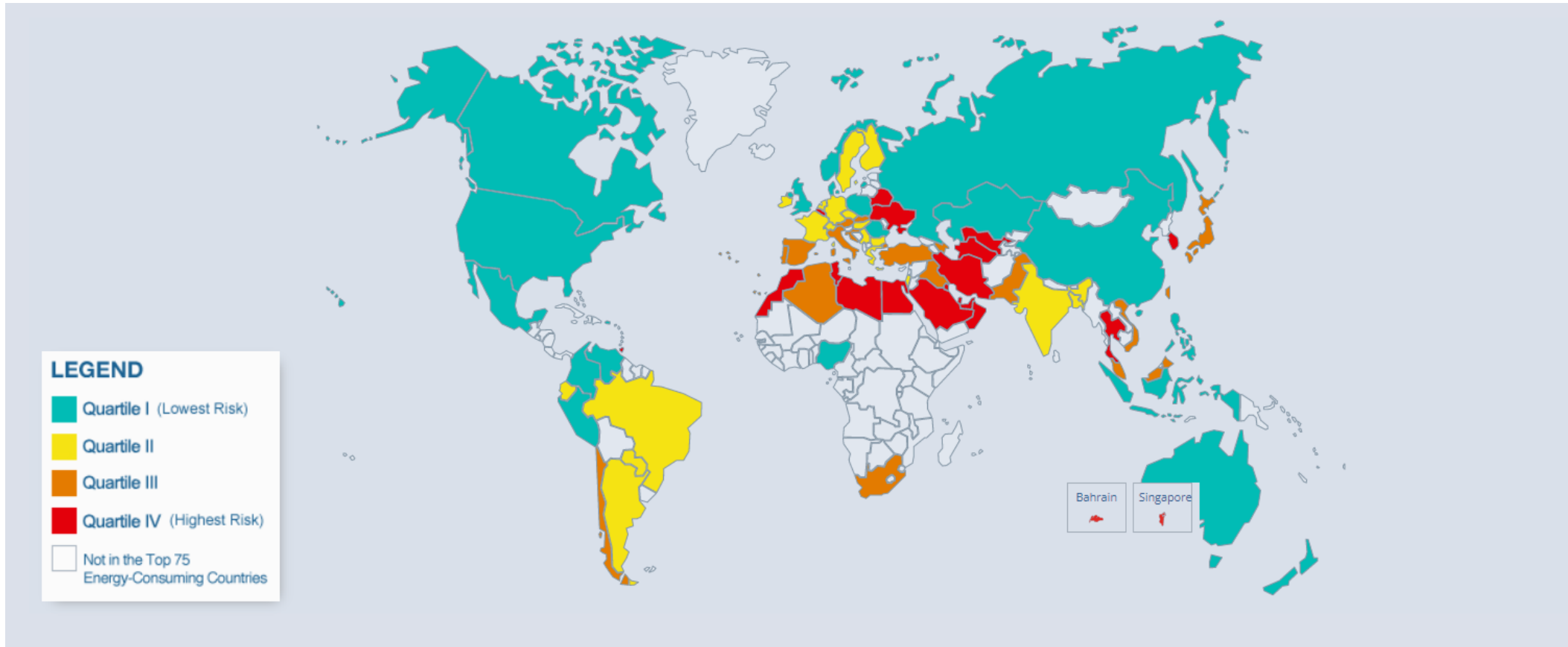


تغییرات در بودجه دفاعی کشورها



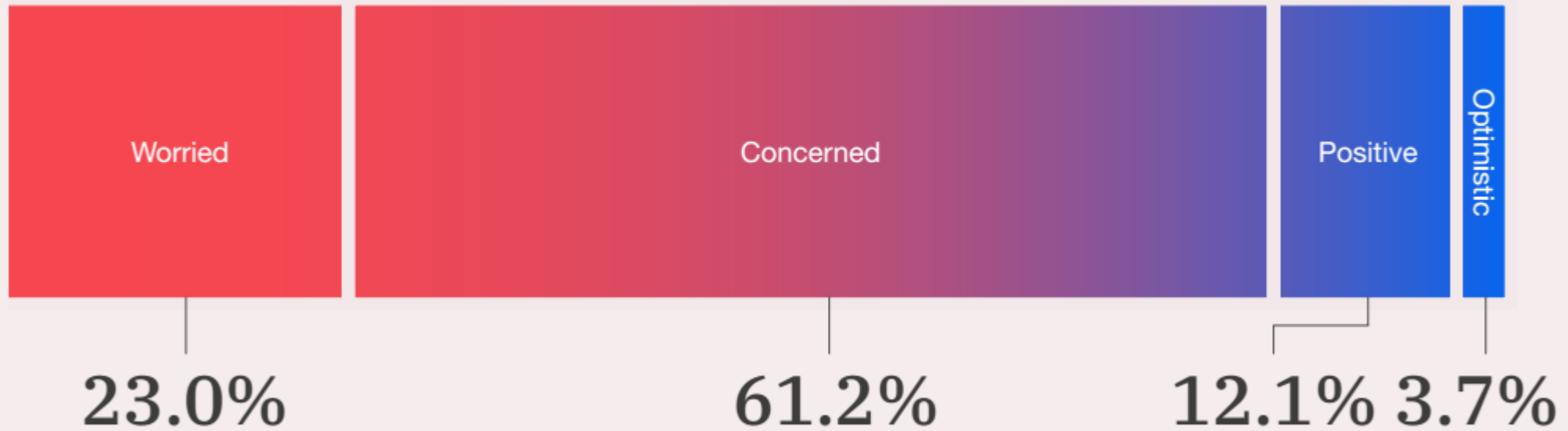
منبع: واحد اقتصادی وزارت دفاع بریتانیا، ۲۰۱۴

افزایش جهانی ریسک امنیت انرژی



افزایش نگرانی نسبت به آینده جهان

“How do you feel about the outlook for the world?”



Source: World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2021-2022

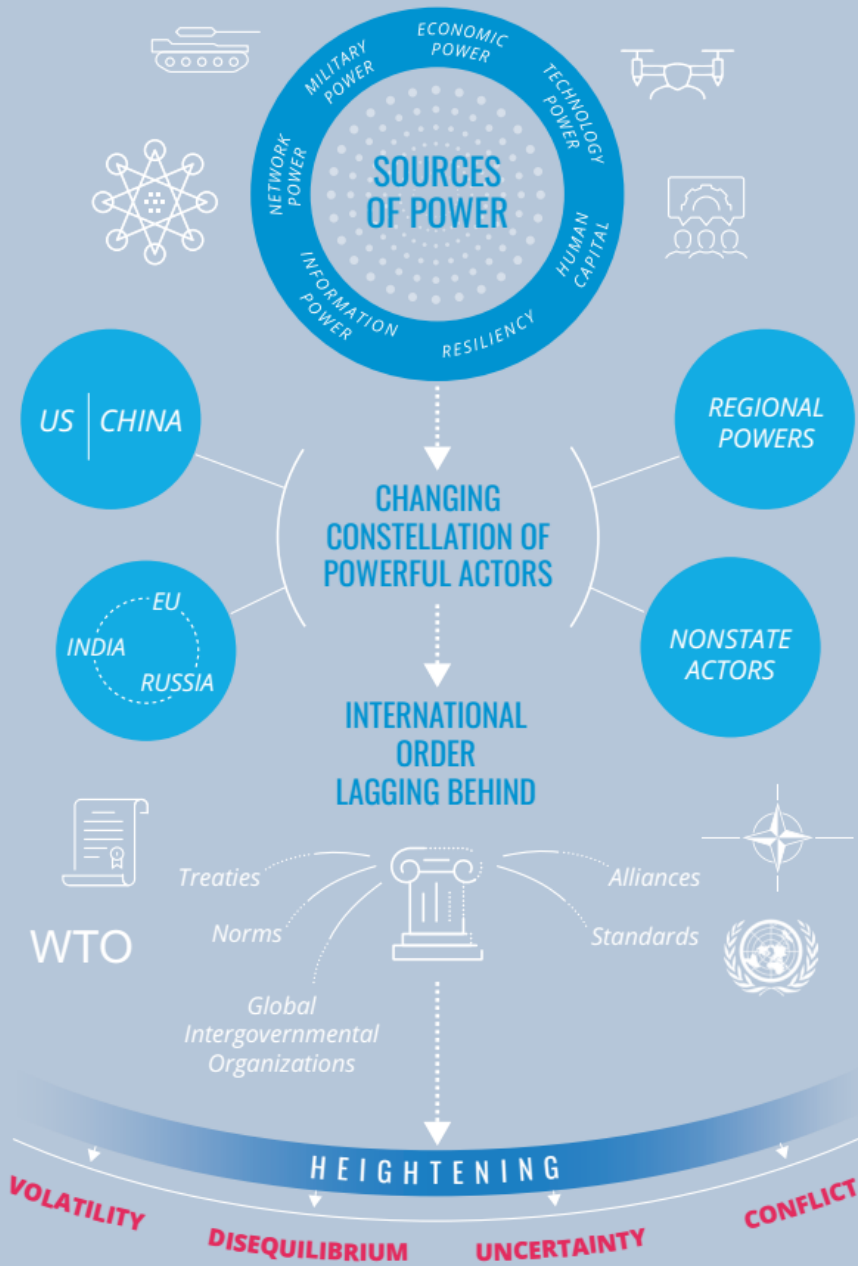
افزایش تهدیدات زیست محیطی

“Identify the most severe risks on a global scale over the next 10 years”

■ Economic ■ Environmental ■ Geopolitical ■ Societal ■ Technological



Source: World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2021-2022



تغییرات در آرایش
بازیگران قدرتمند

MAJOR POWER COMPETITION INCREASING THE LIKELIHOOD OF KINETIC CONFLICT

Geopolitical trends and technology changes are increasing the risk of major power kinetic conflict through 2040. Non-kinetic actions could escalate—possibly unintentionally—to active shooting wars among major powers because of weaker rules, greater speed of engagement, murkier information environment, and new technologies.

FACTORS THAT INCREASE THE LIKELIHOOD OF MAJOR POWER CONFLICT

- > Eroding arms control frameworks
- > Weakening institutions

Unclear rules and norms

Declining deterrence

- > Declining hegemonic security and economic interdependence
- > Growing nationalism

Heightened geopolitical competition

- > Decline in democratic governance and increased authoritarian and personalist rule

Centralized decisionmaking

- > Technological change and accelerated pace of warfare
- > AI decisionmaking

Long-range weapons advancements

- > Misinformation and disinformation overtakes or distorts objective truth

Murkier information environment

FACTORS THAT COULD REDUCE THE LIKELIHOOD OF CONFLICT

Some countervailing factors may restrain full-scale conflict in this period.

Alternative non-kinetic options

- > Cyber attacks, information operations, economic coercion, and precision use of force can produce strategic effects while avoiding costs of traditional armed conflict

Leaders' fears

- > Leaders fear prohibitive economic, humanitarian, and political damage or disruption
- > Leaders fear uncontrollable escalation dynamics and lack confidence they can deter retaliation

Survivable 2nd strike capability

- > Absent major technological change, potent nuclear arsenals will leave deterrence intact; nuclear war will remain unwinnable and prohibitively costly

افزایش نشانه ها برای
بیشتر شدن
تعارض های جهانی

Refreshing Resilience

COVID-19 Lessons for a Whole-of-Society Response

67.2%

COVID-19-vaccinated population in high-income countries

20-40×

increase in number of daily COVID-19 cases between peak and trough

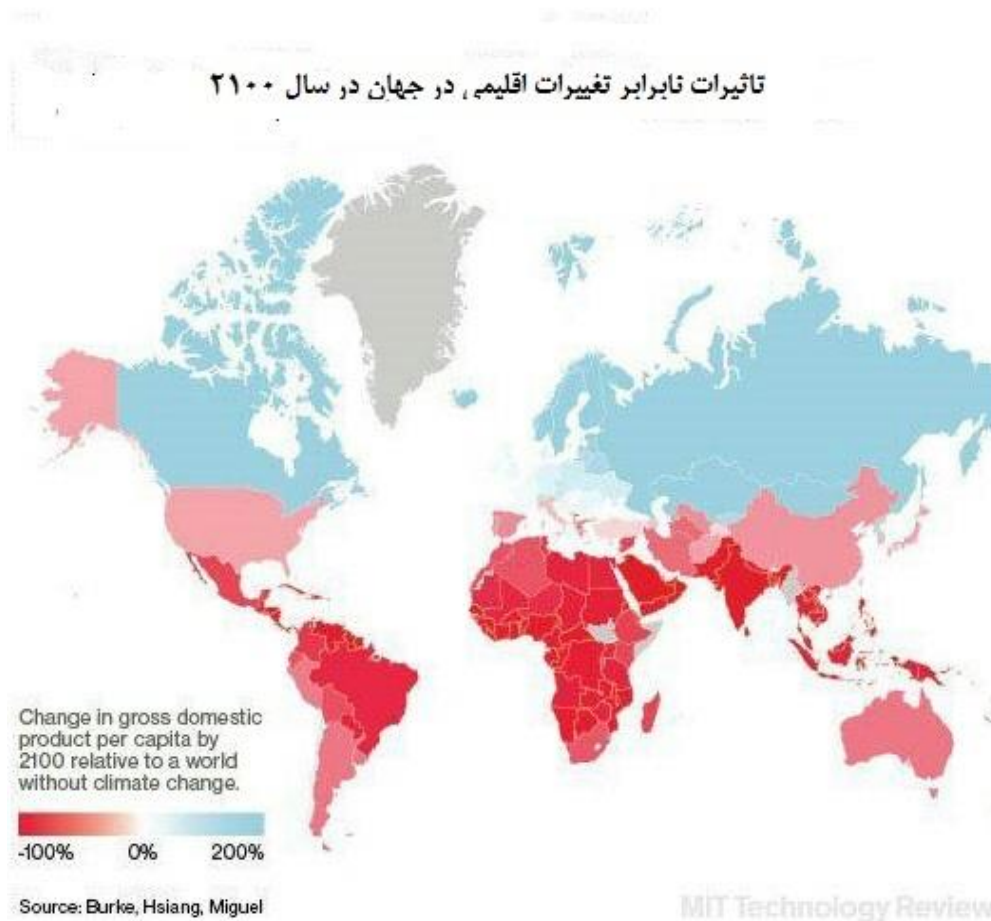
2.1 million

maximum estimated excess deaths in Africa by 2021

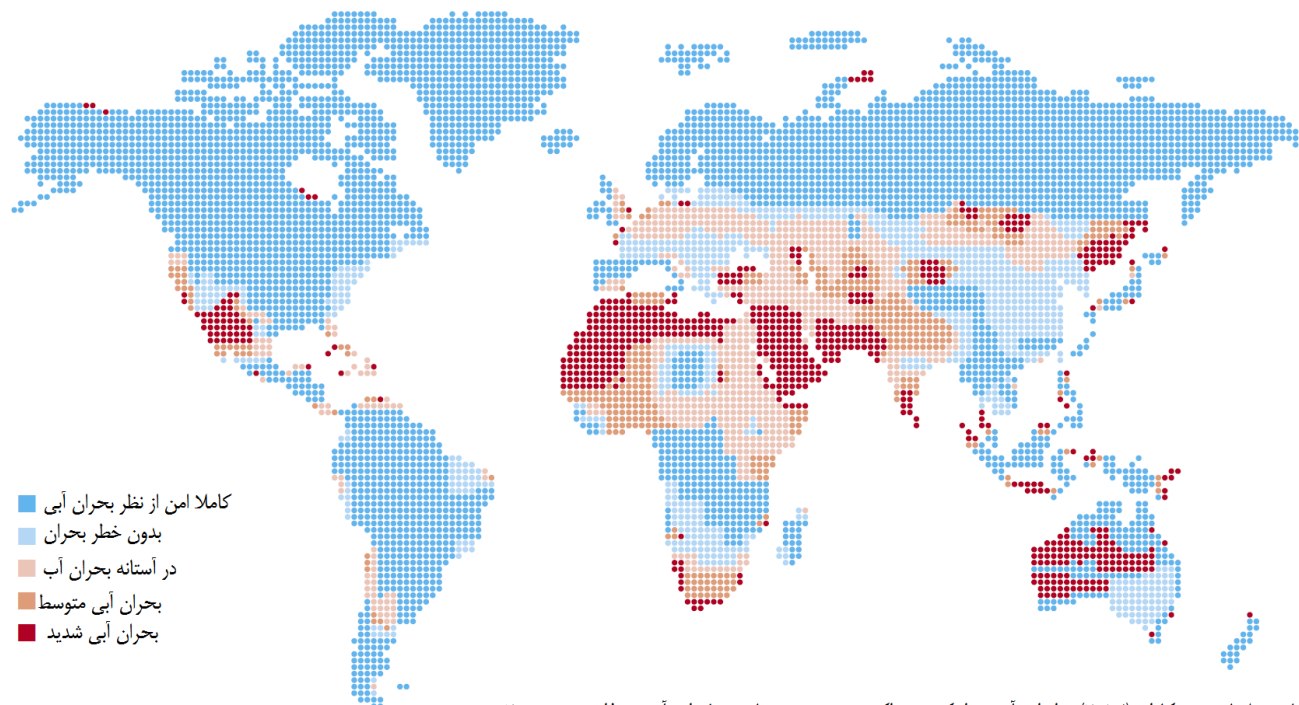
افزایش تاب‌آوری
جوامع

زیست محیطی

تغییرات اقلیمی



کمیابی منابع



ویلشایر و همکاران، بحران آب در دهه ۲۰۵۰

کمیابی منابع

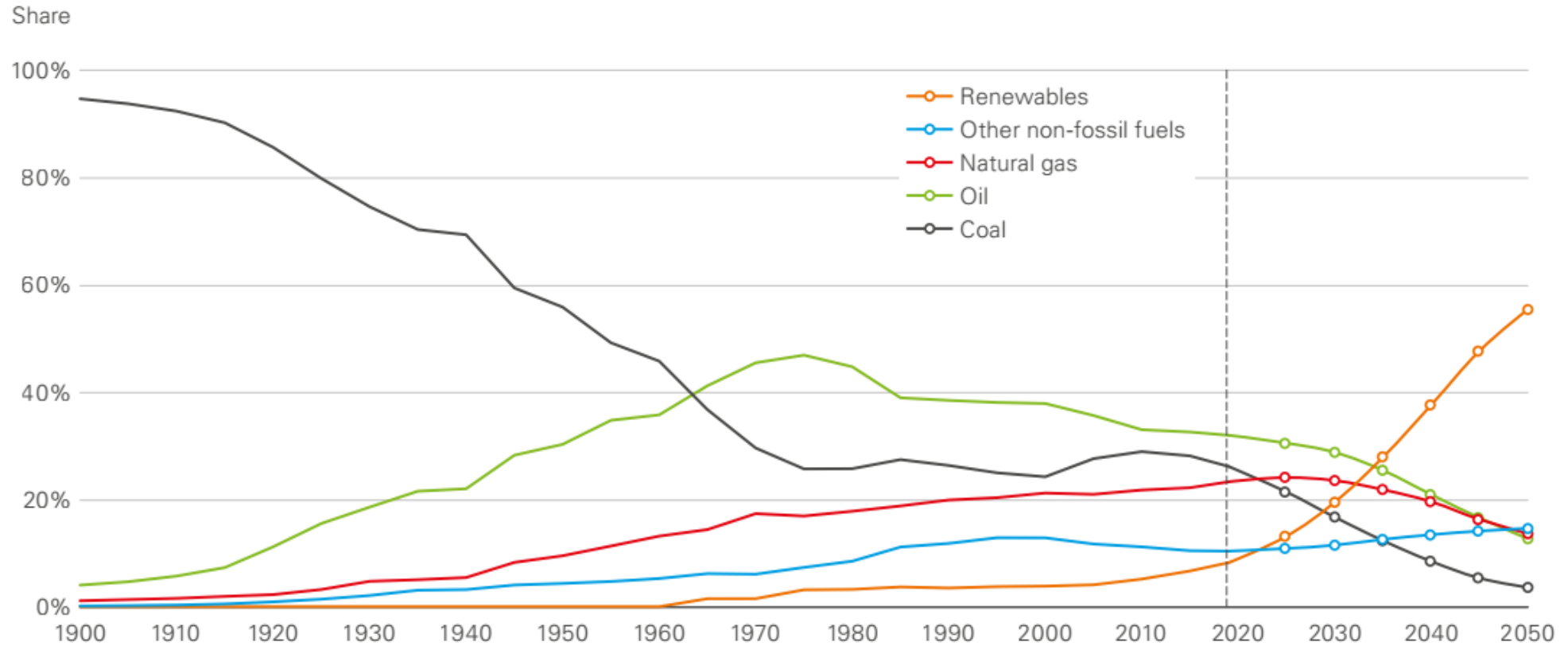


منبع: شورای اطلاعات ملی: روندهای جهانی ۲۰۳۰: جهان‌های

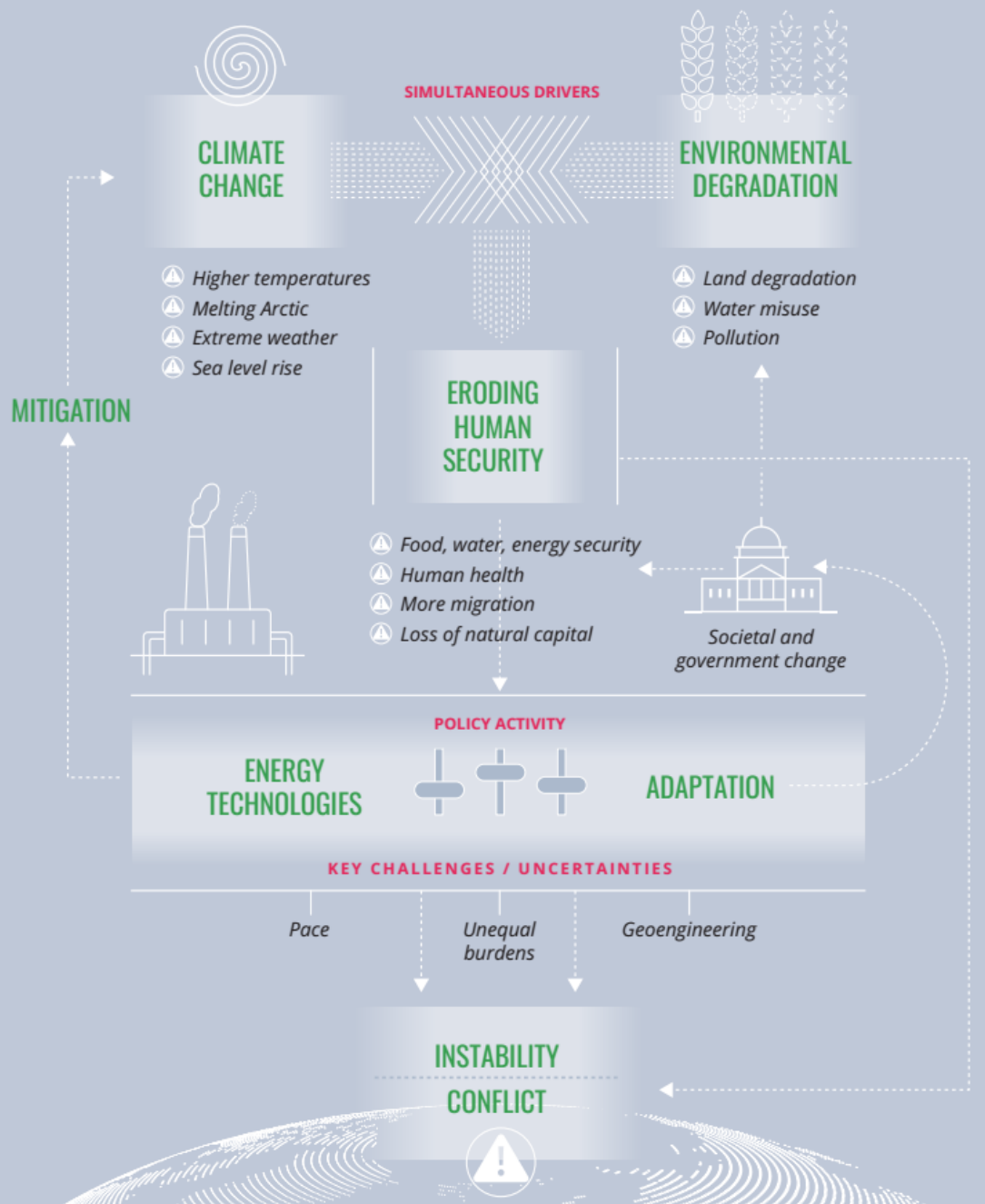
با جمعیت ۸,۳ میلیارد نفری در سال ۲۰۳۰ میلادی به ... نیاز خواهیم داشت

رشد انرژیهای تجدیدپذیر

Share of primary energy in *Accelerated*



Excludes traditional biomass
Other non-fossil fuels includes hydro and nuclear



تغییرات اقلیمی و
تعارضهای ناپایدارکننده

Disorderly Climate Transition

1.8°C

most optimistic scenario of global warming
after COP26

US\$

130 trillion

committed private capital to carbon neutrality

40 million

jobs created through re-skilling in renewables
sector by 2050

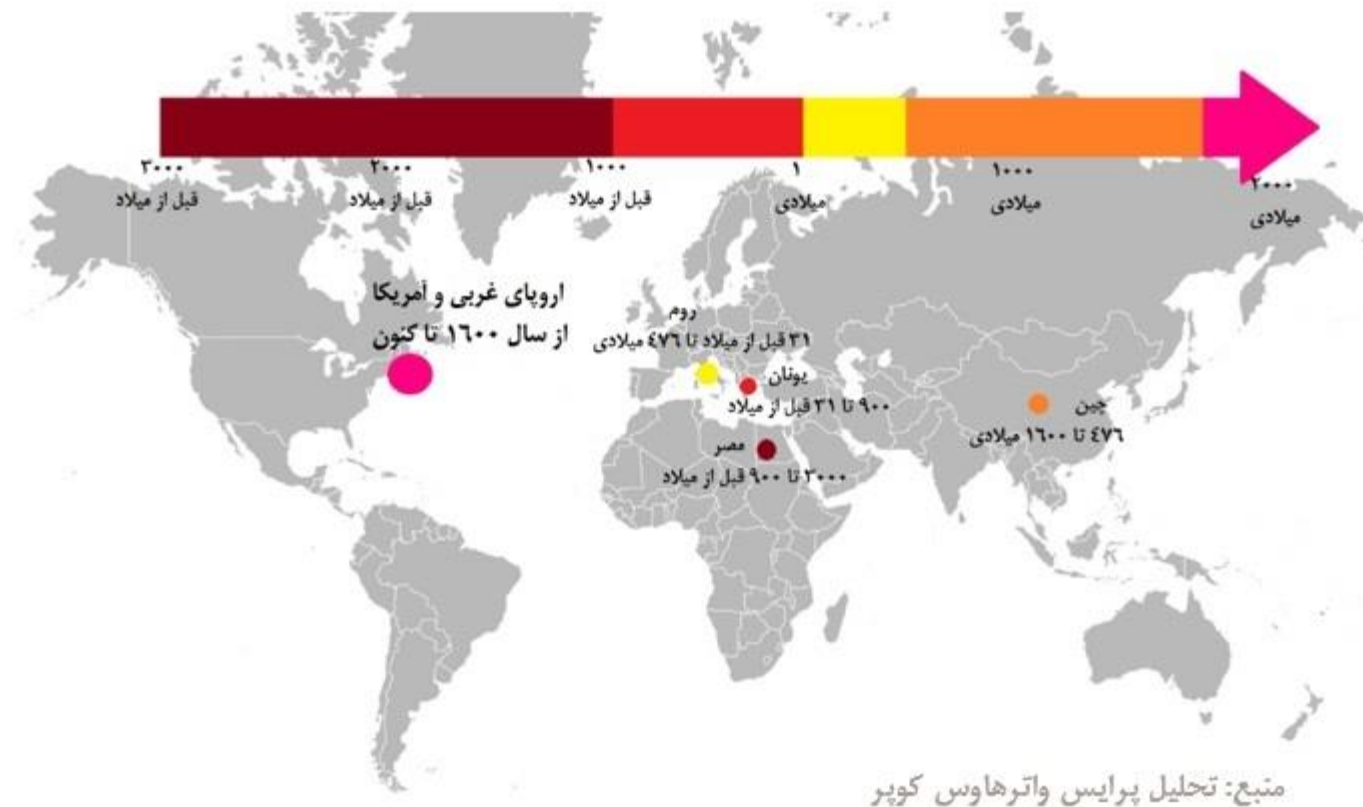
Top 5

environmental risks lead the way in long-term
concerns according to GRPS respondents

گذار اقلیمی مغشوش

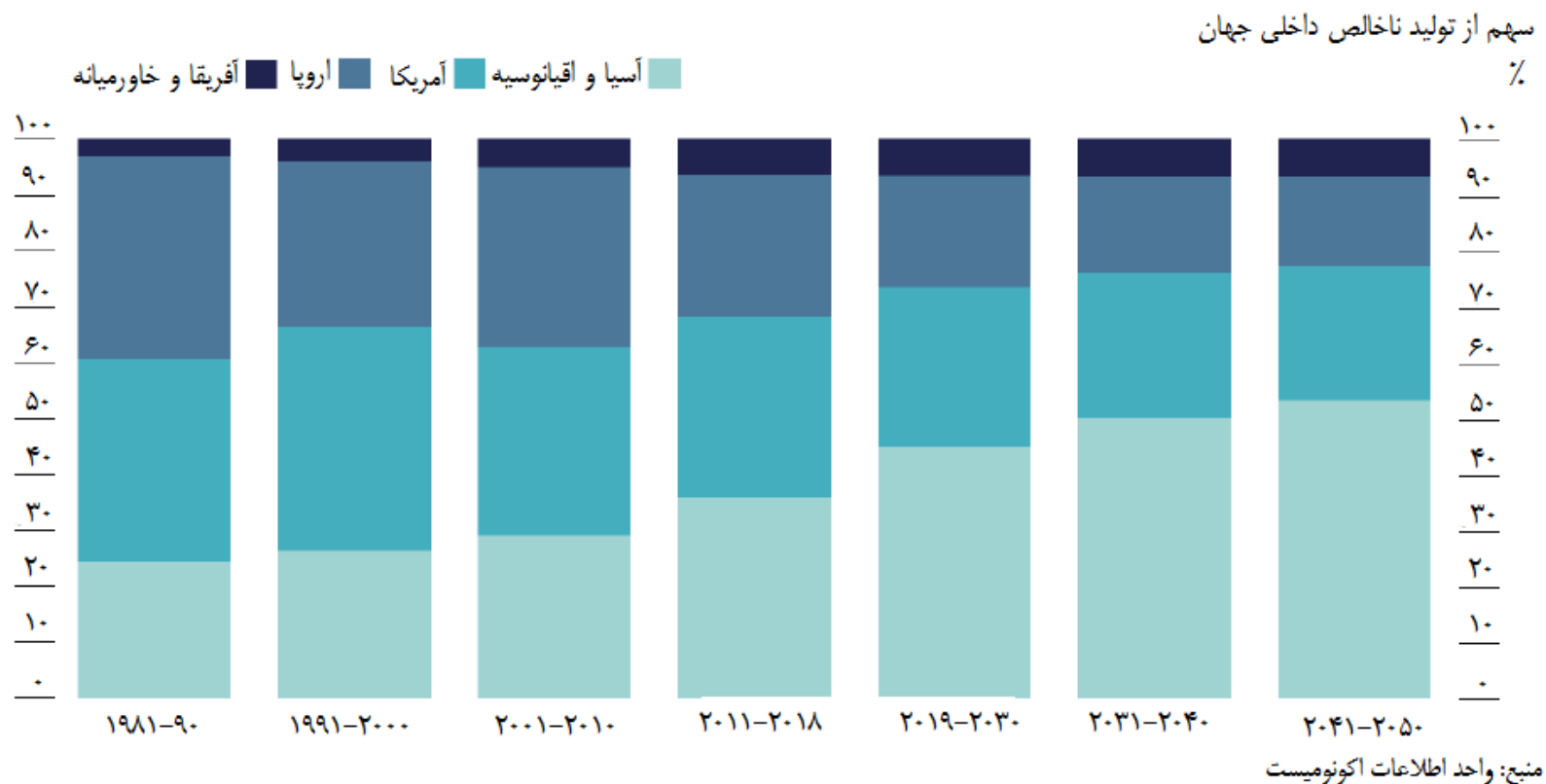
اقتصادی

جابجایی قدرتهای اقتصادی جهانی



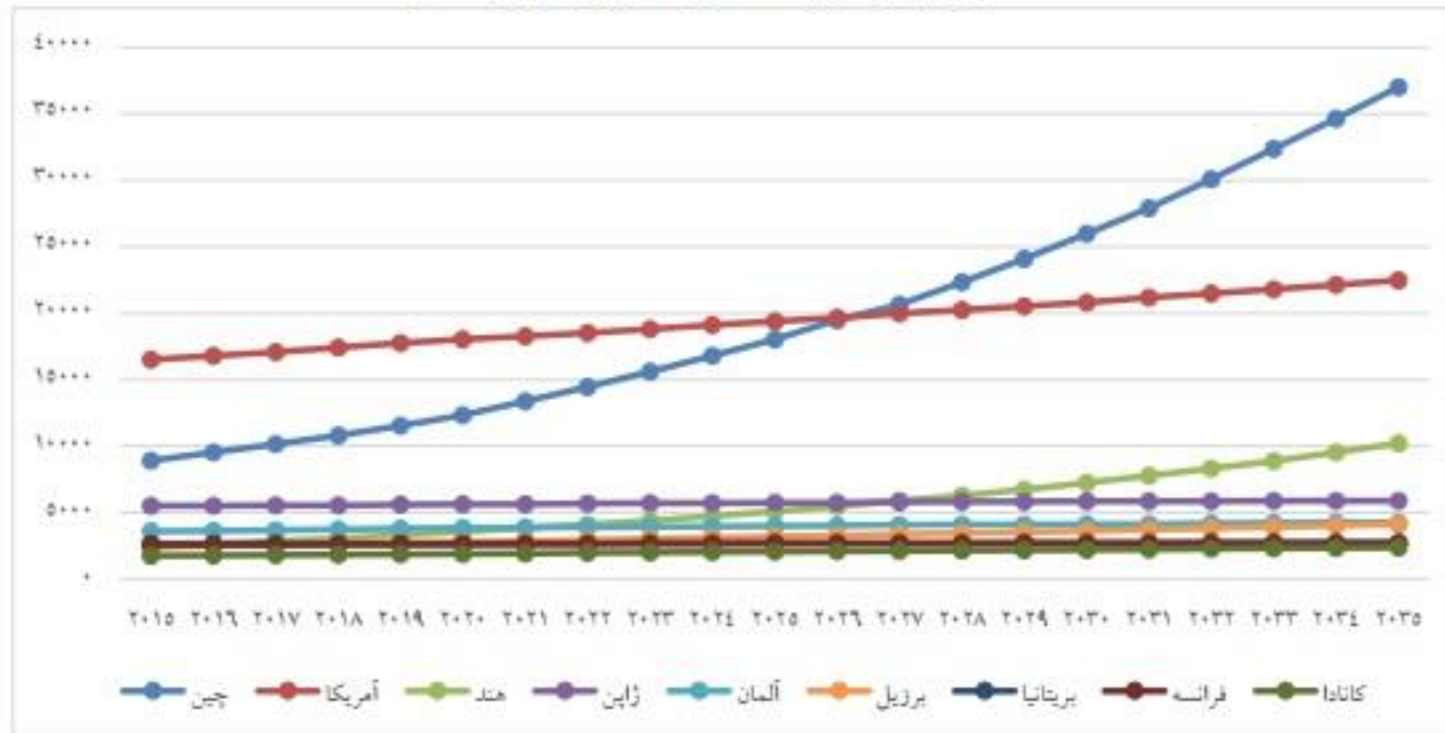
تسلط اقتصادها در جهان از نظر زمانی

جابجایی قدرتهای اقتصادی جهانی

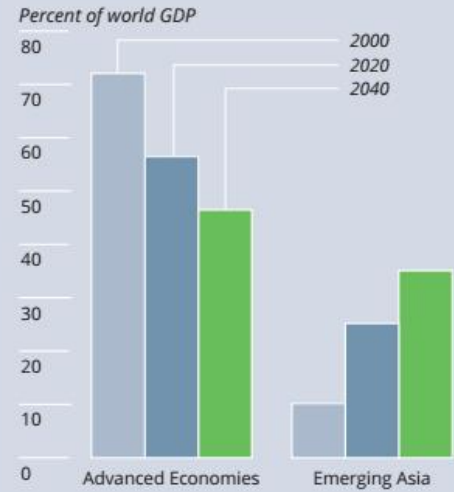


جابجایی قدرتهای اقتصادی جهانی

پیش‌بینی تولید ناخالص داخلی به میلیارد دلار

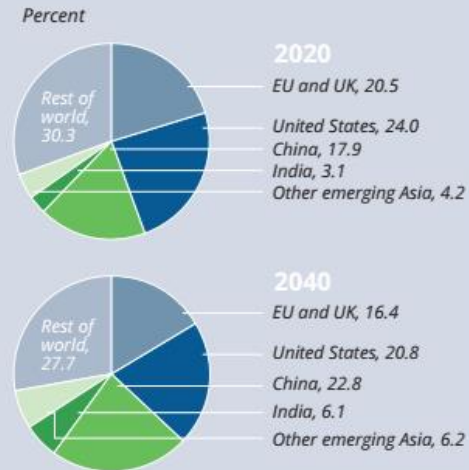


ECONOMIC WEIGHT SHIFTING TO ASIA



Source: Oxford Economics.

FORECAST SHARE OF WORLD GDP



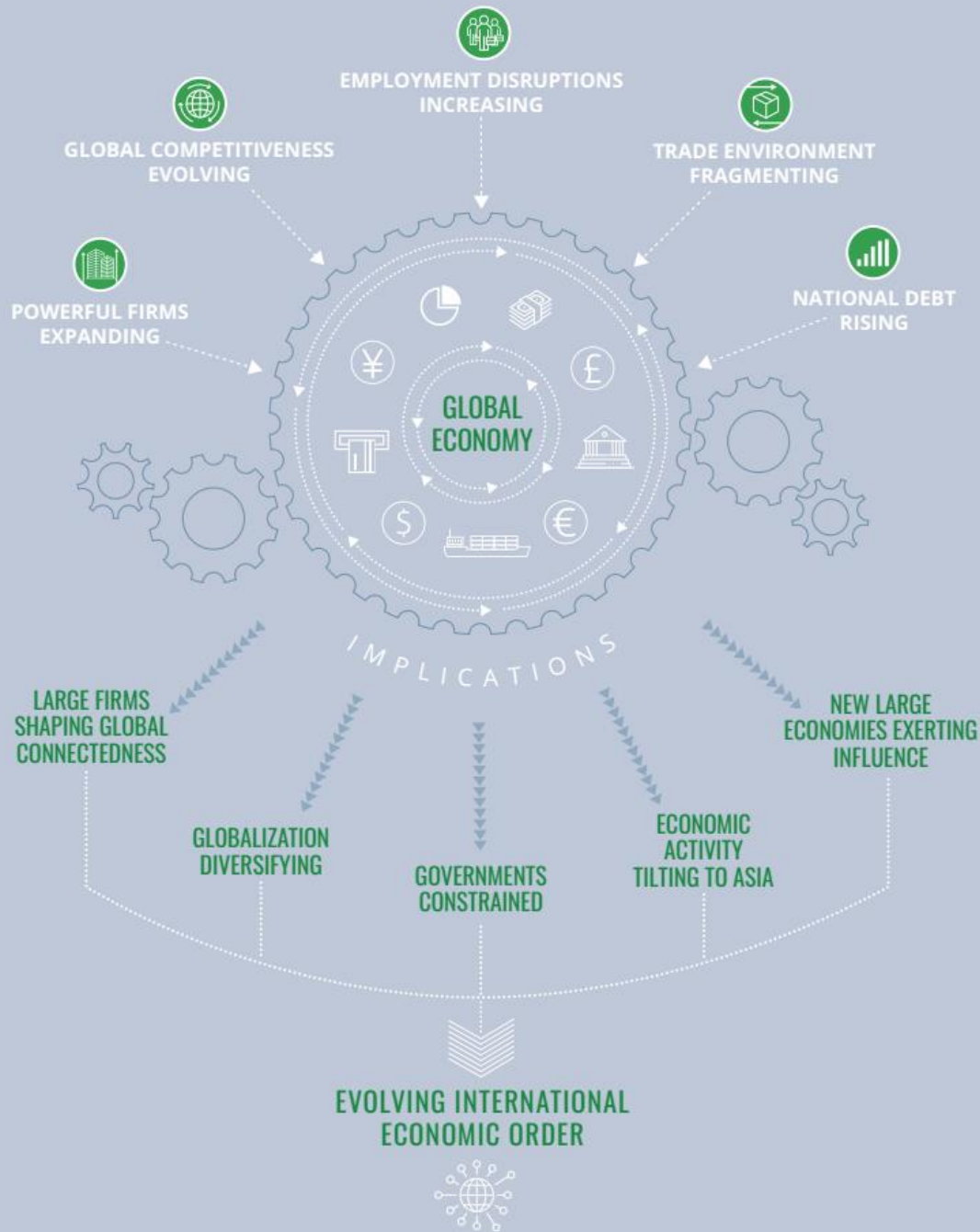
Source: Oxford Economics.

ECONOMIC ACTIVITY FORECAST TO TILT TO ASIA

2040 Population Rank	2020 GDP Rank	2040 GDP Rank
1 INDIA	6	↑ 3
2 CHINA	2	↑ 1
5 INDONESIA	16	↑ 8
6 PAKISTAN	39	↑ 23
8 BANGLADESH	44	↑ 28
14 PHILIPPINES	34	↑ 20
15 JAPAN	3	↓ 4
16 VIETNAM	40	↑ 24

Source: Oxford Economics.

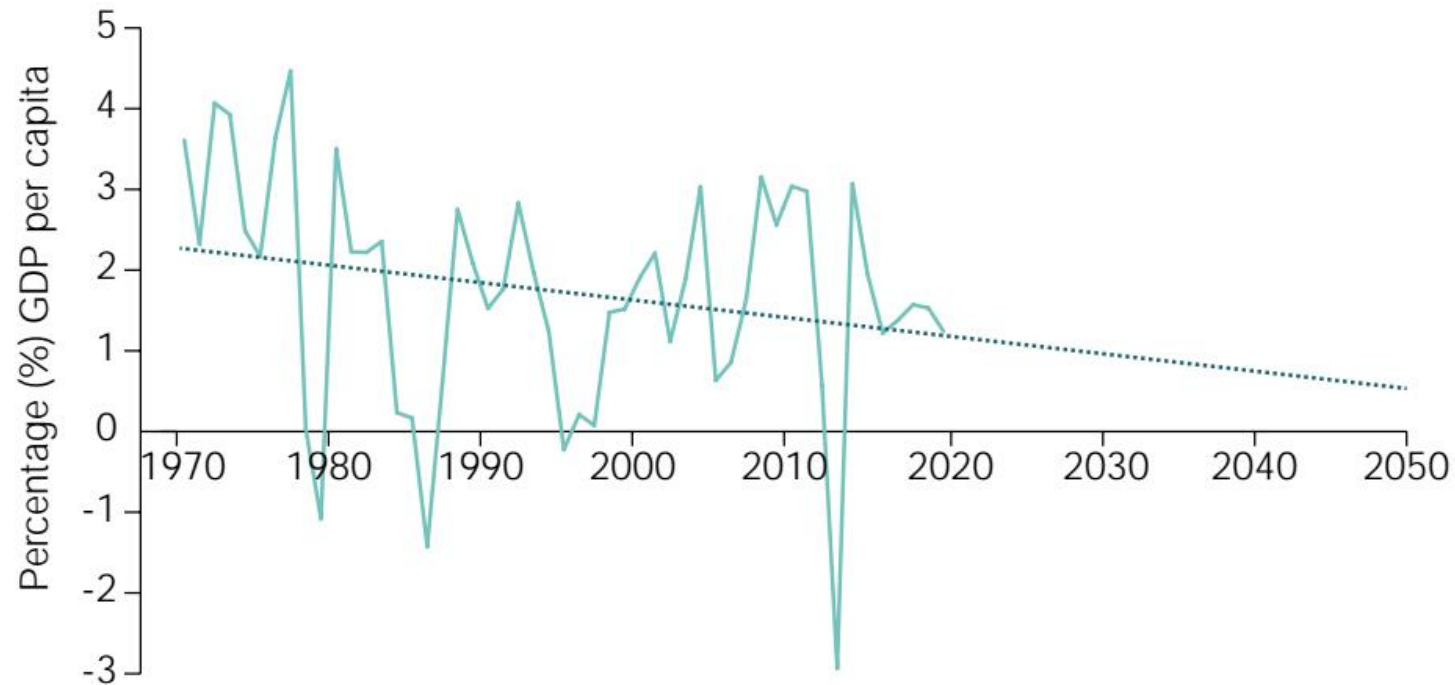
جابجایی در قدرتهای اقتصادی جهانی



پیدایش نظم جدید اقتصادی

رشد اقتصادی نوسانی

World percentage growth rate, gross domestic product (GDP) per capita

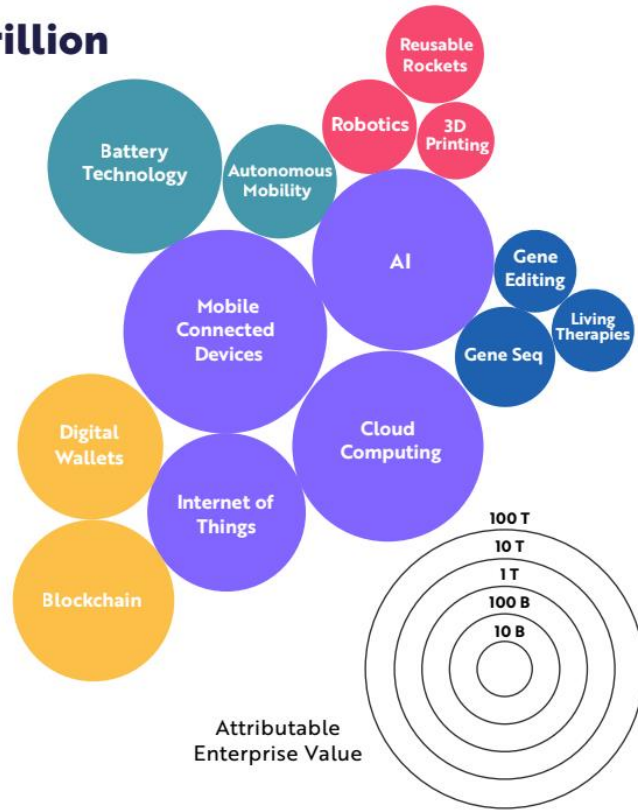


Source: World Development Bank

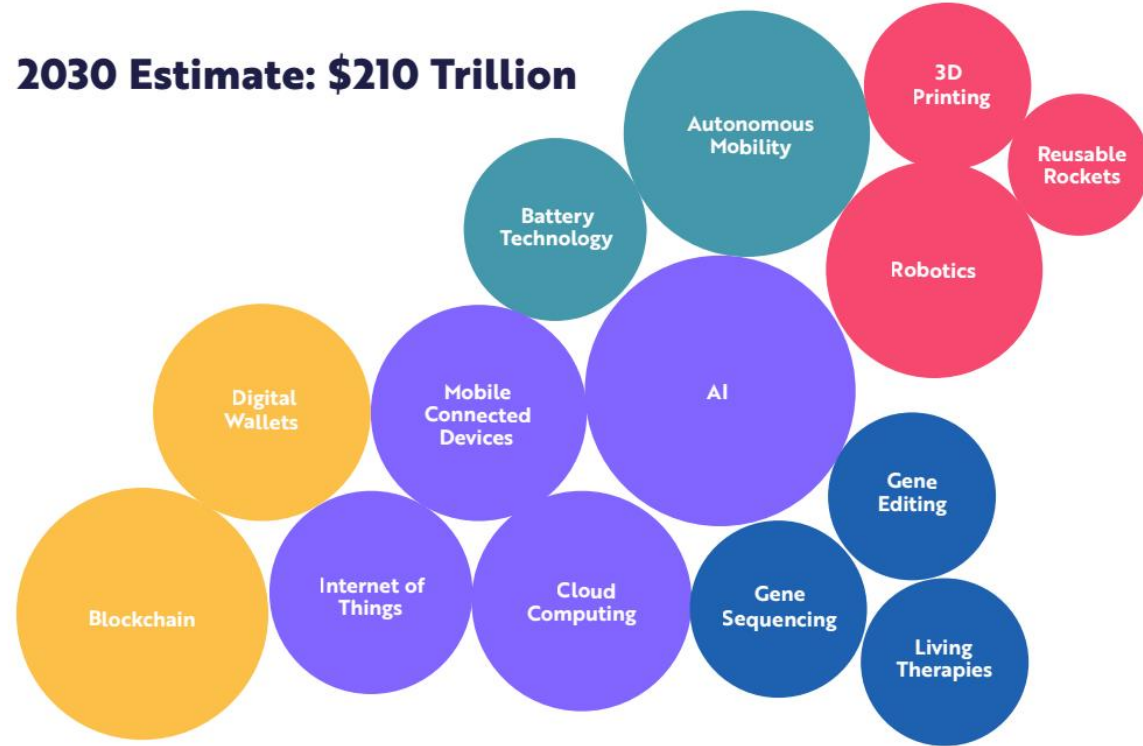
فناوری

رشد شتابان فناوریهای راهبردی

2020: \$14 Trillion



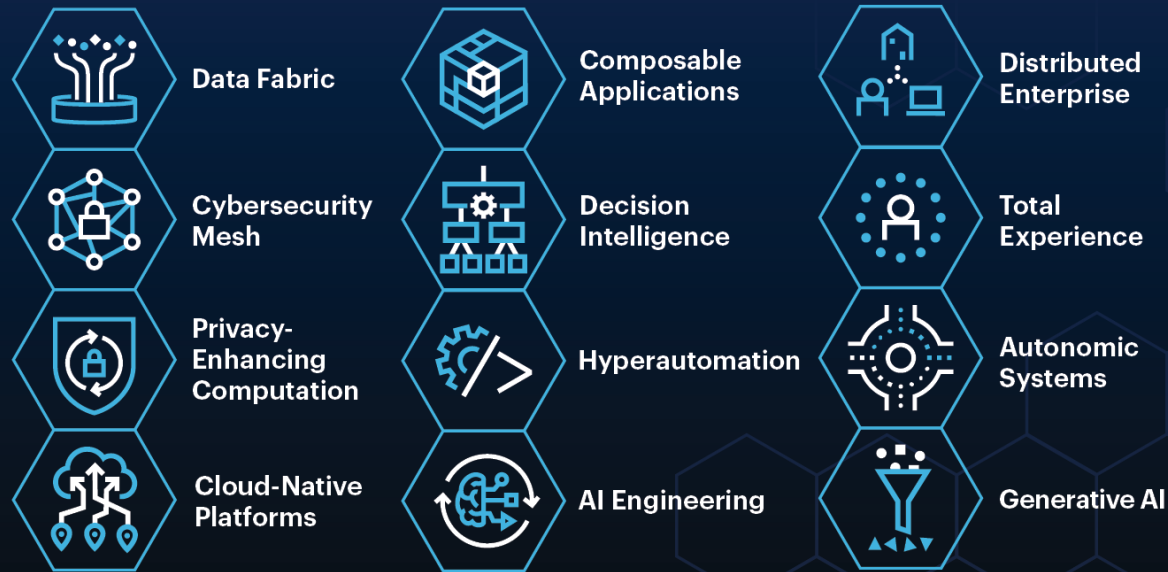
2030 Estimate: \$210 Trillion



Forecasts are inherently limited and cannot be relied upon. | For informational purposes only and should not be considered investment advice, or a recommendation to buy, sell or hold any particular security/cryptocurrency. Expected 2030 value is deduplicated expectation of value accrual to the individual technology on the basis of ARK's forecast for technology uptake, revenue generation and cashflow accrual to meaningfully investable portions of the value chain. 2030 market value assumes that market participants value modeled portions of the value chain at a roughly 5% cashflow yield. It is neither implied nor assumed that value accrual will occur in the public equity space alone, nor is any accommodation or assumption made for equity issuance in the technology areas modeled. Source: ARK Investment Management LLC, 2021

رشد شتابان فناوریهای راهبردی

Top Strategic Technology Trends for 2022

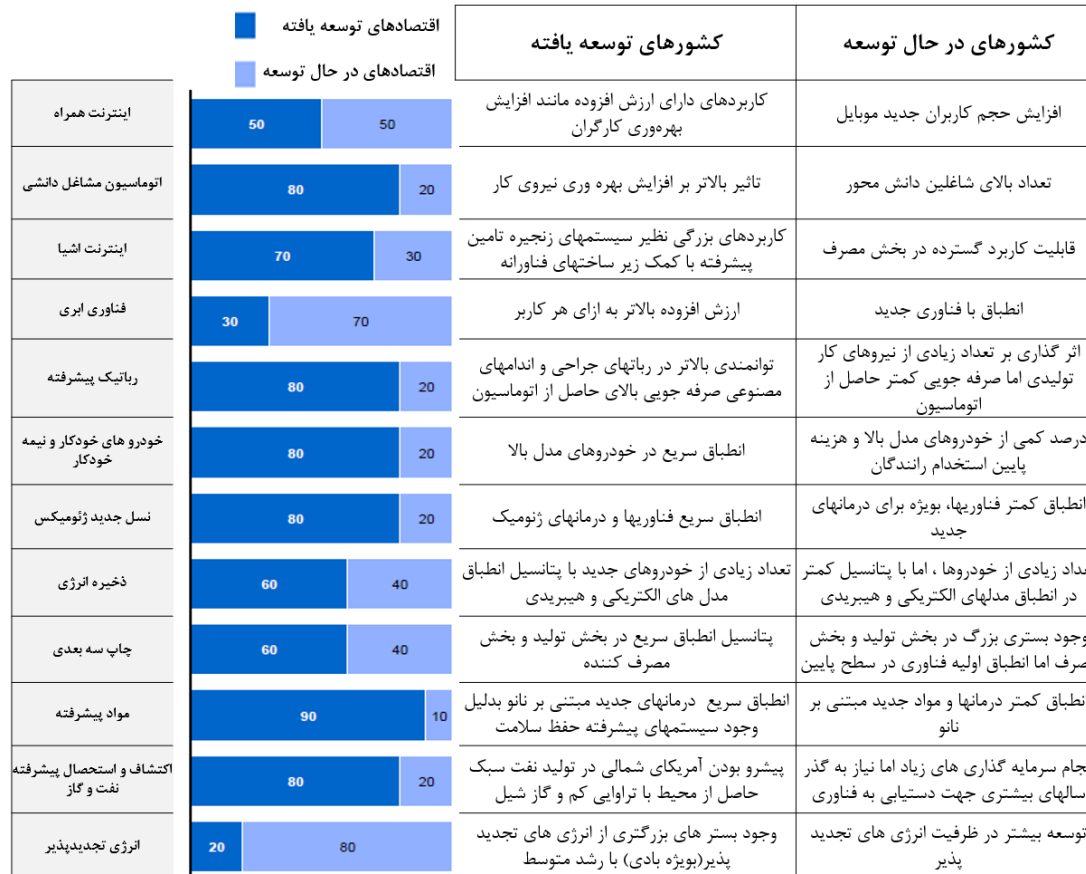


© 2021 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. 1397600

Gartner®

رشد شتابان فناوریهای راهبردی

تأثیر بر کشورهای:



تفاوت تأثیرات فناوری میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

رشد شتابان فناوریهای راهبردی

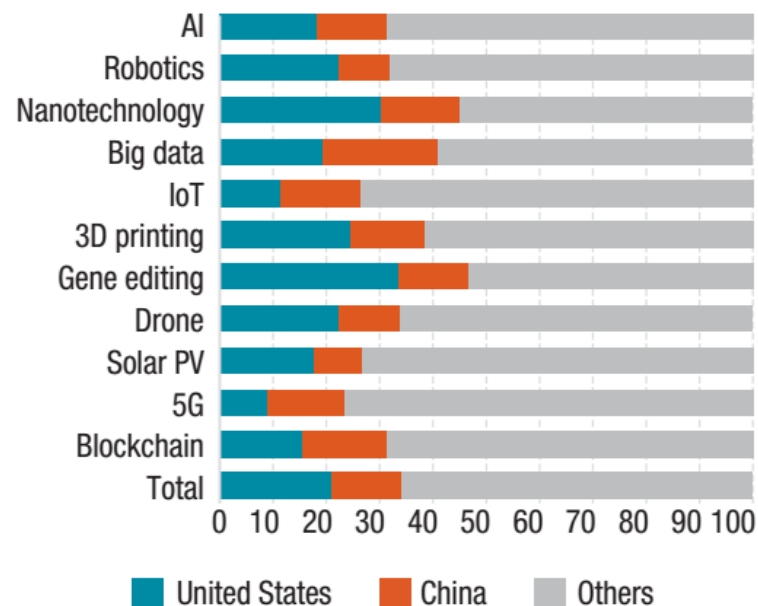
Sectors that were early adopters of frontier technology

AI	IoT	Big data	Blockchain	5G
Retail	Consumer	Finance	Finance	Utilities
Finance	Finance	Manufacturing	Manufacturing	Manufacturing
Manufacturing	Healthcare	Professional services	Retail	Public safety

3D printing	Robotics	Drones	Gene editing	Nanotechnology	Solar PV
Manufacturing	Manufacturing (discrete)	Utilities	Pharma/biotech	Medicine	Residential
Healthcare	Manufacturing (process)	Construction	Academic/research	Manufacturing	Commercial
Education	Resource	Manufacturing	Agri-genomic	Energy	Utilities

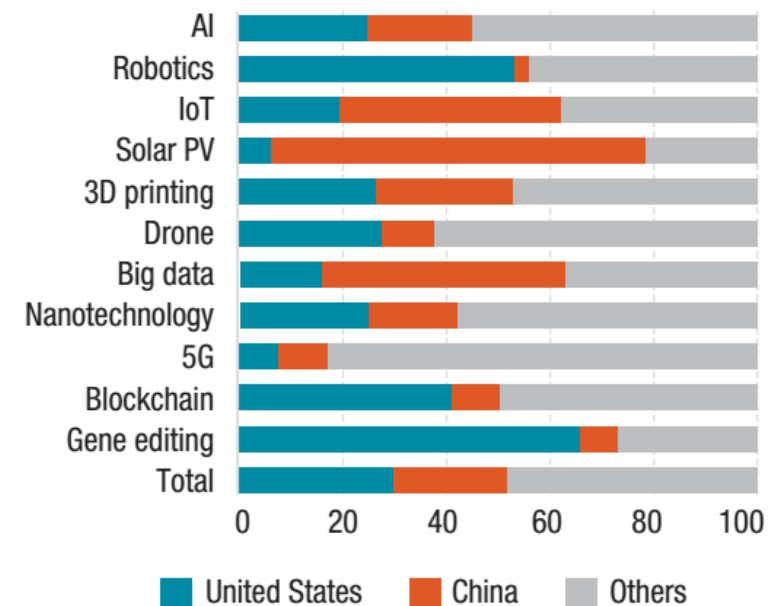
رشد شتابان فناوریهای راهبردی

Country share of publications by frontier technology (percentage)



Source: UNCTAD calculations based on data from Scopus.

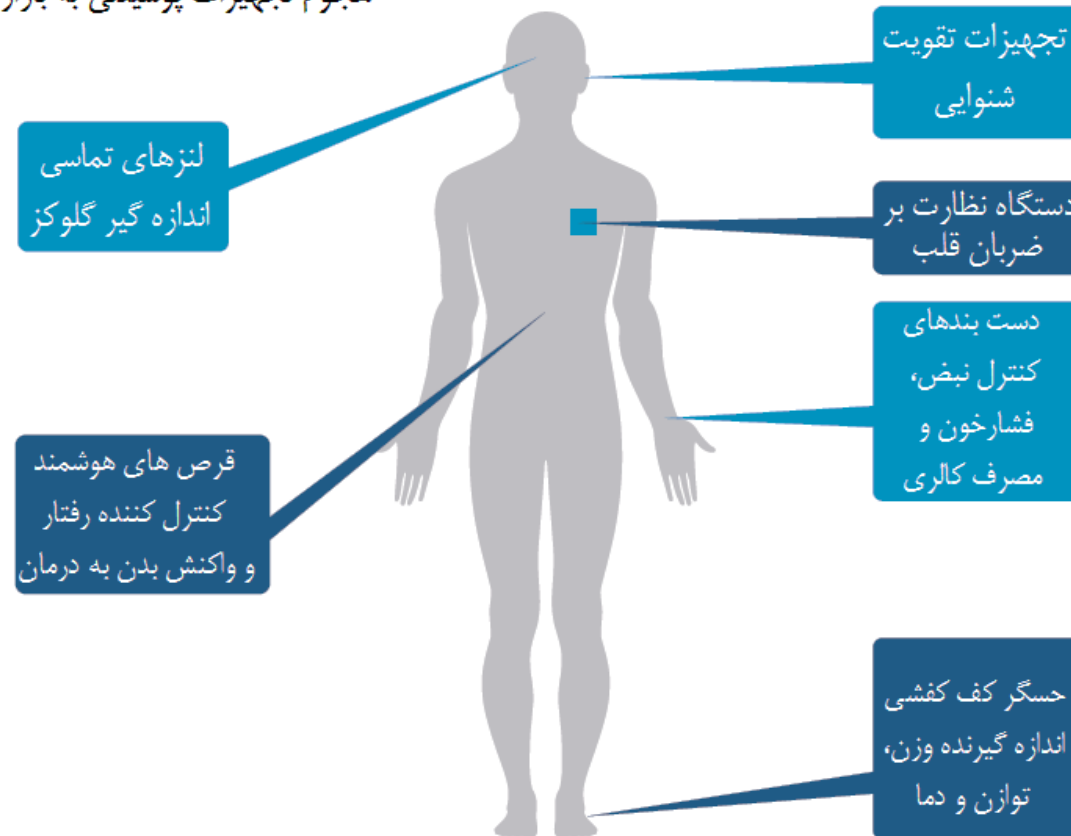
Country share of patents by frontier technology (percentage)



Source: UNCTAD calculations based on data from PatSeer.

رشد شتابان فناوریهای راهبردی

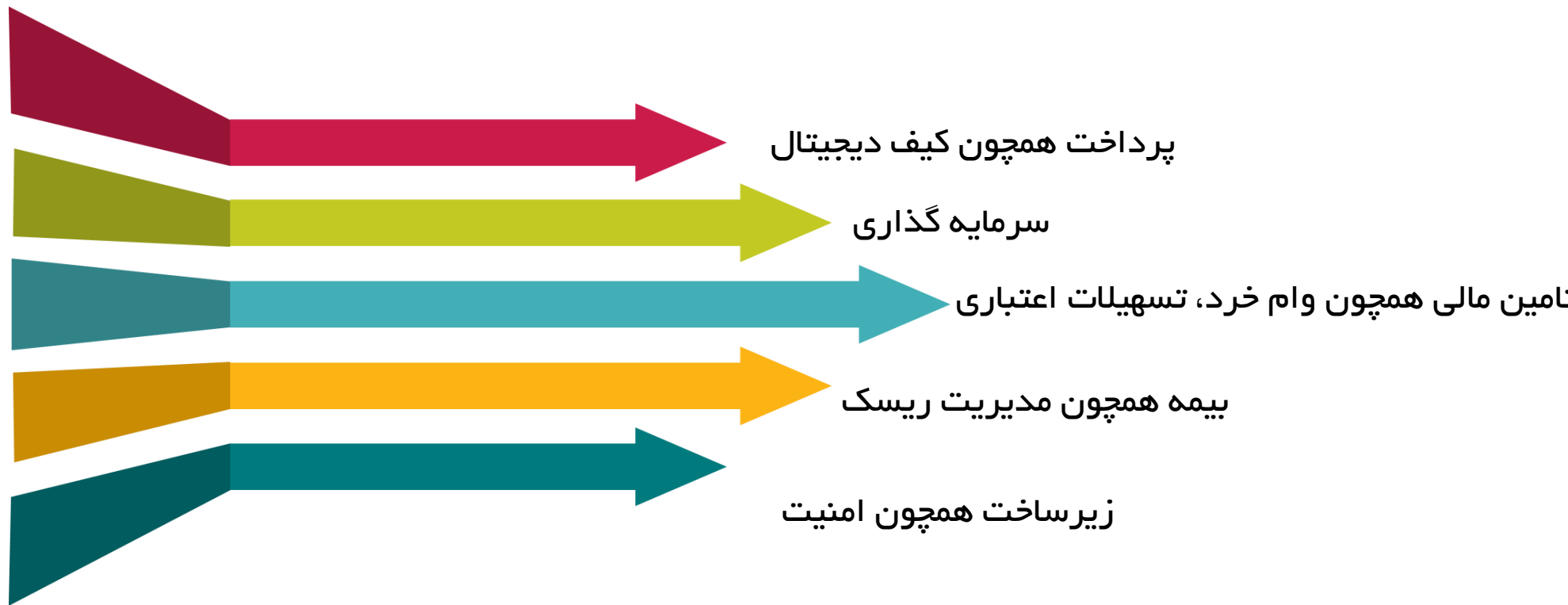
هجوم تجهیزات پوشیدنی به بازار



منبع: پیش بینی دانش زیستی و مراقبت های سلامت ۲۰۲۰: تیلور و همکاران

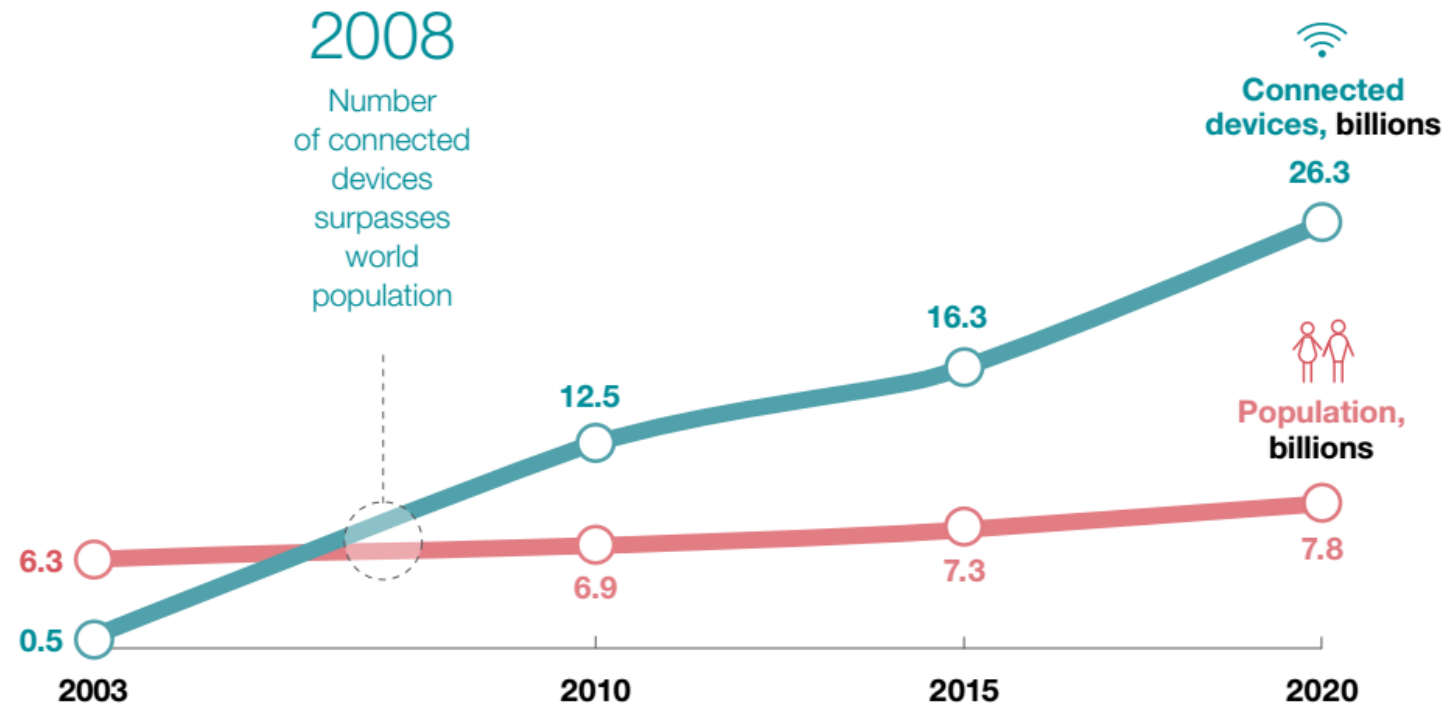
رشد شتابان فناوریهای راهبردی

نوآوری در
خدمات مالی و به
کارگیری
فناوریهای جدید
در تحول ساختار
سنتی مالی



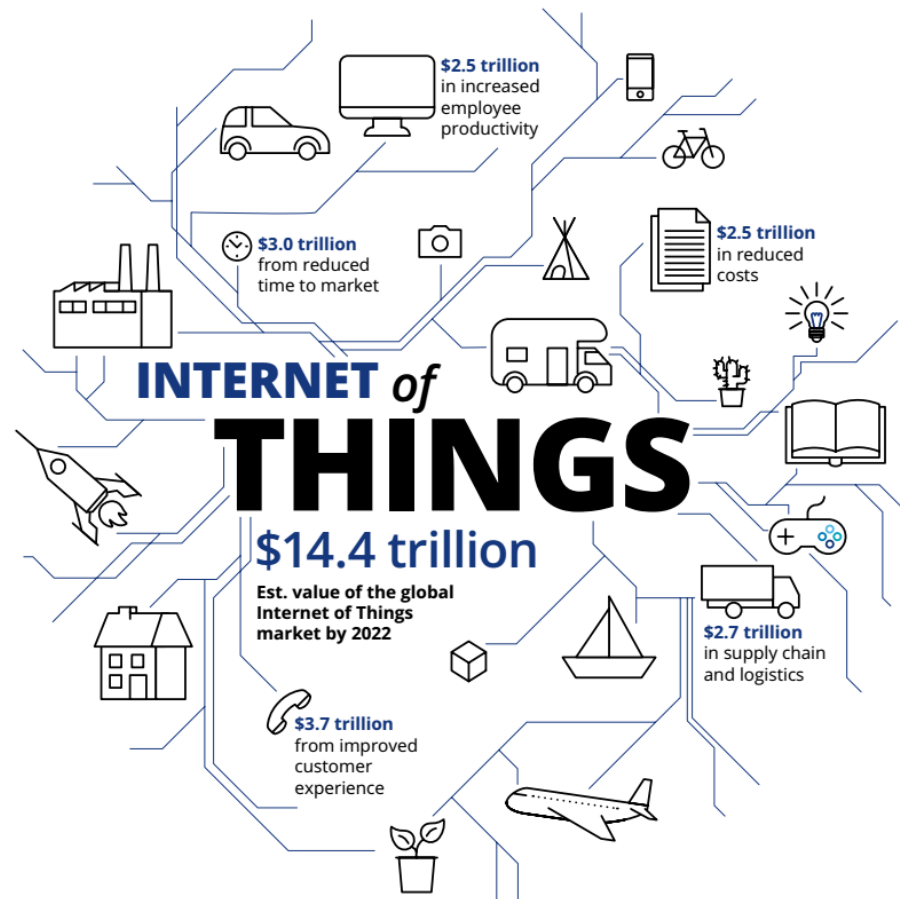
رشد شتابان فناوریهای راهبردی

Online connectivity—including a plethora of connected devices—is growing exponentially.

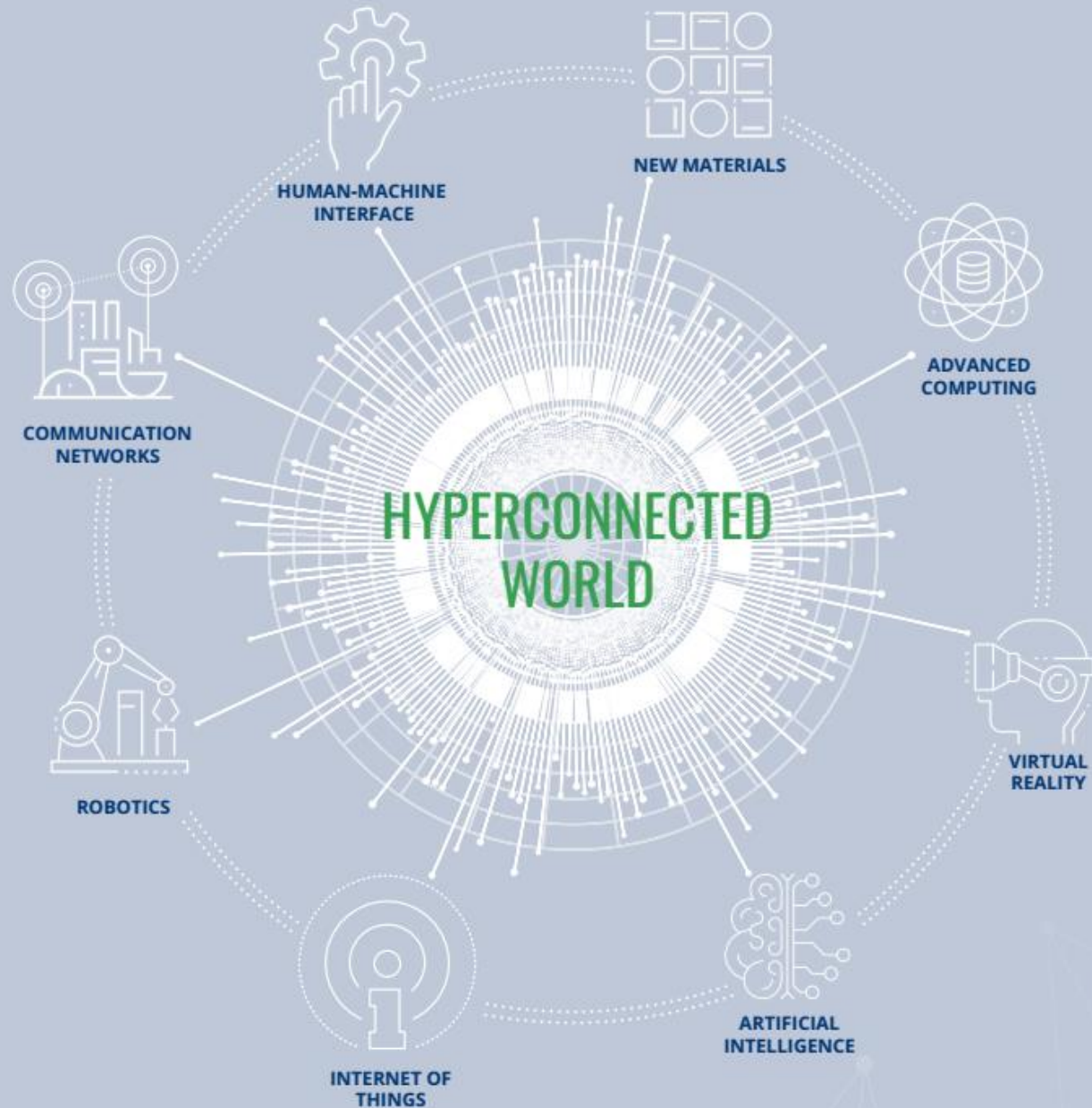


Source: Cisco; United Nations

رشد شتابان فناوریهای راهبردی



Sources: Deloitte 2016



جهان فرامتلصل

Crowding and Competition in Space

5

number of new government-developed space stations by 2030

70,000

estimated number of satellites to launch in coming decades

28

nations with domestic space regulation

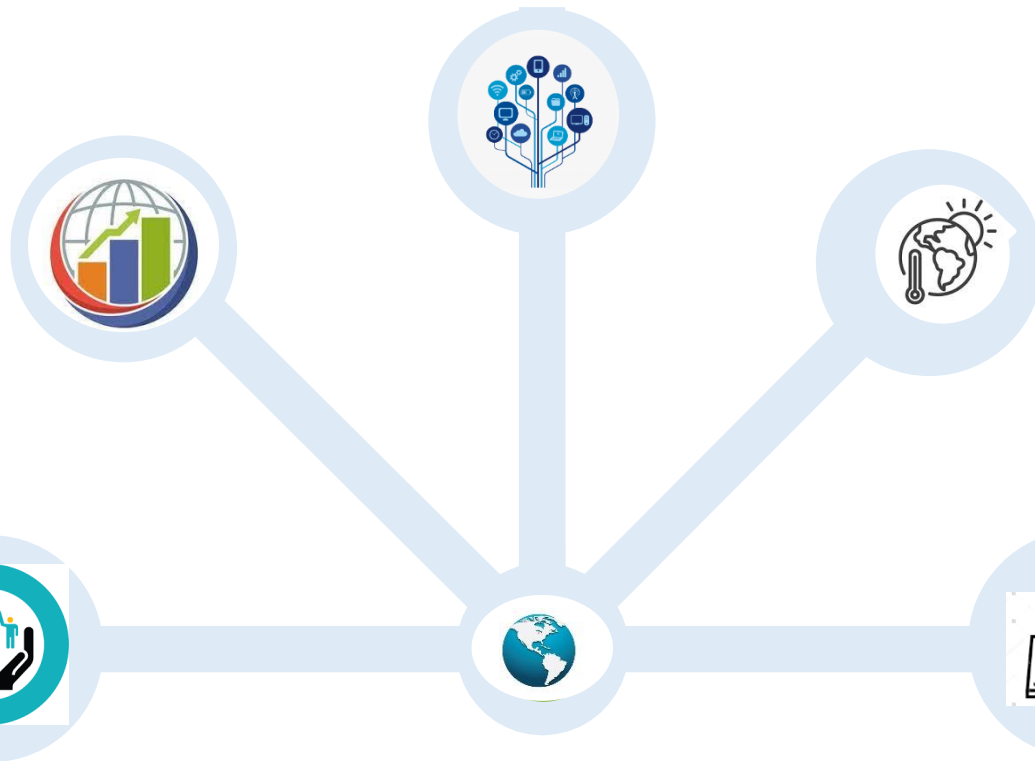
1 million

estimated number of debris pieces 1 centimetre and larger

افزایش رقابت
فضایی بین کشورها

رشد فناوریهای راهبردی،
جهان فرامتنصل،
افزایش رقابتهای فضایی

پیدایش نظم جدید اقتصادی، جابجایی در
قدرتهای اقتصادی جهان، رشد اقتصادی
نوسانی



گذار اقلیمی مغشوش، تغییرات اقلیمی،
کمیابی منابع، تنشهای اقلیمی، رشد انرژیهای
تجدیدپذیر

تغییرات جمعیتی، پیری جمعیت،
افزایش امید به زندگی، رشد
شهرنشینی، تنشهای هویتی،
چندپارگی اجتماعی

قدرت یافتن بازیگران غیردولتی،
افزایش جهانی ریسک امنیت
انرژی، افزایش تعارضها، تغییرات
در آرایش قدرتهای جهانی

تصویر جهان آینده

منابع

- United Nations, World Population Prospects 2019.
- UK, Development, Concepts and Doctrine Centre. Global Strategic Trends - Out to 2045 (Fifth ed., Strategic Trends Programme). Shrivenham, Wiltshire: Ministry of Defence
- UNCTAD, M. (2021). Technology and innovation report 2021. In United Nations Conference on Trade and Development.
- DELOITTE, Beyond the Noise;The Megatrends of Tomorrow's World
- McKinsey Special Collections Trends and global forces
- EY, Megatrends 2020 and beyond
- The National Intelligence Council , Global Trend 2040
- Gartner Top Strategic Technology Trends For 2022
- World Economic Forum,The Global Risks Report 2022 17th Edition
- ARK Big Ideas 2022: Change & Convergence. ARK Investment Management. 2021
- <https://www.globalenergyinstitute.org/international-energy-security-risk-index>

Ali Reza Nasr Esfahani

Ph.D. Futures Studies



برای عضویت در کانال تلگرام کلیک کنید
آدرس: <https://t.me/nasresfahany1>