import-export.ir

2050

تغییر بزرگ

جهان درسال ۲۰۵۰

انتشار نسخه رایگان: وبسایت اتاق بازرگانی تهران


بسم الله الرحمن الرحیم

عنوان و پدیدآور: تغییر بزرگ، جهان در سال ۲۰۵۰
مشخصات نشر: کارآفرین، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری: ۳۰۴ ص
شابک: ۵-۱-۹۶۰۷۸-۶۰۰-۹۷۸
عنوان اصلی: Megachange, The world in 2050
موضوع: اقتصاد جهان
موضوع: پیش‌بینی اقتصادی.
موضوع: آینده‌پژوهی.
شماره کتاب‌شناسی ملی: ۴۱۳۷۹۳۹

20

تغییر بزرگ جهان

درسال ۲۰۵۰

50



آینده‌نگر

تغییر بزرگ جهان در سال ۲۰۵۰

ویراستاران: دانیل فرانکلین، جان اندروز

چاپ اول: زمستان ۱۳۹۴

چاپ دوم: بهار ۱۳۹۵

چاپ سوم: بهار ۱۳۹۵

چاپ چهارم: بهار ۱۳۹۵

چاپ پنجم: تابستان ۱۳۹۵

تیراژ ۱۰۰۰ نسخه

گرافیک و صفحه آرایی: رضا دولت‌زاده

لیتوگرافی و چاپ: صنوبر

صحافی: صنوبر

شابک: ۵-۱-۹۶۰۷۸-۶۰۰-۹۷۸

The Economist

مولفان

دانیل فرانکلین

جان پارکر

شارلوت هوارد

باربارا بک

مارتین گایلز

رابرت لین گرین

آنتونی گاتلیب

اولیور مورتن

متیوسیمندز

ادوارد لوکاس

پال والاس

سایمون کاکس

لازا ککیچ

زانی مینتون بدوس

آدرین وولدریج

فیلیپ کاگن

جفری کار

تیم کراس

کنت کوکیر

لودویگ سیگل

مت ریدلی

مترجمان

سعید ارکان‌زاده یزدی

آزاده اکبری

نسیم بنایی

فرزانه سالمی

کاوه شجاعی

صوفیا نصرالهی

نازیلا نصرالهی

آزاده یکتایی

مقدمه

محققی از میان سرشناسان فرهنگ ایران چندی قبل در جلسه‌ای عمومی و در حضور گروهی از روشنفکران، یکی از شاگردان خود را نقد می‌کرد که چگونه فریب بدیهیات را در کشف واقعیت خورده‌است. او به شاگرد جوان خود با عصبانیت و افسوس خطاب می‌کرد که « در پس هر زندگی و روایتی یک داستان دوم پنهان شده‌است. داستان دوم است که واقعیت را افشا می‌کند و نه آنچه فرد در واکنش اولیه خود بیان می‌کند.»

داستان دوم روایتی پنهان در لایحه‌های محافظه‌کاری و گاهی ناآگاهی افراد است و کشف آن به صبوری و تیزبینی محققانی علاقه‌مند و نه کارمندانی روزمزد نیاز دارد. افشای همین داستان‌های دوم، مخاطبان عمومی را به وجود می‌آورد و روشنفکران را به فکر می‌اندازد. اما واقعیت این است که در فضای تحلیلی اقتصاد و حتی جامعه ایران کشف داستان دوم هر اتفاقا و رخ دادی نه امری فراموش شده که گذاره‌ای کشف نشده‌است. در میان محققان ایرانی معدودی رابطه‌ها را کشف کرده‌اند و برای تحلیل آینده از آن بهره‌می برند. دیگران هم یا «رهنمودهای» کلی می‌دهند و یا در موضع دانای کل به تحلیل جهان می‌نشینند ولی نه در دنیای توسعه نیافته اقتصاد ایران که در جهان توسعه یافته محل زیست محققان اکونومیست، کشف رابطه‌ها و تحلیل داستان‌های دوم، امری واجب برای هر تحلیلی است.

برهمین مبنا اکونومیست و تحلیل‌های آن نه تنها چراغی در مقابل گذشته نامفهوم و آینده نامعلوم که روشی برای زیست درست در دنیای روبه توسعه برای هر کارآفرینی ست. اینگونه اکونومیست نه تنها یک موسسه مطالعاتی که در واقع مکتبی برای ارائه تحلیل برمبنای آمارهای واقعی را شکل داده و پس از ۱۷۰ سال نیز با وجود تولد انواع رسانه‌ها همچنان به حیات پرافتخارش ادامه می‌دهد. نویسندگان اکونومیست دنیا را از زاویه‌ای دیگر نگاه می‌کنند. آنها حتی برای تحلیل جامعه ایرانی نیز مستقیم سراغ آمارها و اعداد می‌روند و به همین روش چندی قبل در شماره ویژه سال ۲۰۱۶ اینگونه ایران امروز را تحلیل کردند:« آمارها نشان می‌دهند از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۹۴ هرسال به تعداد ۷۰ نفر به جمعیت معتدان ایران افزوده شده‌است. مدتی قبل و در سال های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ بیش از ۳۲ درصد جمعیت ایران به زیرخط فقر سقوط کردند. همین جمعیت (تعداد افراد ساکن در دهک اول یعنی فقیرترین‌های ایران

بیش از ۲,۵ میلیون نفر برآورد می‌شوند) تنها برای رفع مشکل مسکن شان به بیش از یک هزار میلیارد تومان پول و سرمایه نیاز دارند که نه در اختیار دولت ایران است و نه در اختیار خودشان موفق به پس انداز این میزان سرمایه شده‌اند. مرکز آمار ایران هم تایید کرده که میزان فعالیت های اجتماعی گروه طبقه متوسط و افراد همسایه خط فقر به روزانه دو دقیقه در فضای واقعی و بیش از دو ساعت در فضای اجتماعی تغییر شکل داده‌است. برهمین اساس ۸۰ درصد دوستیابی‌ها در ایران به فضای مجازی منتقل شده چراکه هزینه مادی و روانی کمتری دارد و البته بازهم برمبنای آماری که نهادهای مسول مانند سازمان بهزیستی در ایران ارائه داده‌اند، تنها ۱۰ درصد از این دوستی‌ها به ازدواج ختم می‌شود که ۵۰ درصد آنها زیر ۵ سال عمر دارند. چنین اطلاعاتی تایید می‌کند که جامعه ایرانی به دلیل بحران‌های اقتصادی و فرهنگی به سمتی متفاوت از گذشته پیش می‌رود. » اکونومیست روشی آگاهانه، خونسرد و البته با چاشنی جذابیت‌های ژورنالیستی برای تحلیل ابداع کرده‌است با اتکا به همین روش در میان روشنفکران، فعالان اقتصادی،جامعه‌شناسان و سیاستمداران محبوب شده‌است.

روشی که در آن ادعا وجود ندارد و اگر هم باشد، قطعا اعدادی قانع کننده برای اثباتش در کنار هم ردیف می‌شوند. اکونومیست اینگونه امروز به نهادی فراتر از موسسه مطبوعاتی و مطالعاتی تبدیل شده است. نهادی که «داستان دوم» را کشف می‌کند و اجازه نمی‌دهد، مخاطبان فریب روایت اول از هر پدیده‌ای را بخورند.

کتابی که پیش روی شماست، هم برهمین اساس تدوین شده است. هدف از ترجمه و انتشار این کتاب از سوی اتاق تهران و مجله آینده‌نگر هم در گام اول آگاهی از سیرتحولات جهان و در مرحله دیگر ارائه روشی برای تحقیق و تحلیل به کارآفرینان و تحلیلگران ایرانی است. کتاب « تغییرات بزرگ جهان تا سال ۲۰۵۰» با مجوز رسمی موسسه مطالعاتی اکونومیست برای چاپ در ایران در اختیار اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران قرار گرفته‌است. این کتاب در تحریریه مجله آینده‌نگر و با چاشنی نگاه خلاق ژورنالیست‌های باسابقه ترجمه شده و نهایت تلاش به کار گرفته شده تا جذابیت‌های روایتی و ادبی کتاب از میان نرود. آنچه می‌خوانید، پنجره‌ای برای تماشای جهان از زاویه نگاه ۲۰ روزنامه‌نگار و محققی است که با اطلاعات فراوان و قدرت تحلیل قابل تقدیر شانه به شانه دانشمندان ایستاده‌اند. شاید شما هم با مطالعه این کتاب به اسرار داستان‌های دوم جهان آگاه شوید.

بهراد مهرجو
سردبیر ماهنامه آینده‌نگر

فهرست

پیش‌گفتار: دنیا دردستان شماست مسعود خوانساری ۱۳
مقدمه: دیدار با ابرتغییر دانیل فرانکلین ۱۷

فصل اول مردم و روابط
۱ تماما سرنوشت نیست جان پارکر ۲۳
۲ سلامت کشورها شارلوت هوارد ۳۵
۳ دنیای زنان باربارا بک ۴۵
۴ البته دوستان مارتین گایلز ۵۹
۵ انقلاب‌های فرهنگی رابرت لین گرین ۷۳

فصل دوم آسمان و زمین
۶ باورنکردنی اما واقعی آنتونی گاتلیب ۹۱
۷ گرما، هشداری برای زمین اولیور مورتن ۱۰۵
۸ آینده جنگ: وقتی ضعیف، قوی می‌شود متیو سیمندز ۱۲۱
۹ راه ناهموار آزادی ادوارد لوکاس ۱۳۰
۱۰ رام‌کردن لویاتان: آینده دولت پال والاس ۱۴۵

فصل سوم اقتصاد و کسب و کار
۱۱ عصر بازارهای نوظهور سایمون کاکس ۱۵۷
۱۲ جهانی‌سازی، رشد و قرن آسیایی لازا ککیچ ۱۷۷
۱۳ تراز شدن بزرگ زانی مینتون بدوس ۱۹۱
۱۴ شرکت شومپیتر آدرین وولدریج ۲۰۵
۱۵ مومنتوم بازار فیلیپ کاگن ۲۱۷

فصل چهارم دانش و پردازش
۱۶ قدم بعدی برای علم چیست (و کجاست) جفری کار ۲۳۳
۱۷ به سوی ستارگان تیم کراس ۲۴۵
۱۸ دانش شبکه کنت کوکیر ۲۵۹
۱۹ فاصله از بین رفته؛ زنده باد مکان لودویگ سیگل ۲۷۵
۲۰ درباره پیش‌بینی‌ها و پیشرفت‌ها: بیش‌تربرای کم‌تر مت ریدلی ۲۸۷

همکاران مولف

باربارا بک[1] دبیر گزارش‌های ویژه اکونومیست است.

جفری کار[2] دبیر سرویس علوم و فناوری اکونومیست است.

فیلیپ کوگان[3] ستون‌نویس باتون‌وود[4] و دبیر بازار سرمایه در اکونومیست است. او هم‌چنین نویسنده کتاب راهنمای اکونومیست برای صندوق‌های تأمینی[5] و اخیراً کتاب قراردادهای کاغذی: پول، بدهی و نظم جدید جهانی[6] است.

سایمون کاکس[7] دبیر سرویس اقتصاد آسیای اکونومیست است که در هنگ‌کنگ زندگی می‌کند.

تیم کراس[8] گزارشگر علمی اکونومیست است.

کنت کاکی‌یر[9] دبیر اطلاعات اکونومیست است. او پیش‌تر به‌عنوان گزارشگر اقتصادی روزنامه‌ای ژاپنی در توکیو مشغول به کار بوده‌است.

مارتین جیلز[10] گزارشگر فناوری امریکا در اکونومیست است که در سان‌فرانسیسکو زندگی می‌کند. او گزارش‌های تجاری در روزنامه‌های نیویورک، پاریس و لندن را پوشش داده‌است.

آنتونی گاتلیب[11] نویسنده‌ای اهل نیویورک است. او سابقاً سردبیر اکونومیست بوده و نویسنده کتاب رویای خرد: تاریخچه‌ای بر فلسفه از یونان تا رنسانس[12] است.

روبرت لین گرین[13] گزارشگر سرویس خدمات حرفه‌ای اکونومیست است که در نیویورک زندگی می‌کند. او هم‌چنین نویسنده کتاب شما آن چیزی هستید که به زبان می‌آورید: عادت‌های زبانی، دستور زبان و سیاست هویت[14] است.

شارلوت هوارد[15] گزارشگر بخش بهداشت و سلامت اکونومیست است که در نیویورک زندگی می‌کند. پیش از این او در شیکاگو گزارشگر روزنامه میدوست[16] بوده‌است.

لازا ککیک[17] رئیس گروه تحلیل‌گران در حوزه اروپای شرقی و مرکزی است.

---

1. Barbara Beck
2. Heoffrey Carr
3. Philip Coggan
4. Buttonwood
5. The Economist Guide to Hedge Funds
6. Paper Promises: Money, Debt and the New World Order
7. Simon Cox
8. Tim Cross
9. Kenneth Cukier
10. Martin Giles
11. Anthony Gottlieb
12. The Dream of Reason: A History of Philosophy from the Greeks to the Renaissance
13. Robert Lane Greene
14. You Are What You Speak: Grammar Grouches, Language Laws, and the Politics of Identity
15. Charlotte Howard
16. Midwest
17. Laza Kekick

ادوارد لـوکاس[۱۸] دبیـری سـرویس بین‌الملـل اکونومیسـت را بـه عهـده دارد. او قبـلاً در مسـکو گزارشـگر بوده‌اسـت. لـوکاس همچنیـن نویسـنده کتـاب جنـگ سـرد جدیـد: کرملیـن چگونـه روسـیه و غـرب را تهدیـد می‌کنـد[۱۹] اسـت.

زانـی مینتـون بـدوز[۲۰] دبیـر سـرویس اقتصـادی اکونومیسـت اسـت کـه در واشنگتن‌دی‌سـی زندگـی می‌کنـد.

اولیـور مارتـون[۲۱] دبیر سـابق سـرویس انـرژی و محیط‌زیسـت اکونومیسـت اسـت. او هم‌چنین نویسـنده کتـاب بلعیـدن خورشـید: چگونه سـیاره‌ها برق زمیـن را تأمین می‌کنند[۲۲] و نقشـه‌یابی مریـخ: علـم، تخیـل و تولد یک جهان[۲۳] اسـت.

جان پارکر[۲۴] دبیر سرویس جهانی‌شدن اکونومیست است.

مـت ریدلـی[۲۵] دبیر سـرویس علـم و فنـاوری در اکونومیسـت بوده‌اسـت. او همچنین نویسـنده کتاب‌های بسـیاری اسـت.

لودویـگ سـیگل[۲۶] دبیـر بخـش بـازار آن‌لایـن اکونومیسـت اسـت. او پیش‌تـر به‌عنـوان دبیـر بخـش فنـاوری در روزنامـه‌ای در لنـدن مشـغول بـه کار بوده‌اسـت.

متیـو سـیموندز[۲۷] دبیـر سـرویس دفـاع و امنیت اکونومیسـت اسـت. او پیش‌تـر به‌عنـوان دبیر بخـش سیاسـی و بخـش صنعت مشـغول بـه کار بوده‌اسـت.

پل والاس[۲۸] دبیر سرویس اقتصاد اروپا در اکونومیست است.

آدریـان وولدریـج[۲۹] دبیـر سـرویس مدیریـت اکونومیسـت اسـت. او چندیـن کتـاب بـه رشـته تحریـر درآورده‌اسـت.

ویراستاران

دانیـل فرانکلیـن[۳۰] سـردبیر و دبیر سـرویس امور تجـاری اکونومیسـت اسـت. او همچنین دبیر سـالنامه اکونومیست است.

جـان انـدروز[۳۱] بیـش از ۳۰ سـال بـرای اکونومیسـت نوشته‌اسـت. او همچنین نویسـنده کتاب ایسـم‌ها[۳۲] در اوکونومیسـت اسـت.

18. Edward Lucas
19. The New Cold War: How the Kremlin Menaces Russia and the West
20. Zanny Minton Beddoes
21. Oliver Morton
22. Eating the Sun: How plants Power the planet
23. Mapping Mars: Science, Imagination and the birth of a world
24. John Parker
25. Matt ridley
26. Ludwig Siegele
27. Matthew Symonds
28. Paul Wallace
29. Adrian Wooldridge
30. Daniel Franklin
31. John Andrews
32. Isms

ابر تغییر

مقدمه‌ای بر کتاب تغییرات بزرگ جهان تا سال ۲۰۵۰

مسعود خوانساری/ رئیس اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

از آغاز دهه‌ی هفتاد هجری شمسی بحثی میان روشنفکران ایرانی درگرفت که سرتاسر انحرافی بود: توسعه‌ی سیاسی یا توسعه‌ی اقتصادی؛ کدامیک بر دیگری مقدم‌اند؟!

مشابه این بحث در مقاطعی دیگر از تاریخ معاصر ایران تکرار شده است؛ مثلاً اینکه توسعه مقدم است یا عدالت؟ عدالت مقدم اســـت یا آزادی؟ آزادی مهم‌تر است یا امنیت؟ آزادی مهم‌تر است یا استقلال؟ و...

برای اینکه به انحرافی بودن و نادرست بودن این پرسش‌ها پی ببرید، کافی است کتاب «تغییرات بزرگ جهان تا سال ۲۰۵۰» انتشارات هفته‌نامه‌ی اکونومیست را بخوانید.

اکونومیســـت هفته‌نامه‌ای خبری ـ تحلیلی است که از ۱۷۳ سال پیش (سپتامبر سال ۱۸۴۳ میلادی) در بریتانیا منتشر می‌شود و در آغاز (چنان‌که از نامش پیداست) تنها یک مجله‌ی اقتصادی بود. اما در دوران انتشار ـ و بهتر بگوییم؛ درگذر تاریخ که ۱۷۳سال خود

روزگاری دراز است) به این دریافت از روزنامه‌نگاری رسید که میان اقتصاد، سیاست، جامعه، فرهنگ و دانش هیچ مرزی وجود ندارد: محال است که کشوری به رشد اقتصادی برسد و طبقه متوسط در آن پدیدار نشود و محال است که طبقه متوسط در کشوری پدیدار شود اما مردم‌سالاری در آن کشور حاکم نشود و محال است مردم‌سالاری پدید آید اما دانش در آن رشد نکند و محال است دانش در کشوری رشد کند اما رشد اقتصادی در آن پدیدار نشود و این چرخ همچنان می‌چرخد. درواقع این سخن فرانسیس بیکن که گفته بود «دانایی، توانایی اســـت» و «دانش، قدرت است» بیش از هر زمان دیگری امروزه در تمدن‌های توسعه‌یافته مصداق دارد و ادراک آن را می‌توان از صفحات مجلاتی چون اکونومیست دریافت.

واقعیت این اســـت که فارغ از دعاوی ایدئولوژیک (مانند سوسیالیســـم و لیبرالیسم و کمونیسم و کاپیتالیسم و...) آنچه انسان و جهان مدرن در فرآیند توسعه به آن دست یافته یک فهم عمومی از دانش جدید است که میان حوزه‌های گوناگون علمی و اجرایی پیوندی ناگسستنی ایجاد می‌کند. هیچ معرفتی وجود ندارد که ریشه در واقعیت نداشته باشد و هیچ واقعیتی نیست که به معرفت بدل نشود. یکی از بهترین اسناد برای اثبات این فرضیه کتابی اســـت که در دست دارید: «تغییرات بزرگ جهان در سال ۲۰۵۰». اثری که مانند همه‌ی انتشارات مجله‌ی اکونومیست به صورت جمعی و گروهی نوشته شده و درواقع نماد عقل جمعی این «اتاقِ فکر مکتوب» است. نویسندگان این کتاب «روشنفکر ـ دانشمند»اند. یعنی هم مانند روشنفکران، دغدغه‌های اجتماعی (بهبود و اصلاح اوضاع جهان) را دارند و هم مانند دانشـــمندان با اتکاء به عدد و رقم و داده‌هایی عینی، مقالات خود را نوشته‌اند. اما نه مانند روشنفکران حرف‌های کلی و به قولی؛ ابطال‌ناپذیر (غیرقابل رد و اثبات) می‌زنند و نه مانند دانشمندان، حرف‌های بی‌ارتباط با نیازهای عاجل انسان و زمان و برآمده از دل‌مشغولی‌های فردی. مهارت روزنامه‌نویسی نیز در نگارش این کتاب به کار آمده و نثر شیرین و جذابی برای انتقال مفاهیم آن به کار رفته به‌گونه‌ای که اثری همزمان «ژورنالیستی، علمی و روشنفکری» نوشته شده است. به عنوان نمونه سخن گفتن از آزادی به‌عنوان یک ارزش در این کتاب به صورتی تازه تغییر کرده است: آزادی از کیفیت به کمیّت بدل شده و با آمار و ارقام و به‌صورت داده‌های اجتماعی درآمده و نســـبت آن با ارزش‌های مادی و تجاری بررسی شده است و این یعنی همان کاری که قرار بود کارل مارکس با آرای فردریش هگل (درباب دیالکتیک) بکند با این تفاوت که کمونیست‌ها می‌خواستند سوسیالیسم بر سر ایستاده را سرپا کنند و اکونومیست‌ها (!!!) می‌خواهند لیبرالیسم را بر سر ایستاده را سرپا کنند!

***

کتاب «تغییرات بزرگ جهان تا سال ۲۰۵۰» این ۲۰ تغییر را در چهار فصل نشان داده اســـت: فصل اول: «مردم و روابط» که مبانی فرهنگی و اجتماعی توسعه را نشان می‌دهد

(جمعیت، سلامت، مشارکت زنان، ارتباطات)، فصل دوم: «آسمان و زمین» که مبانی طبیعی و عقلی توسعه را بررسی می‌کند (آب و هوا، جنگ و صلح، دولت و امنیت، مذهب و عقلانیت)، فصل سوم: «کسب و کار» که مبانی اقتصادی توسعه را نشان می‌دهد (تجارت، تولید و صنعت) و فصل چهارم: «دانش و پردازش» که مبانی علمی و فنی توسعه‌یافتگی را بررسی می‌کند (شبکه‌های اجتماعی، دستاوردهای پزشکی، یافته‌های کیهان‌شناسی و...)

همین فصل‌بندی نشان می‌دهد که مفهوم توسعه تا چه اندازه توسعه یافته است و دنیای ما تا چه اندازه‌ای از جهان کلاسیک و معارف کهن فاصله گرفته و دانش‌های نوین در آن در حال تکوین است. با وجود این نویسندگان اکونومیست از واقعیت‌های دنیای کهن نیز غافل نیستند. آنان می‌دانند که هنوز عناصر سنتی قدرت پابرجا هستند و هنوز آب و خاک و خشونت و جمعیت عناصر اصلی قدرت سیاسی و اجتماعی‌اند و اساساً معیار تحلیل نویسندگان کتاب همین عناصر سنتی قدرت است. کتاب با یک داده‌ی علمی شروع می‌شود: «۲۵۰ هزار سال زمان برد تا جمعیت ۱۸۰۰نفری جهان به یک میلیارد نفر برسد اما براساس آمار رسمی سازمان ملل متحد تنها چند سال طول کشید تا یک میلیارد دیگر به جمعیت جهان اضافه شود و در اکتبر ۲۰۱۱ جمعیت جهان به ۷ میلیارد نفر برسد» (ص ۱۷) تغییری که مولف از آن به عنوان «ابر تغییر» یاد می‌کند. نظریه جمعیتی یا ابر تغییر اکونومیست آن‌قدر مهم است که سایه‌ی خود را بر تمام کتاب افکنده است. چه بر سیاست، چه تجارت و حتی فرهنگ... همان تغییری که تا سال ۲۰۵۰ سبب خواهد شد «جابه‌جایی قدرت» در جهان صورت گیرد: «جمعیت فرانسه از آلمان پیشی خواهد گرفت، جمعیت چین نه‌تنها از آمریکا بلکه از اروپا نیز پیرتر خواهد شد. نیجریه به یکی از اقتصادهای نوظهور دنیا تبدیل خواهد شد و در کنار بریکس (برزیل، روسیه، هند و چین) قرار خواهد گرفت بیولوژی به علم برتر تبدیل خواهد شد، مهارت زبان دوم به لطف پیشرفت ترجمه‌های کامپیوتری منسوخ خواهد شد و ارتباط با شبکه‌های اجتماعی باعث غلبه هوش جمعی بر هوش فردی خواهد شد»(ص ۲۰)

جمعیت و سیاست: آیا افزایش جمعیت به رشد خشونت می‌انجامد؟

نویسندگان کتاب با خوش‌بینی توأم با واقع‌بینی به جهان می‌نگرند: «این احتمال وجود دارد که جهان ۲۰۵۰ جهانی ثروتمندتر، سالم‌تر، ارتباطی‌تر، پایدارتر، پربارتر و ابداعی‌تر باشد و نابرابری میان فقیر و غنی و زن و مرد کمتر باشد. انتظار می‌رود فرصت‌های بیشتری در اختیار میلیاردها انسان باشد و احتمالاً جمعیت جهان بیشتر شهری خواهد بود و حدود ۷۰درصد جمعیت به شهرها نقل مکان خواهند کرد»(ص ۱۹)

آنان به یاری عدد و رقم ثابت می‌کند که برخلاف دیدگاه بدبینانه‌ی کمونیست‌ها و

محافظه‌کاران، جهان روبه‌ســـوی انحطاط و فروپاشـــی پیش نمی‌رود و عدالت و آزادی و توسعه‌ی بیشتری در جهان به وجود می‌آید. آنان از اینکه احتمالاً «تا سال ۲۰۵۰ اگر هیچ اتفاق نامنتظره‌ای در نرخ زاد و ولد [نیجریه] رخ ندهد جمعیت آن به ۳۸۹ میلیون نفر خواهد رسید که تقریباً برابر با جمعیت ایالات‌متحده آمریکا در آن زمان خواهد بود» (ص ۲۴) نگران نیستند و آن را یکی از عوامل قدرت این کشور نوظهور (در کنار قدرت نفت) می‌دانند. یکی از شاهکارهای کتاب نقد نظریه جمعیتی مالتوس است که از آن به «نگرانی‌های مالتوسی» یاد می‌کنند. نگرانی از اینکه افزایش جمعیت جهان به انفجار کره زمین منتهی می‌شـــود و به جنگ و خشـــونت دامن می‌زند. درحالی‌که از دید اکونومیست «نگرانی‌های مالتوسی بیشتر نوعی حواس‌پرتی ایجاد می‌کند» نمونه این حواس‌پرتی فرضیه‌ی ارتباط میان افزایش جمعیت و رشد جنگ است. درحالی‌که بررسی‌های علمی نشان می‌دهد: «جمعیت جهان در عرض ۵۰ سال از ۳ میلیارد نفر به ۷ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۰ رسید اما تعداد جنگ‌ها و درگیری‌ها در این دوره به میزان چشمگیری کاهش یافت» اینجاست که نویسنده معتقد می‌شود که «الگوی خشونت تاثیر چندانی از فشار جمعیت نمی‌پذیرد» (ص ۲۸)

با وجود این، تغییرات دموگرافیک به‌زودی آثار خود را در روابط بین‌الملل ایجاد خواهد کرد. به نظر مؤلفان یکی از محرک‌های اصلی سیاست‌های اروپا در ۱۰۰سال گذشته هراس فرانســـه از آلمان به عنوان همسایه بزرگ‌تر شرقی خود بوده اســـت (ص ۳۱) اما تا سال ۲۰۶۰ پیش‌بینی می‌شود فرانسه با ۳ میلیون بیشتر بر آلمان ۷۲میلیونی پیشی بگیرد و تا سال ۲۱۰۰ این فاصله به ۱۰ میلیون نفر برسد و در نهایت معادله قدرت برای اولین‌بار در ۱۵۰سال به سود فرانسه تغییر کند. اما این همه‌ی ماجرا نیست: جمعیت بریتانیا در سال ۲۰۵۰ از جمعیت فرانسه بیشتر می‌شود و آن‌گاه معادله منطقه‌ای از رقابت آلمان ـ فرانسه به رقابت انگلیس ـ فرانسه تبدیل خواهد شد.

دین و زندگی: آیا جهان آینده سکولارتر خواهد بود؟

در عرصه‌ی دینداری نویسندگان کتاب معتقدند: «با وجود آنکه به نظر می‌رسد تا سال ۲۰۵۰ [تعداد] دین‌باوران بیشـــتر خواهند شد اما سکولارها کماکان وارثان زمین خواهند بـــود»(ص ۹۱) علت این موقعیت متناقض به روایت مؤلفان کتاب در رشـــد بی‌ایمانی در ســـرزمین‌های توسعه‌یافته و رشد ایمان در سرزمین‌های کمتر توسعه‌یافته است. از یکسو «دســـت‌کم ۵۰۰ میلیون نفر بی‌ایمان در جهان موجود اســـت که این رقم بی‌ایمانی را در رده‌ی چهارم تقســـیم‌بندی مذهب قرار می‌دهد (ص ۹۳) و از ســـوی دیگر رشد دین در چین مانع از تفوق عددی دینداران خواهد شد: «جهان به سمت مذهبی‌شدن پیش می‌رود آن هم به دلیل آنچه که در چین در حال وقوع اســـت» (ص ۹۶) در اینجاست که مؤلفان

(بدون آنکه نام ببرند) به پژوهش کلاسیک الکسی دوتوکویل درباره‌ی دموکراسی در آمریکا رجوع می‌کنند» براساس فرضیه‌ی سکولاریزاسیون... همزمان با پیشرفت کشورها، مذهب به عقب رانده خواهد شد. اما طی دو دهه گذشته تعدادی از جامعه‌شناسان این فرضیه را زیر سوال بردند آن هم به دلیل موقعیت به ظاهر غیرعادی ایالات‌متحده که به نظر می‌رسد با ترکیب‌کردن تقوا و ثروت این روند را دستخوش تغییر کرده است: استدلال آنها این است که رویه فوق متعلق به اروپا است و آمریکا از این امر مستثناست و در نهایت دیگر جهانیان از الگوی آمریکا پیروی خواهند کرد» (ص ۹۹)

از چنین گزاره‌ای مولفان به این نتیجه می‌رسند که «توسعه اقتصادی نشانه‌ی قاطعی برای ریشه‌کن کردن دین و مذهب نیست» (همان) اما چه اتفاقی در آمریکا افتاده که میان تقوا و ثروت پیوند ایجاد شده است؟ جواب این است: «زمانی که اروپایی‌ها در حال سکولاریزه کردن خود از طریق کنارگذاشتن کلیساها بودند، آمریکایی‌ها در مقابل مشغول سکولاریزه کردن کلیساهایشان بودند» (ص ۱۰۱) یک پژوهش دیگر نشان می‌دهد «در دهه ۱۹۲۰ در یک شهر آمریکایی بیشتر مردم دلیل خود را برای حضور در کلیساها اطاعت از فرمان خدا ذکر کردند اما تکرار همین مطالعه در سال ۱۹۷۷ نشان داد که بیشتر مردم لذت را جایگزین اطاعت کرده‌اند» (همان) درواقع آمریکایی‌ها با تبدیل دینداری از رنج به لذت، توانسته‌اند دین را از آئین مرگ به سبک زندگی بدل کنند و این همان تفسیر سازگار میان تقوا و ثروت در دینداری آمریکایی است که آینده دین را در جهان رقم خواهد زد. گونه‌ای از دینداری که جایگاه آن فقط در آمریکا نخواهد بود و تا چین هم خواهد رفت.

دولت بزرگ یا کوچک؟

فصلی از کتاب به آینده نهاد دولت در جهان ۲۰۵۰ پرداخته است.

دولت را از زمان توماس هابز، لویاتان نام نهاده‌اند: اژدهای سرکشی که از عهد عتیق به عهد جدید آمده و یک شر ضروریت برای حفظ امنیت و راه‌اندازی موتور توسعه است. اما دولت دیگر نمی‌تواند آن هیولای بزرگ باشد! رشد شبکه‌های اجتماعی و فناوری‌های نوین و بازارهای جدید دولت را بیش از پیش محدود کرده است. از آن گذشته؛ تعهدات رفاهی دولت‌ها مانند مقرری بازنشستگی و خدمات درمانی آن اندازه سنگین خواهد شد که لازم است «در جاهایی عقب بنشینند» (ص ۱۴۵)

اکونومیست از دولتی کوچک‌تر و تعدیل‌شده‌تر دفاع می‌کند. دولتی که باید با بحران پیر شدن جامعه (کمبود نیروی کار و افزایش نیاز به مقرری بازنشستگی) کنار بیاید راه‌حل تقویت مکانیسم بازار برای مهار رشد شدید هزینه‌های درمانی است. یک اصلاحات و همکاری خصوصی ـ دولتی برای جذب سرمایه‌گذاری خصوصی در راه‌اندازی بیمارستان‌ها

«که بیشتر میان دولت و شهروندانش است تا دولت و شرکت‌ها» (ص ۱۵۳)

در کنار این مساله، اکونومیست توصیه می‌کند که «دولت باید در حوزه سرمایه‌گذاری خطرپذیر هم وارد عمل شود و از شرکت‌ها و کسب‌وکارهای نوپا یا استارت‌آپ به خصوص در حوزه فناوری‌های سطح بالا یا های‌تک حمایت کند» (همان) و این راه‌حل مبارزه با بحران پیرشدن جمعیت و بی‌توجهی به جوانان است:

«همزمان با بالارفتن سن جمعیت ممکن است سیاستمداران به این فکر بیفتند که بودجه را روی سالمندان متمرکز کنند و نه جوانان اما دولت هوشمند دقیقاً برعکس این را انجام می‌دهد چراکه این بهترین راه برای حمایت از همه است. رشد اصولاً از داشتن جمعیت زیاد ماهر و در حال کار به وجود می‌آید. بنیان رشد این سرمایه انسانی، آموزش است: دولت باید هزینه آموزش دانش‌آموزان مدارس را برعهده بگیرد و در بخشی از هزینه‌های دانشجویان با آنها شریک شود و به افراد بالغ کم‌درآمد کمک کند که مهارت‌های جدید پیدا کنند (ص ۱۵۳) درواقع حتی لیبرال‌ترین مجله اقتصادی جهان از دخالت هوشمندانه دولت در اقتصاد دفاع می‌کند.

دموکراسی یا آزادی؟ خطراتی که مردم‌سالاری را تهدید می‌کند

از نقاط عطف دیگر کتاب نوع رویکرد آن به آینده دموکراسی در جهان است. درحالی‌که هنوز دموکراسی دغدغه بسیاری از کشورهای توسعه‌نیافته است، مؤلفان کتاب معتقدند «دموکراسی به تنهایی جواب‌گو نیست»(ص ۱۲۱) و حتی می‌گویند «دموکراسی را فراموش کنید به جایش نگران آزادی و عدالت باشید» (همان)

لیبرال‌های اکونومیست به شدت نگران نقش پول در مبارزات انتخاباتی و دموکراسی‌های انتخاباتی هستند: «دموکراسی دو پاشنه آشیل دارد... یکی پول است (و) معضل تأمین هزینه احزاب سیاسی... ضعف بزرگ دیگر دموکراسی... آسیب‌پذیر بودن در برابر نفوذ و کنترل [است]» (صص ۱۳۶ - ۱۳۵) برای رفع این دو معضل مؤلفان دو پیشنهاد جدی دارند؛ اول: اذعان به اینکه «سیستم‌های پارلمانی بهتر از سیستم‌های ریاست‌جمهوری عمل می‌کنند، کیش شخصیت چه واقعی و چه خیالی در چارچوب آنها حول کسی ساخته نمی‌شود، آنها به جای مطلق‌گویی طرفدار مصالحه هستند. همچنین نیاز به تشکیل ائتلاف باعث نمی‌شود رویکرد برنده‌شدن فقط یک نفر وجود نداشته باشد و فضای مدنی سیاسی ایجاد شود» (ص ۱۳۶)

پیشنهاد دوم تقویت نهادهای قضایی است: «بدون دادگاه‌های مستقل، مؤثر و سریع که قضات صادق و وکلای نترس در آن حاضر باشند روند انتخابات نمی‌تواند عزم عمومی را در دوران پیش از انتخابات، در جریان آن و پس از آن به نمایش بگذارد» (ص ۱۳۹) در واقع

هراس از احیای «فرهنگ قهوه‌خانه‌ای» که با گسترش رسانه‌های جدید روی داده و آنچه «برلوسکونیزاسیون» یعنی «ترکیب‌شدن رسانه با قدرت سیاسی و تجاری و سوءاستفاده از نهادهای حکومتی» نام گرفته سبب می‌شود لیبرال‌های محافظه‌کار از عواقب دموکراسی در سال ۲۰۵۰ بهراسند و به شیوه‌ی شارل دومونتسکیو از حکومت پارلمانی (مشروطه‌خواهی) در برابر حکومت ریاستی و به شیوه فریدریش فون‌هایک از تقویت قوه قضائیه و نظریه حکومت قانون در برابر اقتدار مطلق قوه مقننه و نظریه حکومت مردم دفاع کنند.

طبقه متوسط جهانی و اقتصادهای نوظهور

و سرانجام دیگر پیش‌بینی بزرگ کتاب توجه به ظهور و افول اقتصادهای نوظهور است. مؤلفان معتقدند «تا سال ۲۰۵۰ اقتصادهای بزرگ دیگر اقتصاد نوظهور نیستند و اقتصادهای نوظهور هم دیگر خیلی بزرگ نیستند» (ص ۱۵۷) نویسندگان کتاب به تاریخچه رشد برزیل، روسیه، هند و چین می‌پردازند و اینکه چرا اندونزی که از هند ثروتمندتر و از روسیه و برزیل پرجمعیت‌تر بود با وجود سرعت رشد بیشتر از این سه کشور تا سال ۱۹۹۷ نتوانست همپای آنها وارد اقتصادهای نوظهور شود؟! پاسخ به این پرسش از آن رو مهم است که بحران مالی اندونزی همان اتفاقی است که ممکن است در کمین اقتصادهای نوظهور دیگر باشد: «در چهار دهه‌ی آینده اقتصادهای تازه امروز به شکوفایی خواهند رسید، مُسن خواهند شد و سرعت کُندی خواهند یافت... تمام بازارهای نوظهور غیر از نیجریه به جوامع میان‌سال تبدیل خواهند شد که جمعیت‌شان مسن‌تر و تحصیل‌کرده‌تر از جوامع اروپایی امروز است... تنها اقتصاد نیجریه با سرعتی بیش از ۶درصد در سال در حال رشد خواهد بود و رشد چین حدود ۲/۵ درصد خواهد بود» (ص ۱۷۵)

رشد چین به تفسیر مؤلفان کتاب ادامه خواهد یافت اما نه آن حد که آمریکا را از باشگاه ثروتمندان جهان خارج کند: «GDP چین تا سال ۲۰۵۰ بالای ۷۰ تریلیون دلار خواهد بود یعنی ۸۰درصد بیشتر از GDP آمریکا. با این وجود آمریکا تنها کشوری از میان کشورهای فعلی گروه هفت خواهد بود که در آن زمان همچنان یکی از هفت اقتصاد بزرگ دنیا باقی خواهد ماند. سایر کشورهای گروه هفت در واقعٍ از چین، هند، برزیل، روسیه، اندونزی و مکزیک عقب خواهند ماند. در آن زمان دیگر واقعاً در عصر بازارهای نوظهور زندگی خواهیم کرد» (ص ۱۶۱) اما آنچه چین و هند را همچنان تهدید می‌کند فقر فردی شهروندان آنهاست: «چین و به خصوص هند به‌رغم افزایش سهمشان در درآمد جهانی همچنان در حوزه درآمدٍ به ازای هر نفر کشورهای فقیری خواهند ماند» (ص ۱۸۴) درواقع «تجربه اخیر چین ظاهراً نشان می‌دهد که رشد بسیار سریع در یک کشور بسیار فقیر به معنی افزایش شدید نابرابری خواهد بود» (ص ۲۰۰) ابعاد سیاسی این نابرابری اما مهم است: «رشد کلی

اقتصادی در اکثر اقتصادهای نوظهور خودش احتمالاً به اعمال فشار سیاسی منجر می‌شود و این فشارها باعث در پیش گرفتن سیاست‌هایی خواهند شد که توزیع درآمد در داخل را بهبود ببخشند» (ص ۲۰۱)

این فشـــار سیاسی ســـبب یک تحول اجتماعی در جهان ۲۰۵۰ می‌شود: رشد طبقه متوســـط جهانی: «آنهایی که درآمدشان امروزه بین درآمد متوسط در برزیل و ایتالیاست. آنها در حال حاضر جمعیتی کمتر از ۵۰۰میلیون نفر (۷درصد از جمعیت دنیا) را تشکیل می‌دهند اما تا ســـال ۲۰۳۰ به بیش از ۱/۱ میلیارد نفر یعنی ۱۷درصد از جمعیت جهان خواهند رسید، تا سال ۲۰۵۰ این رقم هم بیشتر خواهد شد. این طبقه متوسط جهانی نه‌تنها ستون فقرات یک بازار بزرگ مصرف‌کننده خواهد بود بلکه احتمال دارد تاثیر زیادی روی سیاست‌های اقتصادی کشورهای در حال توسعه بگذارد» (ص ۲۰۲)

***

«۲۰ تغییر بزرگ جهان در سال ۲۰۵۰» نمونه‌ای از پژوهش علمی با نگاهی اجتماعی و بیانی ژورنالیستی است. نویسندگان کتاب می‌خواهند ثابت کنند دموکراسی یک ک الای لوکس وارداتی نیست. رسیدن به دموکراسی نیاز به مقدمات اقتصادی و اجتماعی و طبیعی روشـــنی دارد که نمی‌توان با یک یا چند انتخابات به آن رسید. آموزه‌های جامعه‌شناختی متفکرانی مانند مونتسکیو، توکویل، هابز، لاک، هایک و دیگر فیلسوفان سیاسی و اقتصاددانان بزرگ در صفحه صفحه‌ی کتاب دیده می‌شود بدون آن‌که ضرورتی داشته باشد از آنان نامی به میان آید یا به کتاب‌هایشان ارجاعی داده شود.

«۲۰ تغییر بزرگ جهان در سال ۲۰۵۰» از لحاظ شکل و محتوا حاصل جمع «درست سخن گفتن» و «سخن درست گفتن» است. پیچیده‌ترین حرف‌ها در این کتاب به ساده‌ترین روش بیان شـــده اســـت. آنچه در ایرانِ امروز ما فاقد آن هستیم جمع میان این سه عنصر آینده‌پژوهی است که خواص پسندد و عَوام بخواند، اینکه برای ایران ۱۴۰۰ چه چشم‌اندازی متصور است و چگونه می‌توان در یک نگاه ملی تصویری جامع از آینده توسعه در کشور خود داشته باشیم. توسعه‌ای که دیگر به هیچ‌وجه محدود به سیاست، اقتصاد، جامعه‌شناسی یا فرهنگ نیست و مفهومی کلان‌تر و عام‌تر از این مفاهیم را دربرمی‌گیرد.

مقدمه:
دیدار با ابر تغییر

دانیل فرانکلین

۲۵۰ هـزار سـال زمـان برد تا جمعیـت ۱۸۰۰ نفری جهان به ۱ میلیارد نفر برسـد اما براسـاس آمـار رسـمی سـازمان ملل متحد، تنها چند سـال طول کشـید تا یـک میلیارد دیگـر بـه جمعیـت جهـان اضافه شـود و در اکتبـر ۲۰۱۱ جمعیـت جهان بـه ۷ میلیارد نفـر رسـید. بـه این اتفـاق «ابَرتغییر»[1] می‌گویند: تغییـرات در مقیاس بزرگ که با سـرعت بسـیار بالایی رخ می‌دهند. این تغییرات ما را فراگرفته‌اند. فناوری با سـرعتی شـگفت‌آور در حـال گسـترش اسـت؛ کافـی اسـت اینترنت و تلفن‌هـای همـراه هوشـمند را در نظر بگیریـد کـه اقیانوسـی از اطلاعـات را در کمتریـن زمـان از طریـق شـبکه‌های اجتماعی نظیـر فیس‌بـوک و توئیتر منتشـر می‌کنند. اقتصاد جهانی در برابر چشـمان ما به سـمت آسـیا خم می‌شـود. همه این رویدادها تأثیر شـگرفی بر زندگی انسـان‌ها، اسـتراتژی‌های

1. megachange

کسب و کار، سیاست کشورها و چشم‌انداز کلی جهان می‌گذارد.

یکی از اهداف دوگانه این کتاب تشخیص و کندوکاو در عواملی است که دنیا را تغییر می‌دهند. ما سعی می‌کنیم موضوع به موضوع پیش برویم، اما آنچه در نهایت به‌دست می‌آید یک تصویر کلان و واضح است.

هدف دیگر این کتاب نگاهی به آینده است؛ قصد داریم ببینیم این پیشرفت‌ها و توسعه‌ها چگونه جهان ۲۰۵۰ را شکل می‌دهند. البته این هدفی بسیار بلندپروازانه است. تاریخ سرشار از پیشگویی‌هایی است که اشتباه از آب درآمده‌اند. دان گاردنر[2] در کتاب خود با عنوان بابل آینده[3] بخشی از این موارد را به‌صورت مستند آورده است. چه بسیار پیش‌بینی‌ها در مورد سیاست، دولت، جنگ و بازار که همگی اشتباه شدند.

چطور می‌توان به تصویری از آینده دست یافت؟ پیش‌بینی وضعیت هوا حتی برای فردا نیز بسیار دشوار است، چه برسد به پیش‌بینی امور برای چهار سال آینده؛ که امری بعید و غیرممکن به‌نظر می‌رسد.

با همه این حرف‌ها باز هم حدس زدن، ارزشمند است. جالب است که پیش‌بینی ۲۰۵۰ ساده‌تر از پیش‌بینی یک هفته یا یک سال آینده است. برخی جنبه‌های مهم چند دهه آینده را می‌توان با اطمینان کامل پیش‌بینی کرد. آمار مردم‌نگاری را در نظر بگیرید؛ هرچند نمی‌توان خیلی دقیق نظر داد اما می‌توان به آمار حقیقی نزدیک شد. آمار جمعیت بشر می‌تواند نقطه خوبی برای شروع و تفکر در مورد آینده باشد. این کتاب نیز با همین مبحث از جان پارکر[4] آغاز می‌شود.

هریک از ۲۰ فصل این کتاب را یکی از روزنامه‌نگاران برجسته اکونومیست نوشته است و چهار دسته «مردم»، «سیاره»، «اقتصاد» و «دانش» را پوشش می‌دهد. از این طریق نه‌تنها با تغییرات بزرگ و اساسی جهان آشنا می‌شویم بلکه به ایده‌ای از آینده نیز دست پیدا می‌کنیم.

همه مؤلفان این اثر یک رویکرد را دنبال کرده‌اند: نگاهی به گذشته برای دستیابی به هدفی روشن در آینده. این امر کمک می‌کند ماهیت تغییر را بهتر تشخیص دهیم و محرک‌های نهفته در پس آن را بشناسیم. مت ریدلی[5] با نگاهی به آینده و در نظر گرفتن تغییرات زیست محیطی و مدیریت تغییرات آب و هوایی، هیچ چیز را به اندازه تخریب مستمر محیط‌زیست قطعی نمی‌داند. آنتونی گاتلیب[6] نیز علی‌رغم رشد اخیر مذهب بر این باور است که در دنیای پیشرفته، دین در نهایت تضعیف

2. Dan Gardner
3. Future Babble
4. John Parker
5. Matt Ridley
6. Anthony Gottlieb

خواهـد شـد. شـارلوت هوارد[۷] نیز انتظـار دارد انقلابی در علم ژنتیـک رخ دهد و دینامیک بیماری‌هـا تغییـر کنـد. افزایـش میـزان تحصیـلات و فرصت‌های زنـان نیز از نظـر باربارا بـک[۸] باعـث تسـریع توسـعه دنیـای نـو خواهـد شـد. ادوارد لـوکاس[۹] در یـک پیش‌بینی عجیـب می‌گویـد طی چهار دهه آینده دموکراسـی بر کشـورهای اقتدارگـرا غلبه خواهد کـرد امـا در کشـورهای آزاد، عقب‌نشـینی خواهد کرد.

دربـاره اقتصـاد نیـز با وجـود آنکه نابرابـری ثروت در دنیای نو را شـاهد هسـتیم، زانی مینتـون بـدوز[۱۰] پیش‌بینـی می‌کنـد در دهه‌های آتی ایـن وضعیت معکوس شـود. پائول والاس[۱۱] انتظـار دارد اصلاحـات در دولت‌هـا سـرانجام نتیجـه بدهـد و آنهـا را باهوش‌تر و مناسـب‌تر کنـد. در مـورد چیـن نیز سـایمون کاکس[۱۲] نـرخ رشـد سـالانه ۲/۵ درصد را پیش‌بینـی می‌کند.

ظهـور آسـیا بـه طـور کلـی و چین بـه طور ویـژه حـدود یک‌سـوم از این کتـاب را در بـر خواهـد گرفـت. لازا ککیـک[۱۳] بـرآورد کـرده کـه تا سـال ۲۰۵۰ آسـیا بیـش از نیمی از اقتصـاد جهـان را در اختیـار خواهـد داشـت. این امـر می‌تواند روی مسـائل مختلفی از محیـط زیسـت گرفته تا قـدرت نظامی تأثیر بگـذارد. با وجود این انتظار نداشـته باشـید چیـن تـا سـال ۲۰۵۰ بر همه چیز سـلطه داشـته باشـد.

مؤلفـان ایـن کتـاب قصـد دارند تصویری از پیشـرفت ترسـیم کننـد. آنها آینـده را از طریـق گوی‌هـای پیشـگویی نمی‌بینند بلکه تمامـی چالش‌هـای پیـش رو را از مدیریت تغییـرات آب و هوایـی گرفتـه تـا کنتـرل جدال‌هـا و کشـمکش‌های بین‌المللـی در نظر گرفته‌انـد. بـه هـر حـال تمامـی صفحـات پیـش رو بـا خوش‌بینـی نوشـته شـده‌اند، یـا حداقـل اطمینـان می‌دهنـد که اگر سیاسـت‌های توسـعه‌ای درسـتی پیش گرفته شـود، ایـن مـوارد امکان‌پذیر اسـت.

بـه عبـارت دیگـر، این احتمال وجـود دارد جهـانِ ۲۰۵۰، جهانی ثروتمندتر، سـالم‌تر، ارتباطی‌تـر، پایدارتـر، پربارتـر و ابداعی‌تـر باشـد و نابرابـری میان فقیر و غنـی و زن و مرد کم‌تـر باشـد. انتظـار مـی‌رود فرصت‌هـای بیش‌تـری در اختیـار میلیاردها انسـان باشـد. احتمـالاً جمعیـت جهانـی بیش‌تـر شـهری خواهـد بـود (حـدود ۷۰ درصـد جمعیت به شـهرها نقـل مـکان خواهنـد کـرد)، سـن آنها بیش‌تـر خواهـد بـود و بیش‌تـر آفریقایی خواهنـد بود.

7. Charlotte Howard
8. Barbara Beck
9. Edward Lucas
10. Zanny Minton Beddoes
11. Paul Wallace
12. Simon Cox
13. Laza Kekic

در آینـده فنـاوری دسـتخوش تغییـرات و پیشـرفت‌های بسـیاری خواهد شـد و ابعاد جدیدی به آن اضافه خواهد شـد. در زمینه پزشـکی نیز شـاهد تغییرات اساسـی خواهیم بـود چـرا که بسـیاری از موانع از سـر راه برداشـته خواهد شـد. رمان‌هـای علمی ـ تخیلی می‌توانـد بـه واقعیت‌هـای سـال ۲۰۵۰ تبدیل شـود. حتـی این احتمـال وجـود دارد که شـاهد تولد دوباره گونه‌های منقرض‌شـده باشـیم. همه اینها تنها احتمالاتی هسـتند که بـرای آینـده پیش‌بینـی می‌شـوند. بسـیاری از ایـن پیش‌بینی‌هـا از نظر مـردم عجیب و باورنکردنی‌اند. برای نمونه تا سـال ۲۰۵۰ جمعیت فرانسـه از آلمان پیشـی خواهد گرفت، جمعیـت چیـن نه‌تنهـا از امریـکا بلکـه از اروپا نیـز پیرتر خواهد شـد، نیجریه بـه یکی از اقتصادهـای نوظهـور دنیا تبدیل خواهد شـد و در کنـار بریکس[۱۴] (برزیل، روسـیه، هند و چیـن) قـرار خواهـد گرفـت. بیولوژی بـه علم برتـر تبدیل خواهد شـد، مهارت زبـان دوم بـه لطـف پیشـرفت ترجمه‌هـای کامپیوتری منسـوخ خواهد شـد و ارتباط با شـبکه‌های اجتماعـی باعـث غلبه هـوش جمعی بر هـوش فردی خواهد شـد.

همـه مـواردی کـه گفتـه شـد باعـث می‌شـود ایـن کتـاب مخاطب‌هـای گوناگـون و متنوعـی را از سیاسـت‌گذاران دولتـی گرفتـه تـا دانشـجویان علـوم مختلف در بـر گیرد. علاوه‌بـر آن ایـن کتـاب بـرای هرکسـی کـه علاقه‌منـد بـه بررسـی عمیق‌تر اخبار باشـد و بـا کنجـکاوی بـه اخبـار آینـده نـگاه کند، جالـب توجـه خواهد بـود. علی‌رغـم تمامی خطـرات و هشـدارهایی کـه داده می‌شـود، جهـان ۲۰۵۰ جـای بـدی نخواهـد بـود. اگر بـا ایـن حـرف قانـع نمی‌شـوید، نگاهـی به فصـل پایانـی کتـاب در مـورد پیش‌بینی‌ها و پیشـرفت‌ها بیندازید.

14. BRICs

فصل اول

مردم و روابط

دینامیک دموگرافی، سلامت و فرهنگ

۱ تماماً سرنوشت نیست

جان پارکر

جمعیت جهان قطعاً رو به افزایش است، اما آیا دنیا برای عواقب آن آماده است؟

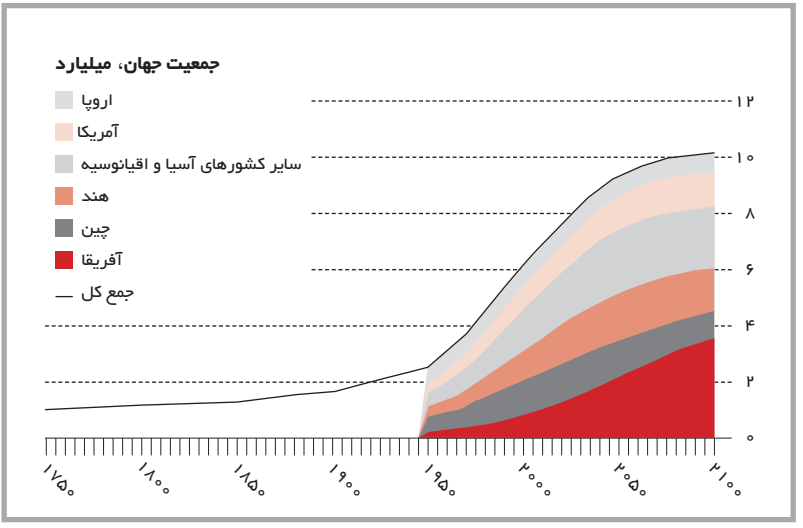
در روز ۳۱ اکتبر ۲۰۱۱، دنیا برای نوزادی جشن تولد گرفت که جمعیت جهان را به ۷ میلیارد نفر رساند. سازمان ملل اعلام کرده بود که جمعیت جهان در آن روز به ۷ میلیارد نفر خواهد رسید. پدر و مادرهای خشنود و دولت‌هایی که به‌دنبال جلب توجه عمومی بودند هرکدام تلاش می‌کردند نامی بر آن نوزاد بگذارند. یکی نرگس کومار[1] از دهکده‌ای در هند بود و دیگری دانیکا می کاماکو[2] از مانیل.

عدنان نویک[3] که در پایتخت بوسنی به دنیا آمده بود در تاریخ ۱۲ اکتبر ۱۹۹۹ متولد شده بود و در آن روز دو هفته از تولد ۱۲ سالگیش می‌گذشت. ادعا می‌شد که او جمعیت جهان را به ۶ میلیارد نفر رسانده‌است. یعنی در یک فاصله دوازده ساله از تولد عدنان تا تولد نرگس، یک میلیارد نفر به جمعیت جهان اضافه شد. همین مدت نیز طول کشید تا جمعیت جهان از ۵ میلیارد نفر به ۶ میلیارد نفر برسد یعنی از سال ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۹.

در شرایط فعلی جمعیت جهان با بیش‌ترین سرعت در تاریخ بشر رو به افزایش است. ۲۵۰ هزار سال طول کشید تا شمار انسان‌های زنده بر روی کره خاکی به یک میلیارد نفر برسد و بیش از یک قرن طول کشید تا در سال ۱۹۲۶ جمعیت جهان به ۲ میلیارد نفر برسد. ۳۳ سال بعد شمار انسان‌ها به ۳ میلیارد نفر رسید. پیش‌بینی

1. Nargis Kumar
2. Danica May Camacho
3. Adnan Nevic

نمودار ۱-۱ قدرت مردم



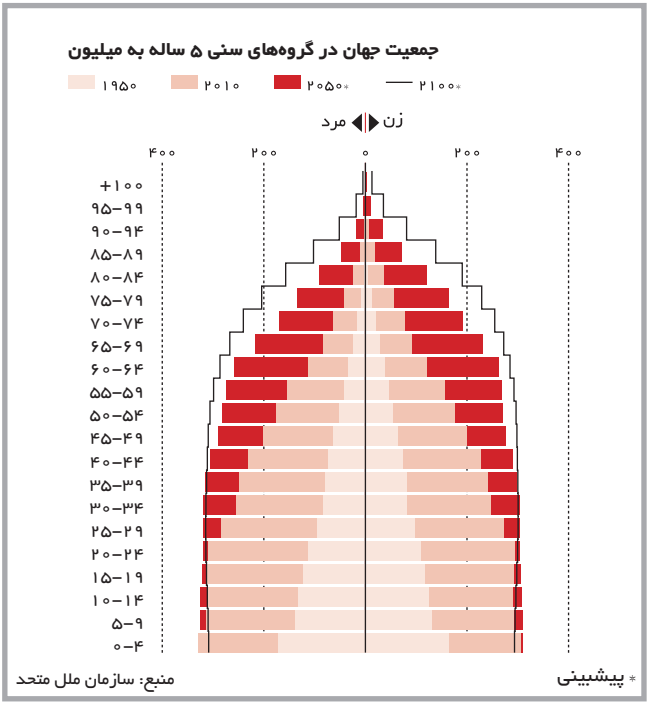
می‌شود تا سال ۲۰۵۰ جمعیت جهان به بیش از ۹ میلیارد نفر برسد. این رقم هم‌چنان افزایشی خواهد بود (نمودار ۱-۱).

رشد جمعیت در برخی از کشورها شگفت‌انگیز خواهد بود. نیجریه در سال ۱۹۷۰ حدود ۵۷ میلیون نفر جمعیت داشت. تا سال ۲۰۵۰ اگر هیچ اتفاق نامنتظره‌ای در نرخ زاد و ولد این کشور رخ ندهد جمعیت آن به ۳۸۹ میلیون نفر خواهد رسید که تقریباً برابر با جمعیت ایالات متحده امریکا در آن زمان خواهد بود.

در مقابل برخی کشورها نیز که اکنون از پرجمعیت‌ترین کشورها به شمار می‌روند به اوج خود خواهند رسید و روندی نزولی را در پیش خواهند گرفت. جمعیت روسیه از سال ۱۹۹۵ تاکنون در حال سقوط بوده‌است. ژاپن در سال ۲۰۱۰ به اوج خود که ۱۲۶ میلیون نفر بود، رسید. جمعیت چین نیز در سال ۲۰۲۵ به اوج خود که ۱,۴ میلیارد نفر است خواهد رسید و از آن به بعد روندی نزولی در پیش خواهد گرفت. حتی جمعیت هند به‌عنوان پرجمعیت‌ترین کشور در سال ۲۰۵۰ بیش‌تر از آنچه خیلی‌ها تصور می‌کنند به اندازه حداکثری خود نزدیک شده‌است یعنی در سال ۲۰۶۰ به ۱,۷ میلیارد نفر که نقطه اوج خودش است خواهد رسید و از آن به بعد روندی نزولی را در پیش خواهد گرفت.

نرخ رشدهای متفاوت باعث جابه‌جایی وزن جمعیت در نقاط مختلف جهان

نمودار ۱-۲. پیرتر

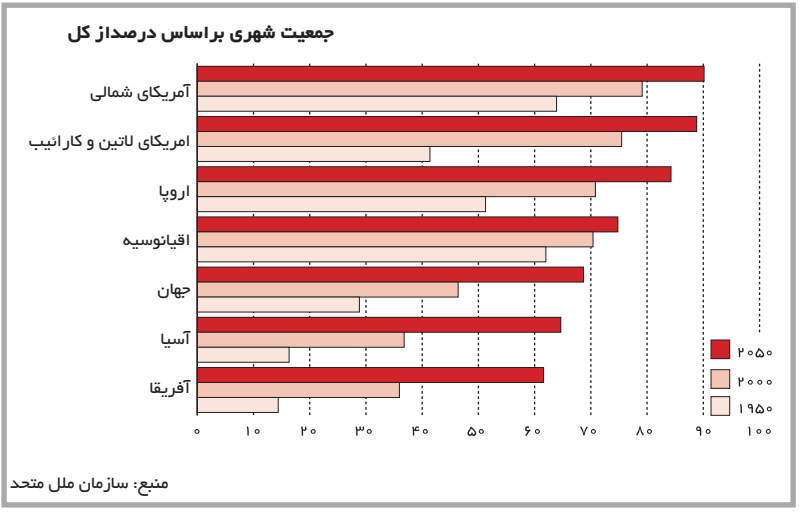


خواهد شد. آسیا هم‌چنان پرجمعیت‌ترین قاره جهان باقی خواهد ماند و نیمی از جمعیت جهان را در خود جای خواهد داد. جمعیت آفریقا تا سال ۲۰۵۰ سه برابر اروپا خواهد شد.

جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ پیرتر و بیش‌تر خواهد شد (نمودار ۱-۲). آن بخشی که بیش از ۶۵ سال سن دارند دو برابر خواهند شد. یعنی تعداد آنها از ۸ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۱۶ درصد در سال ۲۰۵۰ خواهد رسید. در کشورهای ثروتمند امید به زندگی بسیاری از افراد به ۱۰۰ سال خواهد رسید.

نکته مهم دیگر در مورد این جمعیت پیر و زیاد این است که تعداد شهرنشین‌ها در آن بیش‌تر است (نمودار ۱-۳). در سال ۲۰۱۰ نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کردند. تا سال ۲۰۵۰ بیش از ۷۰ درصد جمعیت، شهرنشین خواهد بود. به این ترتیب جمعیت شهرهای جهان در آن سال حدود ۶/۵ میلیارد نفر خواهد بود که

نمودار۱-۳. هجوم به شهر



به اندازه کل جمعیت جهان در سال ۲۰۰۵ است. سریع‌ترین رشد مربوط به شهرهایی با جمعیت ۱۰ میلیون نفر یا کم‌تر خواهد بود. (نمودار۱-۴)

در سال ۱۹۵۰ جهان دو دسته از کشورهای مختلف را در زمینه امید به زندگی و اندازه خانواده در بر می‌گرفت: فقیر و ثروتمند. افرادی که در کشورهای فقیر زندگی می‌کردند امیدشان به زندگی کم‌تر (به طور میانگین تنها ۳۷ سال) بود و خانواده‌های بزرگ‌تر اغلب ۶ فرزند یا بیش‌تر داشتند. این در حالی است که تا سال ۲۰۵۰ علی‌رغم تداوم حیات کشورهای فقیر و ثروتمند، در زمینه امید به زندگی و اندازه خانواده دو گروه متفاوتی وجود نخواهد داشت. خانواده‌های جهان اغلب دو فرزند خواهند داشت و امید به زندگی ۷۰ سال تقریباً به هنجار جهانی تبدیل خواهد شد.

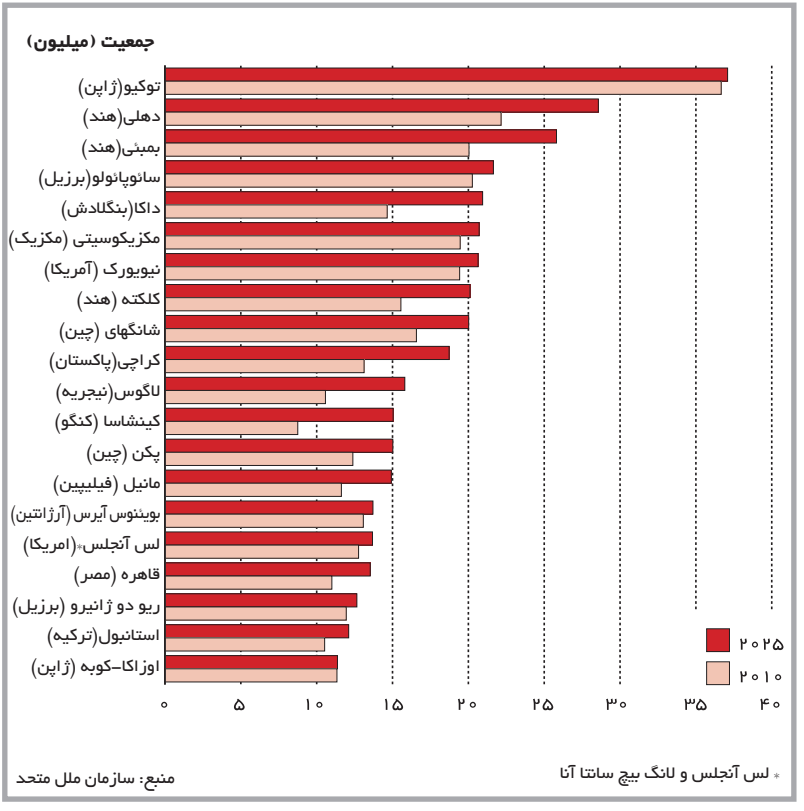
این مسئله روی کنش‌های دولت‌ها تأثیر می‌گذارد و تقاضاهای جدیدی برای سرویس‌های خدماتی ایجاد می‌کند. به علاوه این امر می‌تواند همه چیز را تغییر دهد و به تعادل قدرت میان دو کشور پرجمعیت جهان وابسته کند.

کنت و مالتوس

آگوست کنت، فیلسوف فرانسوی گفته‌است: «علم جمعیت‌شناسی[4] به مثابه سرنوشت است». اما تفاوتی اساسی میان دموگرافی به معنای تغییرات کل جامعه و

4. Demography

نمودار ۱-۴. لیگ کلانشهرها



دموگرافی به مفهوم تغییرات در بخشی از جامعه وجود دارد. به طور مثال می‌توان به گروه‌های سنی مرتبط و اندازه گروه‌های جمعیتی اشاره کرد.

برای بسیای از افراد پرسش‌های اصلی و مهم در زمینه جمعیت مربوط به آن عدد کل می‌شود. آیا دنیا این توانایی را دارد که ۹ میلیارد نفر را در سال ۲۰۵۰، سیر کند؟ آیا این جمعیت از ظرفیت کره زمین تجاوز نمی‌کند؟ آیا منجر به مشکلات زیست‌محیطی و آب و هوایی نمی‌شود؟ آیا ازدیاد جمعیت منجر به بروز خشونت، تنش و جنگ‌های بیش‌تر در جهان نمی‌شود؟ این پرسش‌ها همان نگرانی‌های مالتوسی هستند؛ او معتقد است هرچه جمعیت بیش‌تر می‌شود وضعیت جهان هم بیش‌تررو به وخامت می‌رود.

نکتـه اصلی این اسـت کـه این قبیل نگرانی‌های مالتوسـی بیش‌تر نوعـی حواس‌پرتی ایجـاد می‌کننـد چـرا کـه رونـد افزایش جمعیـت تأثیـرات متفاوتی بـر جای می‌گـذارد. بیاییـد ارتبـاط میان افزایش جمعیت و افزایش خشـونت‌های سیاسـی را در نظر بگیریم. به‌نظـر می‌رسـد کـه هرچـه جمعیـت بیش‌تـر شـود میـزان تنش‌هـا نیـز افزایـش پیـدا می‌کنـد. ایـن مسـئله به‌ویـژه می‌توانـد بـا رشـد گـروه مذکـر جـوان یـا در مناطقـی که گروه‌هـا تنش‌هایـی دائمـی بـر سـر مسـائلی نظیـر آب دارنـد تشـدید شـود و به‌صـورت برجسـته نمود پیـدا کند.

در برخـی نواحـی کـه جمعیـت با سـرعت در حال افزایش اسـت شـاهد این مسـئله هسـتیم؛ بـرای نمونـه آفریقـای جنوبی یکی از این نواحی اسـت. پاکسـتان یکـی دیگر از آن نواحی اسـت که چنین مشـکلی دارد. جمعیت پاکسـتان از ۱۷۵ میلیون نفر در سـال ۲۰۱۰ بـه ۲۷۵ میلیـون نفر در سـال ۲۰۵۰ خواهد رسـید؛ این افزایش جمعیت می‌تواند مشـکلات را در منطقه کشـاورزی پنجاب بر سـر آب تشـدید کند.

امـا واقعیـت ایـن اسـت کـه تفاوتـی عمـده میـان ایـن قبیـل نگرانی‌هـا در مـورد تنش‌هـای محلـی و منطقـه‌ای بـا آنچـه در مقیـاس جهانـی در حـال رخ دادن اسـت، وجـود دارد. جمعیـت جهـان در عـرض ۵۰ سـال از ۳ میلیـارد نفر به ۷ میلیـارد نفر در سـال ۲۰۱۰ رسـید امـا تعداد جنگ‌هـا و درگیری‌ها در این دوره به میزان چشـمگیری کاهـش یافـت؛ تعداد جنگ‌هـای داخلی امریکا افزایش و سـپس کاهـش یافتند؛ تعداد کشته‌شـدگان در جنگ‌هـا نیـز از ۲۰ نفـر بـه ازای هر ۱۰۰ هـزار نفر در سـال در اواخر دهـه ۴۰ میـلادی بـه تنهـا ۰/۷ نفـر بـه ازای هر ۱۰۰ هـزار نفر در سـال در سـال‌های ۲۰۰۷ تـا ۲۰۱۰ کاهـش یافـت. این تعـداد از نرخ خودکشـی در جوامـع در زمان صلح نیـز کم‌تر اسـت.

بـه نظـر می‌رسـد الگوی خشـونت چندان از فشـار جمعیـت تأثیر نمی‌گیـرد. علاوه‌بر آن تعـداد مهاجـران کـه آسـیب‌پذیرترین قشـر در برابر خشـونت هسـتند در سـال‌های ۲۰۰۰ تـا ۲۰۱۰ نصـف شـد که این امر روی سـطح خشـونت‌های جهانی تأثیر بسـیاری دارد.

دربـاره آسـیب‌های محیط‌زیسـتی می‌تـوان چیـز دیگـری گفـت. تقریبـاً همـه دانشـمندان بر این باورند که تغییرات اساسـی در زمینه آب و هوا، تنوع زیسـتی، سـطح اسـیدی بـودن اقیانوس‌هـا و چرخـه نیتـروژن در طـول زمـان رخ داده‌اسـت. در همه این مـوارد فعالیت‌هـای انسـانی از همـه بیش‌تر مـورد توجه و سـرزنش واقع شده‌اسـت. البته نمی‌تـوان به‌راحتـی این‌طـور نتیجـه گرفت که هرچـه جمعیت افراد یـک منطقه بیش‌تر شـود، میـزان تخریـب محیط‌زیسـت در آن منطقـه بیش‌تـر خواهـد شـد؛ ایـن مسـئله

وابسته به آن مکان و نحوه زندگی مردم است.

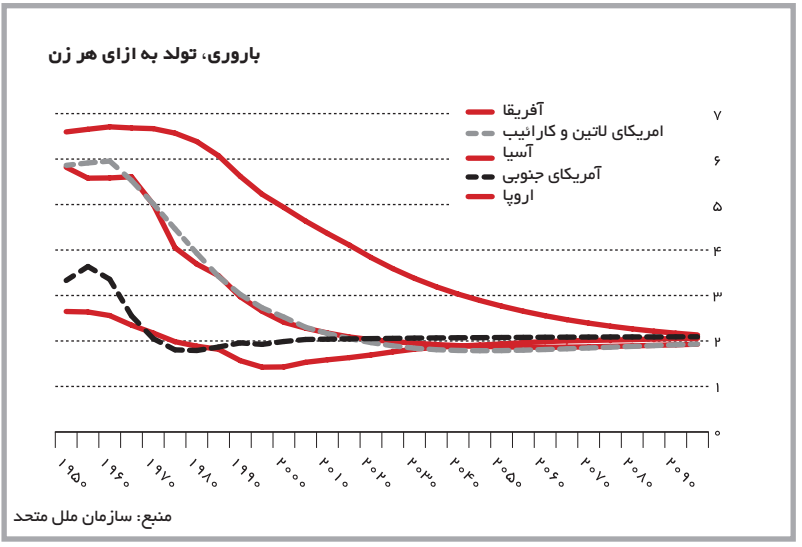
در سال ۲۰۰۵ امریکا و استرالیا هرکدام حدود ۲۰ تن کربن به ازای هر نفر وارد جو زمین کرده‌اند. این در حالی است که بیش از ۶۰ کشور که اکثر آنها در آفریقا واقع شده‌اند کم‌تر از ۱ تن کربن به ازای هر نفر منتشر کرده‌اند. حدود ۵۰ درصد انتشار کربن از سوی ثروتمندترین بخش جمعیت دنیا که ۷ درصد جمعیت کل را تشکیل می‌دهند، صورت می‌گیرد. فقیرترین جمعیت جهان نیز که ۵۰ درصد از جمعیت کل به شمار می‌روند حدود ۷ درصد کربن وارد جو زمین می‌کنند. اکنون نکته جالب توجه این است که اگر این روند ادامه پیدا کند و جمعیت فقیر جهان دو برابر شود کمترین تأثیر روی آب و هوای زمین صورت خواهد گرفت که این مسئله باید مقابل افزایش ۳۰ درصدی جمعیت در ایالات متحده امریکا قرار گیرد. برای این‌که مسئله بیش‌تر قابل فهم شود می‌توان گفت تولد یک امریکایی تأثیر منفی محیط‌زیستی ۲۰ برابری نسبت به تولد یک آفریقایی دارد.

بیشتر رشد جمعیتی که در ۴۰ سال آینده شاهد آن خواهیم بود در کشورهایی رخ خواهد داد که کمترین دخالت را در انتشار گازهای گلخانه‌ای دارند و در نتیجه تأثیر چندانی روی افزایش انتشار کربن نخواهند داشت. البته همه این مسائل به نحوه زندگی مردم بستگی دارد. اگر این افراد مانند امریکایی‌ها و استرالیایی‌ها به انرژی وابسته شوند باید منتظر عواقب زیست‌محیطی آن نیز باشیم. در هر صورت می‌توان گفت میزان تأثیر رشد جمعیت کشورها روی گرمایش جهانی به الگوی رشد اقتصادی که در پیش می‌گیرند بستگی دارد.

در زمینه غذا باید شاهد تفاوت‌های بیش‌تری به‌دنبال افزایش جمعیت باشیم. حتی افرادی که کمترین اثر کربنی را از خود به جای می‌گذارند باید چیزی برای خوردن داشته باشند. واضح است که رساندن مواد غذایی به ۹ میلیارد نفر دشوارتر از ۸ میلیارد نفر است. هرچه جمعیت بیش‌تر شود، رقابت برای دسترسی به غذا نیز بیش‌تر می‌شود. در نتیجه ما باید برای سال ۲۰۵۰ حدود ۷۰ درصد رشد در تأمین مواد غذایی داشته باشیم. در تئوری این مسئله‌ای قابل حل است. اما ظواهر قضیه نشان می‌دهد که حتی اگر جمعیت با سرعتی بسیار کم‌تر از زمان حاضر نیز رشد کند باز هم در زمینه تأمین مواد غذایی به‌ویژه تا سال ۲۰۵۰ با مشکل مواجه خواهیم بود.

هیچ‌یک از مواردی که به آنها پرداخته شد به شدت نگرانی‌های مالتوسی نیستند. اما این بدان معنا نیست که جمعیت هیچ اهمیتی ندارد. در حقیقت آن بخشی از جمعیت که رشد می‌کند بیش‌ترین اهمیت را دارد.

نمودار۱-۵. مسیر خانواده



منبع: سازمان ملل متحد

کاهش باروری

در میان این تغییرات، کاهش باروری از همه بااهمیت‌تر است. در سال ۲۰۵۰ مجموع نرخ باروری جهان ـ تعداد کودکانی که پیش‌بینی می‌شود یک زن در سال‌های باروری خود به دنیا بیاورد ـ به ۲/۱ کاهش خواهد یافت. این یعنی «نرخ جایگزینیِ» باروری که در آن جمعیت دقیقاً خودش را بازتولید می‌کند. نرخ دقیق جایگزینیِ از مکانی به مکان دیگر متفاوت است و به نرخ مرگ و میر موالید بستگی دارد. این مورد در کشورهای فقیر به‌صورت شدیدتری بروز می‌کند. اما ۲/۱ اغلب یک عدد جادویی تلقی می‌شود؛ یعنی این نرخ باعث می‌شود رشد جمعیت کاهش پیدا کند و به مرحله ثبات برسد. شاید این نخستین بار در تاریخ باشد که نرخ جهانی به ۲/۱ یا کم‌تر می‌رسد. نرخ ۲/۱ می‌تواند نشان‌دهنده کاهش متناوب باشد. در سال ۱۹۷۰ نرخ باروری ۴/۴۵ بود و یک خانواده به طور معمول چهار تا پنج فرزند داشت. در سال ۲۰۱۰ این نرخ به ۲,۴۵ رسید (نمودار ۱ـ۵). حدود نیمی از جمعیت جهان یعنی ۳/۲ میلیارد نفر از ۷ میلیارد نفر در کشورهایی با نرخ ۲/۱ زندگی می‌کردند. تا سال ۲۰۵۰ تقریباً تمامی کشورهای خارج از آفریقا نرخی زیر ۲/۱ خواهند داشت و حتی برخی کشورهای آفریقایی نیز نزدیک به نرخ جایگزینی خود خواهند بود (که احتمالاً به‌خاطر مرگ و میر موالید به بالاتر از ۲/۱ خواهد رسید). پس از سال ۲۰۵۰

فرانسه در برابر آلمان

یکی از محرک‌های اصلی سیاست‌های اروپا در ۱۰۰ سال گذشته که هیچ‌گاه به طور رسمی مطرح نشده‌است، هراس فرانسه از همسایه بزرگ‌تر شرقی خود بوده‌است. زمانی که ناپلئون بناپارت نیروهای خود را به سرتاسر قاره سبز گسیل داشت، فرانسه پرجمعیت‌ترین کشور اروپا بود و می‌توانست بیش از هرجای دیگری سرباز در استخدام داشته باشد. اما اتحاد آلمان از یک طرف و کاهش نرخ باروری در فرانسه از طرف دیگر در قرن ۱۹ همه‌چیز را دستخوش تغییر کرد. در سال ۱۹۱۸ در معاهده ورسای، ژرژ کلمانسو نخست‌وزیر فرانسه نگرانی‌هایی در مورد تمام شدن مردان فرانسوی و از دست رفتن فرانسه داشت. بین سال‌های ۱۸۷۰ تا ۱۹۴۵ میلادی فرانسه درگیر سه جنگ شد تا بتواند قدرت آلمانی‌ها را محدود کند و در نهایت در سال ۱۹۴۵ اتحادیه اروپا شکل گرفت تا غول اروپا پابرجا بماند.

بر اساس پیش‌بینی‌های سازمان ملل متحد، طی نیم قرن آینده جای کفه‌های ترازو تغییر خواهد کرد و فرانسه بزرگ‌تر خواهد شد. در سال ۲۰۰۰ جمعیت آلمان با ۸۲ میلیون نفر از جمعیت ۵۹ میلیون نفری فرانسه بیش‌تربود. اما نرخ باروری در فرانسه رو به افزایش است و آلمان فاصله بسیار زیادی با آن دارد. جمعیت فرانسه رو به افزایش و جمعیت آلمان رو به کاهش می‌رود. تا سال ۲۰۶۰ آلمان ۷۲ میلیون نفر جمعیت خواهد داشت در حالی که فرانسه ۷۵ میلیون نفر جمعیت خواهد داشت. تا سال ۲۱۰۰ فرانسه ۱۰ میلیون نفر بیش‌تراز همسایه خود جمعیت خواهد داشت.

می‌توان شکل اتحادیه اروپا در آن زمان را حدس زد. اگر بزرگ‌ترین ترس و نگرانی فرانسه هم‌چنان در مورد پرجمعیت‌ترین کشور قاره باشد باید منتظر تغییر روابط انگلیس و فرانسه و تبدیل آن به آلمان و فرانسه باشیم، چرا که جمعیت بریتانیا در سال ۲۰۵۰ از جمعیت فرانسه پیشی خواهد گرفت.

نـرخ رشـد جمعیـت رفته‌رفتـه کاهـش می‌یابد و بـه صفر میـل می‌کند.

در آینـده سـرعت کاهـش بـاروری پـس از آنکه بـه ۲/۱ رسـید کاهش پیـدا می‌کند. در بسـیاری از کشـورهایی کـه میـزان آن خیلـی کاهش پیدا کنـد دوباره بـاروری روندی رو بـه رشـد را به‌دنبـال خواهـد داشـت چـرا که انسـان‌ها بـه لـذت خانواده‌هـای بزرگ‌تر پـی می‌برنـد. بیش‌تریـن کاهـش نرخ بـاروری مربـوط به کشـورهایی نظیر برزیـل با ۱/۷ و اتیوپـی بـا ۱/۹ خواهـد بـود. کاهش نرخ بـاروری بیش‌ترین تأثیر را روی رشـد جمعیت دارد.

کاهـش نـرخ باروری تعـادل میان گروه‌های سـنی مختلف را در یـک جمعیت به‌کلی تغییـر می‌دهـد. در حقیقـت باعـث جابه‌جایـی نقطـه برآمدگـی جمعیـت در نسـل‌ها می‌شـود. زمانـی کـه برآمدگـی نمـودار جمعیت در نسـل کـودکان باشـد، کشـورها باید سـرمایه خـود را روی تحصیـل و دیگر احتیاجات کـودکان بگذارند. معمـولاً در این دوران خانواده‌هـای بـزرگ، کودکان بسـیاری دارند در حالـی که پدربزرگ‌هـا و مادربزرگ‌ها کم هسـتند (زیـرا آنهـا در دورانی متولد شـده‌اند که امیـد به زندگی پایین بوده اسـت). اغلب در ایـن دوران زنـان در خانـه می‌ماننـد و به نگهداری و مراقبت از خانـواده می‌پردازند. این وضعیـت مشـابه دهـه ۵۰ میـلادی در اروپـا، دهه ۷۰ میلادی در آسـیای شـرقی و زمان حاضر در آفریقاسـت.

امـا زمانـی کـه ایـن نسـل بزرگ می‌شـود بـرای حـدود ۴۰ سـال بـه نیـروی کار (به عنـوان یـک فـرد بالـغ) تبدیـل می‌شـود و کشـور از ایـن موقعیت اسـتفاده می‌کنـد. در ایـن دوران به‌دلیـل کاهـش نرخ بـاروری تعـداد کودکان کاهـش پیدا می‌کند و تعـداد از افـراد بالـغ کـه منفعت اقتصادی به همـراه دارنـد، افزایش پیدا می‌کند. سـپس خانواده‌ها کوچک‌تـر می‌شـوند و زنـان نیـز به نیـروی کار تبدیـل می‌شـوند؛ درآمدهـا افزایش پیدا می‌کنـد و طبقه متوسـط وسـیع‌تر می‌شـود؛ امید بـه زندگـی افزایش می‌یابـد و به‌دنبال همـه اینهـا شـاهد تغییرات بزرگـی در جامعـه خواهیم بـود؛ از جمله نرخ طـلاق افزایش پیـدا می‌کنـد، ازدواج‌هـا دیرتـر صـورت می‌گیـرد، خانواده‌هـای تک‌نفره شـکل می‌گیرد و فشـار طبقـه متوسـط بـر نظام‌هـای اقتدارگـرا بیش‌ترمی‌شـود. اما پـس از ایـن دوران، نسـل طلایـی، رنـگ نقـره بـه خود می‌گیـرد و بازنشسـته می‌شـود. افـراد پیر زیـادی در جامعـه خواهنـد بود که به سرپرسـتی و حمایت نسـل کوچک‌تر نیاز دارنـد. این‌جا همان مقطعـی اسـت کـه نگرانی‌هـا در مـورد رشـد افراد پیـر و کاهـش جمعیت آغاز می‌شـود. ایـن وضعیـت در سـال‌های ۲۰۱۰ تـا ۲۰۴۰ در اروپـا و امریـکا و در سـال‌های ۲۰۳۰ تـا ۲۰۵۰ در آسـیای شـرقی رخ خواهد داد.

جابه‌جایی‌هـای نسـلی کـه در ایـن حد بـزرگ باشـند عواقـب اقتصادی بزرگـی برای

چهـار نسـل بعـد از خود به همـراه دارند. به هر حـال این وضعیت جمعیتـی زمانی‌که در مقطع رشـد نیروی کار اسـت برای یک کشـور اهمیت بسـیاری دارد. آن کشور باید بتواند بهتریـن اسـتفاده را از آن موقعیـت ببـرد. در دهـه ۸۰ میـلادی امریکای لاتین و آسـیای شـرقی الگـوی جمعیتـی به همین شـکل داشـتند. اتفاقـی که افتـاد این بود که آسـیای شـرقی از آن به‌عنـوان یـک معجـزه بـرای اقتصـاد خود اسـتفاده کـرد اما بـرای امریکای لاتیـن ایـن دهه سـوخت. به ایـن ترتیب ایـن وضعیت باید به گونه‌ای اسـتفاده شـود که بـه رشـد اقتصـادی کمـک کنـد. مطالعـه‌ای نشـان می‌دهد که یک‌سـوم تولیـد ناخالص داخلـی آسـیای شـرقی در سـال‌های ۱۹۶۵ تـا ۱۹۹۵ از همین الگوی جمعیتی اسـتفاده برده‌اسـت؛ در ایـن دوران نقطـه عطف جمعیت، نیروی کار بوده‌اسـت که سـهم بسـیاری در رشـد این منطقه داشته‌اسـت.

جوان، میانسال و مسن

از ۴۰ سـال قبل تا سـال ۲۰۱۰ هر منطقه اصلی و کشـوری به جز ژاپن، پیشرفت‌های بسـیاری در زمینـه نـرخ افـراد بالـغ مشـغول بـه کار و مابقی جمعیـت تجربه کردنـد. در برخـی مناطق این پیشـرفت‌ها جزئـی بودند؛ برای نمونه در آفریقا میـزان آن تنها ۶ واحد بـود کـه بخش عمـده آن به‌خاطر افزایش باروری و تعـداد زیاد کودکان بـود. اما در برخی مناطـق این پیشـرفت‌ها بزرگ و چشـمگیر بودنـد، برای نمونه می‌توان به آسـیای جنوب شـرقی و آفریقای شـمالی اشاره کرد.

اگـر بـه انـدازه تغییرات جمعیـت جهان نگاهـی بیندازیـد باثبات‌ترین تصویر از رشـد را خواهیـد دیـد. به‌نظـر می‌رسـد بـه رشـد همگـن جمعیت در قـرن هفدهـم و هجدهم بازمی‌گردیـم. امـا زیـر ایـن لایـه آرام آمـاری می‌تـوان رشـد تنش‌هـا را مشـاهده کـرد. تعـادل بیـن نسـل‌ها به هـم می‌خـورد و جوامـع وارد فضای جدیـدی می‌شـوند. می‌توان بـا قاطعیـت اعـلام کـرد ایـن تغییـرات تـا سـال ۲۰۵۰ چشـم‌انداز اقتصادی، سیاسـی و اجتماعـی جهـان را دگرگون خواهـد کرد.

۲ سلامت کشورها

شارلوت هوارد[1]

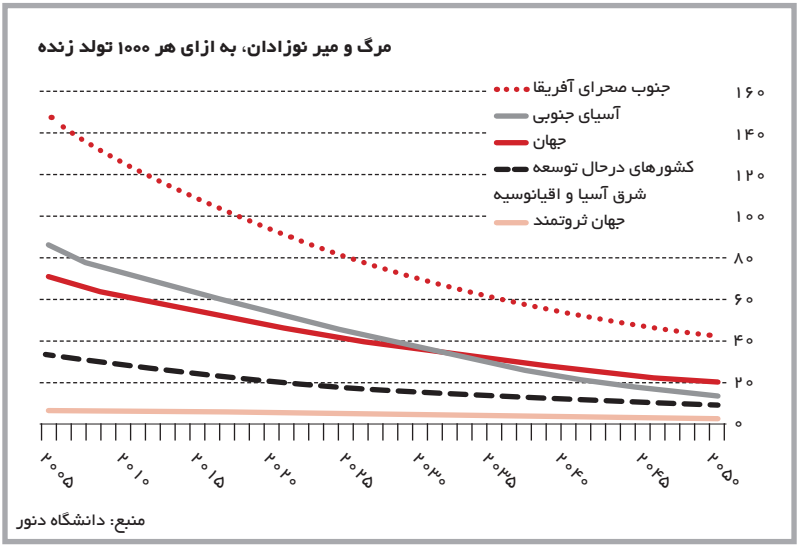
بیماری‌ها جزئی از وضعیت بشر هستند. در دهه‌های پیش رو شاهد پیشرفت‌های باورنکردنی در زمینه بهداشت و سلامت خواهیم بود و البته چالش‌های جدیدی به‌وجود خواهد آمد.

نام بیماری سندروم نقص ایمنی[2] تا سال ۱۹۸۰ به گوش کسی نخورده بود. این اصطلاح اصلاً وجود خارجی نداشت. اما ویروسی که منجر به بروز بیماری ایدز می‌شود از مدت‌ها پیش در شامپانزه‌ها وجود داشته و پس از آن به انسان‌ها رسیده‌است. در سال ۱۹۸۱ مرکز کنترل و مراقبت بیماری‌های امریکا نمونه‌ای را اعلام کرد و به‌دنبال آن نمونه‌های مشابه در استرالیا، مکزیک، آفریقای جنوبی و چین اعلام شد. در سال ۱۹۸۲ این بیماری ایدز نام گرفت. تا سال ۱۹۹۲ ایدز عامل مهمی در مرگ مردان امریکایی ۲۵ تا ۴۴ساله به شمار می‌رفت، اما به‌مرور آگاهی‌ها از این بیماری بیش‌ترشد و نهادها و کمپین‌هایی در سرتاسر جهان دراین‌باره شکل گرفت.

اکنون خوشبختانه پیشرفت چشمگیری در این زمینه صورت گرفته‌است. تعداد مبتلایان جدید به ایدز در سال ۲۰۰۹ نسبت به ده سال گذشته ۱۹ درصد کاهش داشته‌است و درمان آنتی‌رتروویرال[3] این بیماری را از یک قاتل شکست‌ناپذیر به یک وضعیت مزمن تبدیل کرده‌است. علاوه‌بر آن داروهایی کشف شده که اثرات

1. Charlotte Howard
2. AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome
3. ART: Antiretroviral therapy

نمودار ۲-۱. آنها زنده خواهد ماند

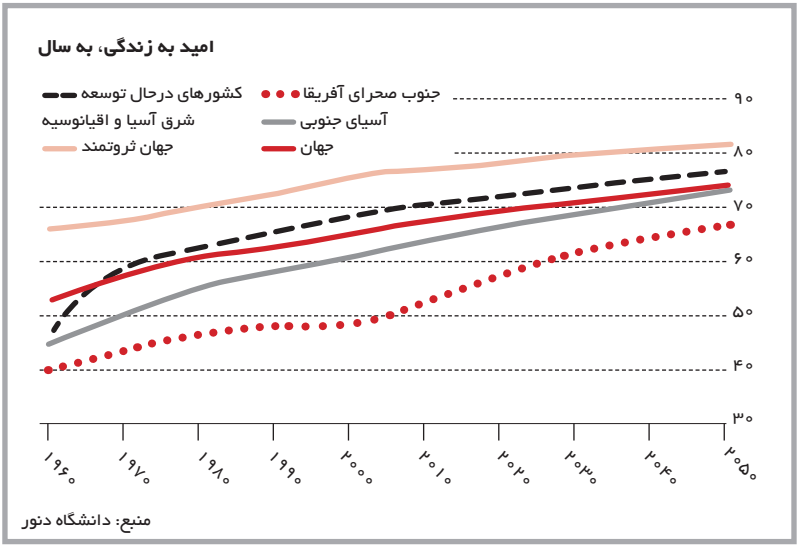


منبع: دانشگاه دنور

عفونتی این بیماری را کاهش می‌دهد. حتی صحبت‌هایی از واکسن اچ‌آی‌وی[4] شده‌است. در سال ۲۰۰۹ بالغ بر ۳۳ میلیون نفر در جهان به ویروس اچ‌آی‌وی مبتلا بوده‌اند اما نکته قابل توجه این است که توزیع این ویروس در همه نقاط زمین به‌صورت برابر نبوده‌است. حدود ۲۰ درصد از افراد بالغ آفریقای جنوبی به این ویروس مبتلا هستند در حالی که در آمریکا تنها ۶ درصد افراد از این ویروس رنج می‌برند. درمان‌ها نیز در مورد تعداد بسیار کمی از بیماران صورت می‌گیرد و هنوز تعداد افرادی که به آن مبتلا می‌شوند خیلی زیاد است. آنچه اهمیت دارد این است که در طول چند دهه یک بیماری خطرناک، کشنده و غیرقابل درمان به کنش و امید تبدیل شده‌است (نمودار صفحه ۲۹-۳۰). به تهدیدها و اکتشافات چهار دهه بعد فکر کنید. اگر مبارزه علیه بسیاری از مسائل صورت نگیرد دچار مشکلات بزرگی خواهیم شد. برای مثال اگر با چاقی کودکان مبارزه نشود، نسلی همراه با بیماری‌های مزمن خواهیم داشت و سیاستمدارانی که نگران هزینه پرداخت مراقبت‌های سلامت افراد پیر هستند. شرکت‌های مختلف در جست‌وجوی توسعه فناوری برای بهبود وضعیت سلامت و کاهش هزینه‌ها هستند. دانشمندان تلاش می‌کنند رمز و رازهای ژنتیک بدن انسان‌ها را کشف کنند. شاید تا ۴۰ سال آینده لشکری از شیاطین به نسل بشر حمله‌ور شوند اما

4. HIV

نمودار۲-۲. صدسال به این سال‌ها



منبع: دانشگاه دنور

دانشمندان با تلاش و پشتکار می‌توانند بر آنها غلبه کنند.

از میان چندین مشکلی که سلامت جهانی در نیمه اول قرن ۲۱ با آن مواجه بوده‌است یک دسته نیاز به اقدام فوری دارد: بیماری‌هایی که ملل ثروتمند از آنها در امان مانده‌اند اما کشورهای فقیر هنوز در دام آنها گرفتارند. طبق گفته موسسه بیل و ملیندا گیتس می‌توان تنها با استقرار فناوری‌های موجود در این کشورها و مناطق از مرگ جوانان و کودکان بسیاری تا سال ۲۰۲۵ جلوگیری کرد.

هدف اصلی بیماری‌هایی هستند که نیاز به واکسن دارند. سالانه ۲ میلیون کودک به‌دلیل عدم دسترسی به واکسن‌های پیشگیری از بیماری از بین می‌روند. تاریخ ثابت کرده که می‌توان این روند را متوقف کرد. سازمان بهداشت جهانی[5] در سال ۱۹۸۰ اعلام کرد به‌دنبال برنامه‌های موفق واکسیناسیون اطفال، ویروس آبله ریشه‌کن شده و تنها در آزمایشگاه‌ها وجود دارد. فلج اطفال را در نظر بگیرید. در سال ۱۹۵۲ این بیماری باعث فلج شدن یا مرگ بیش از ۲۴ هزار امریکایی در سال می‌شد. کشورهای ثروتمند سال‌هاست که خود را از شر فلج اطفال راحت کرده‌اند. البته در مورد کشورهای در حال توسعه قضیه به این شکل پیش نرفته‌است اما تا سال ۲۰۵۰ و قبل از آن مسائلی از این قبیل به‌کلی حل خواهد شد. تعداد افراد مبتلا به فلج اطفال طی دو دهه گذشته ۹۹درصد کاهش یافته

5. WHO: World Health Organization

و بـه ۳ هزار مورد در سـال رسیده‌اسـت.

فنـاوری در ایـن زمینـه کمـک می‌کنـد. دانشـمندان تاکنون تلاش‌های بسـیاری کرده‌انـد تـا داروهایـی کشـف و تولیـد کنند که برای حمـل و نقل نیـازی به یخچال نداشـته باشـند. تا سـال ۲۰۵۰ چنین واکسـن‌هایی جنبه کاملاً عمومی پیدا خواهند کـرد. علاوه‌بـر آن واکسـن‌ها نیـز متفـاوت خواهنـد شـد. بـرای مثـال یـک واکسـن می‌توانـد بـرای مقابلـه بـا چنـد بیماری اسـتفاده شـود و نیـاز مراجعه بـه کلینیک و هزینـه کـردن را کاهـش بدهد. قیمـت داروهـا نیز کاهش خواهـد یافت.

ایـن پیشـرفت‌ها سـهم بزرگـی در تغییـرات نظـام بهداشـت و سـلامت جهانـی خواهند داشـت. نرخ مرگ و میر اطفال در کشـورهای فقیر کاهش بسـیاری می‌یابد و امیـد بـه زندگی افزایـش خواهد یافـت (نمودارهـای ۲-۱ و۲-۲).

اقدامـات در مـورد بیماری‌هـای جدیدتـر نظیـر ایـدز قـدری پیچیـده اسـت. نخسـتین چالـش، درمـان افرادی اسـت کـه اکنون به ایـن ویروس مبتلا هسـتند. هزینـه درمـان ۳۳ میلیـون نفـر بیمـار مبتـلا به ایـدز بـا هزینه‌های فعلی سـالانه بالـغ بـر ۴۰ میلیـارد دلار خواهد شـد که بار بزرگی بـر دوش افـراد ثروتمند و فقیر جهـان خواهـد بـود. چالـش دوم متوقف کردن مبتلا شـدن بـه این بیماری اسـت. روش‌هـای جدیـدی برای پیشـگیری از ابتـلا به ویروس ایـدز وجـود دارد. اما به هر حـال بهتریـن راه مقابله با این بیماری یافتن روش درمان آن اسـت. بهترین کشـف در ایـن زمینه می‌تواند واکسـن باشـد.

امـا بزرگ‌تریـن تهدیـد ایـن اسـت که تعهـد جهانی بـرای مبـارزه با این مسـائل در حال متزلزل شـدن اسـت. مشـکلات اقتصادی در کشـورهای ثروتمند مانع کمک کـردن آنهـا بـه کشـورهای فقیـر خواهـد شـد و پول‌هـا صـرف تلاش‌هـای بی‌ثمـر می‌شـود. اگـر مـردم دنیـا پـول و سـرمایه را عاقلانـه و خردمندانـه خـرج کننـد این احتمـال وجـود دارد که پیشـرفت و توسـعه فناوری بتوانـد چندین بیمـاری دیگر را ریشـه‌کن کند و مانع مرگ تعداد زیادی انسـان روی کره زمین شـود. شـاید دوره‌ای طلایی رقـم بخورد.

هـر بیمـاری همه‌گیـر[6] محصـول زمـان و عصـر خـودش اسـت. گاهی ارتشـی به منطقـه‌ای حملـه می‌کنـد و بیماری‌هایـی را بـا خـود بـه آن منطقه انتقـال می‌دهد نظیـر بیماری‌هایـی که از کک‌ها به بشـر منتقل می‌شـوند. قـرن ۲۱ می‌تواند میزبان بیماری‌هـای مختلفی باشـد. یکـی از دلایل آن می‌تواند تداوم شهرنشـینی باشـد. در شـهرها از آن‌جـا کـه تراکم جمعیت بیش‌تراسـت انتقال بیماری‌ها سـرعت و شـدت

6. Epidemic

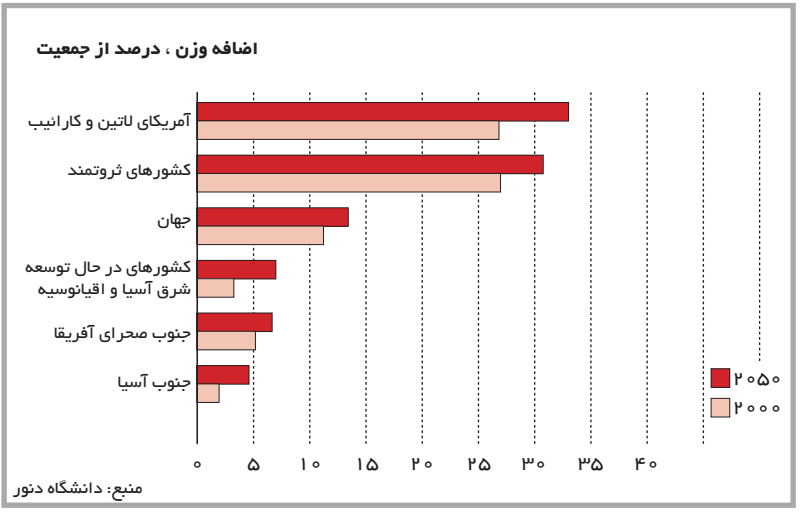
بیش‌تـری بـه خـود می‌گیـرد. تغییـرات آب و هوایـی نیـز می‌توانـد بـه این مسـئله کمـک کند.

بیشـتر نگرانی‌هـا در مـورد بیماری‌هایی اسـت که هنـوز به‌وجـود نیامده‌اند. طبق آمـار سـازمان بهداشـت جهانـی، از دهـه ۷۰ میـلادی هر سـال یک یا چنـد بیماری جدیـد از راه می‌رسـد. پیش‌بینـی می‌شـود بیماری‌هـای بعـدی کـه شـیوع همگانی پیـدا می‌کننـد از حیوانـات وحشـی بـه انسـان منتقـل شـوند؛ بیماری‌هایـی نظیـر سـارس، ایدز و ابولا نیز به همین شـیوه به انسـان‌ها منتقل شـده‌اند. پرسـش اصلی ایـن نیسـت کـه آیـا بیماری‌های جدیدی شـایع خواهند شـد یـا خیر؛ پرسـش این اسـت کـه جهـان چـه موقـع و چگونه بـه آن بیماری‌هـا واکنش نشـان می‌دهـد. در درازمـدت توسـعه فنـاوری بـه کمک بشـر می‌آیـد و باعث می‌شـود روش‌هـای نوین جایگزیـن روش‌هـای قدیمـی شـوند. علاوه‌بر آن دانشـمندان سـعی دارند واکسـنی جهانـی تولیـد کننـد؛ یک واکسـن آنفلوانزا مـا را تا آخر عمـر از ویـروس این بیماری در امان مـی‌دارد.

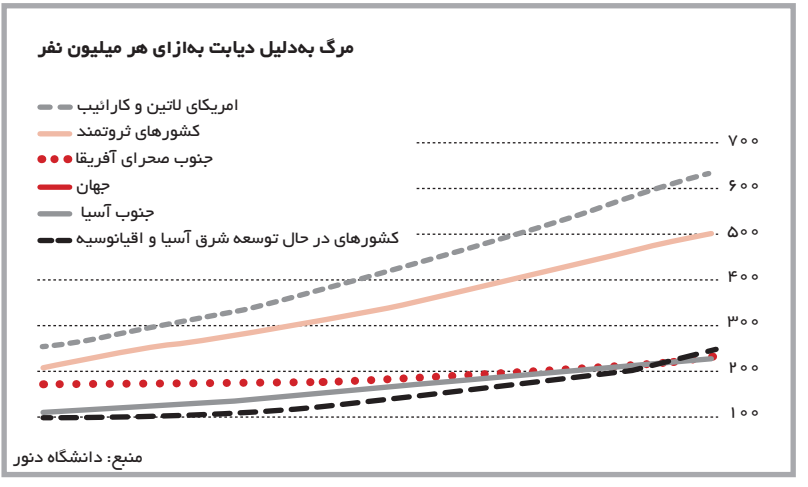
همان‌قدر که ویروس‌های جدید ترسـناک هسـتند، قوی شـدن و شکست‌ناپذیر شـدن دشـمنان قدیمی و آشـنا نیز وحشـتناک است. الکسـاندر فلمینگ[۷] در سال ۱۹۲۸ موفـق شـد بـه طور اتفاقی پنی‌سـیلین[۸] را کشـف کنـد. او در سـال ۱۹۴۵ هشـدار داد کـه اسـتفاده غلـط از آنتی‌بیوتیک‌ها[۹] می‌توانـد نحوه مقاومـت در برابر میکروب‌هـا را دگرگـون کند. دیـری نپایید که پیش‌بینی فلمینـگ جامه حقیقت پوشـید. در سـال ۱۹۴۶ یک بیمارسـتان بریتانیایی اعلام کرد ۱۴ درصد از بیماران مبتـلا به‌نوعی باکتری نسـبت به پنی‌سـیلین مقاوم هسـتند. این رقـم در دهه ۹۰ میـلادی بـه ۸۰ درصـد رسـید. در قرن ۲۱ کارخانه‌های کشـاورزی به این مسـئله دامـن زدنـد و به آن سـرعت بخشـیدند: آنها از آنتی‌بیوتیک‌ها اسـتفاده می‌کنند تا حیوانـات سـریع‌تر پروار شـوند و در نتیجه محیـط خوبی بـرای باکتری‌های مقاوم و ژن‌هـای ناسـالم فراهـم می‌کننـد. کارخانه‌هـای داروسـازی دیگـر موردی اسـت کـه بایـد به آن توجه شـود. متأسـفانه اقدامات شـرکت‌های داروسـازی بسـیار کم اسـت. براسـاس آمار سـازمان بهداشـت جهانی هشت شـرکت از ۱۵ شرکت بزرگ داروسـازی برنامه‌هـا و سـرمایه‌گذاری‌های خـود را بـرای آنتی‌بیوتیک‌هـای جدید متوقـف کرده‌اند.

7. Alexander Fleming
8. Penicillin
9. Antibiotics

نمودار۲-۳. بزرگتر...



نمودار۲-۴. ...نه‌چندان بهتر



من ۷۰ساله‌ام، پیرتر و عریض‌تر!

هر چیزی که ناشناخته باشد شوم و بدشگون است. اما دو روند وجود دارد که در جهان کاملاً قابل پیش‌بینی است. نخست این‌که دنیا خاکستری خواهد شد! در سال ۲۰۵۰ جمعیت ۶۰ سال به بالا حدود ۲ میلیارد نفر از انسان‌های روی

قلب جدید؟ مشکلی نیست

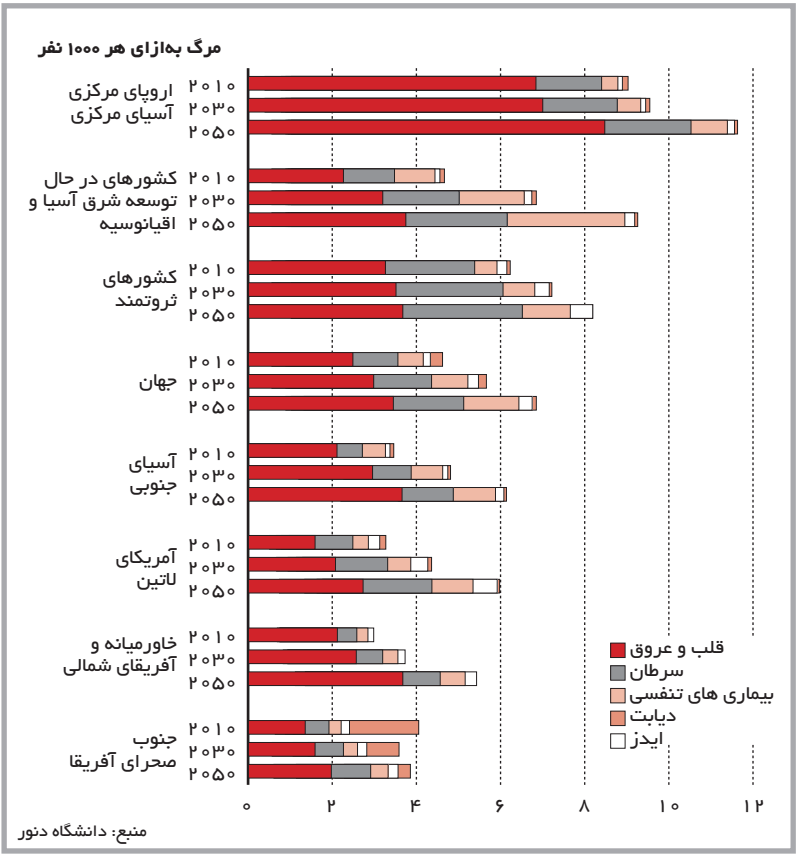
تـا ۴۰ سـال آینـده اتفاقـات و اختراعـات غیـر قابـل تصـوری در عرصـه پزشـکی رقـم خواهـد خـورد. پیشـرفت‌های امـروز می‌توانـد بـه مـا نشـان بدهـد کـه در آینـده انتظـار چه‌چیزهایـی را داشـته باشـیم. مطالعـه در هیـچ یـک از رشـته‌ها بـه انـدازه سـلول‌های بنیادیـن جالـب و بحث‌برانگیـز نیسـت. ایـن سـلول‌ها می‌تواننـد جـای هـر سـلول دیگـری را در بـدن بگیرنـد و در فرآینـد درمانـی اسـتفاده شـوند. دانشـمندان تـلاش می‌کننـد نـوع خاصـی از سـلول‌های افـراد بالـغ را بـه دیگـر افـراد منتقـل کننـد کـه ایـن امـر می‌توانـد در زمینـه قلب‌هـای آسـیب‌دیده بـه کار بیایـد.

فنـاوری می‌توانـد تحـولات جدیـدی در بدن‌هـای بیمـاران ایجـاد کنـد. اعصابـی کـه پیش‌تـر بازوهـای طبیعـی انسـان را حرکـت می‌داده‌انـد در آن زمـان می‌تواننـد بازوهـای مصنوعـی را بـه حرکـت درآورنـد. افـرادی کـه بـه کلیـه جدیـد نیـاز دارنـد به‌راحتـی و به‌سـرعت می‌تواننـد مراحـل پیونـد را طـی کننـد. همـه پژوهش‌هایـی کـه اخیـراً در حـوزه پزشـکی صـورت می‌گیـرد امیدهایـی را بـرای درمـان بیماری‌هـای مختلـف ایجـاد کرده‌اسـت. برخـی بیماری‌هـا سـخت‌ترند امـا دانشـمندان امیدوارنـد آنهـا را نیـز درمـان کننـد نظیـر آلزایمـر. آزمایش‌هـای جدیـدی روی کار می‌آیـد کـه تشـخیص زودتـر و به‌موقـع آن را آسـان می‌کنـد.

کـره زمیـن را تشـکیل خواهـد داد. این تعداد سـه برابر میـزان آن در آغـاز این هزاره اسـت. دوم این‌کـه جمعیـت جهان نسـبتاً چاق‌تر خواهد شـد.

جهـان ثروتمنـد در ایـن دو مـورد کـه چنـدان قابـل حسـادت نیسـت از جهـان فقـرا پیشـی خواهد گرفـت. میانه سـن در افراد مناطق توسـعه‌یافته در سـال ۲۰۰۰ میـلادی ۳۷ سـال بـود در حالـی کـه در مناطق کم‌تر توسـعه‌یافته ۲۴ سـال بود. به همیـن ترتیـب پیش‌بینی می‌شـود افـراد بالغی کـه در کشـورهای ثروتمنـد زندگی می‌کننـد دو برابـر افراد در مناطق فقیر، اضافه‌وزن خواهند داشـت (نمـودار۲-۳). این روند می‌تواند مشـکلات بسـیاری برای سـلامتی افـراد ایجاد کند. چاقـی و اضافه‌وزن می‌توانـد منجـر بـه بـروز دیابت و مشـکلات قلبـی در افراد شـود. جمعیتی که سـن

نمودار۲-۵. دلایل مرگ و میر



منبع: دانشگاه دنور

آن بالا رفته باید با بیماری‌های مختلفی از جمله سرطان دست و پنجه نرم کند. شاید از همه چالش‌برانگیزتر بیماری‌های ذهنی باشد. طبق آمار مؤسسه‌ای در امریکا، در حال حاضر ۵/۴ میلیون امریکایی به آلزایمر[10] مبتلا هستند. تا سال ۲۰۵۰ تعداد افراد مبتلا به آلزایمر در امریکا به ۱۶ میلیون نفر خواهد رسید. نتیجه این مسائل فشار مالی و اقتصادی بیش‌تربر دولت خواهد بود. اما فقط کشورهای ثروتمند نیستند که با چنین مشکلاتی مواجه می‌شوند (نمودارهای ۲-۴ و۲- ۵).

شهرنشینی می‌تواند بیماری‌های مزمن را در افراد تشدید کند. دسترسی

10. Alzheimer

افـراد بـه سـیگار در شـهر بیش‌تراز روستاسـت، میـزان آلودگـی هـوا و غذاهای مضر نیـز در شـهرها بیش‌تـراز روستاهاسـت. علاوه‌بـر آن بیماری‌هـای خطرنـاک اغلب از بیغوله‌هـای حومـه شـهرها آغـاز می‌شـود. کشـورهای فقیـر در برخی مـوارد بیش از کشـورهای ثروتمند در خطر هسـتند. در کشـورهای ثروتمند تعداد پزشـک در برابر هـر فـرد نسـبت به کشـورهای فقیـر ده برابر بیش‌تر اسـت. بیمه‌هـا کفایت نمی‌کند و افـراد ناگزیـر بایـد از جیـب خود خـرج کنند تا درمان شـوند و همین امـر می‌تواند منجـر به بروز مشـکلات دیگری شـود و اثـرات مخربی بر جای بگـذارد. در هر صورت بـرای مقابلـه بـا چالش‌هـای جدید قـرن، هم کشـورهای فقیر و هم کشـورهای غنی بایـد نظـام بهداشـت و سـلامت و بیمه خـود را تقویت کنند.

پیشرفت‌های دارویی

تاریخ دارو یکی از پر دسـت‌اندازترین پیشـرفت‌ها را داشته‌اسـت. کشـف واکسـن آبلـه در قـرن هجدهـم میلادی باعث ریشـه‌کنی این بیمـاری دو قرن بعد از آن شـد. تغییـرات نظام بهداشـت در قـرن نوزدهم به از بین رفتن بسـیاری از تهدیدات کمک کـرد. تـا سـال ۲۰۵۰ شـاهد تغییـرات بیش‌تـری خواهیم بـود. یک وسـیله کوچک می‌توانـد چندیـن بیمـاری را در بدن یک شـخص مورد بررسـی قرار بدهد. وسـایلی اختـراع می‌شـوند که علایم بیماری را مشـخص می‌کنند. درمـان بیماری‌های مزمن سـرعت بیش‌تـری می‌گیـرد. جراحی‌هـای سـنگین به‌نـدرت صـورت می‌گیـرد و ابزارهـای کوچـک به کمک جراحـان می‌آیند تا تومورهـا را به‌راحتـی از بدن بیماران بیـرون بکشـند یـا یـک ارگان را درمان کننـد. یک بیمار دیابتـی می‌تواند ابـزاری در بـدن خود داشـته باشـد که به‌صورت هوشـمند هـرگاه لازم بود انسـولین را به‌صورت خـودکار بـه بـدن تزریق کند. همـه اینها پارادایم‌هـای جدیدی را در نظام پزشـکی و بهداشـتی ایجاد می‌کنند.

دومیـن دسـته از پیشـرفت‌ها کـه می‌توانـد تأثیـری بیش‌تـر از پیشـرفت‌های دارویـی داشـته باشـد مربـوط به تشـخیص علت وقوع یک بیماری اسـت. تشـخیص ریشـه‌های یک بیماری بسـیار دشـوار و گاهی همچون یک راز اسـت. اما علم ژنتیک آن را تغییـر خواهـد داد. امیدهـای بسـیاری به بحث ژنتیک اسـت و می‌تـوان انتظار اتفاقـات امیدوارکننـده از این بخش داشـت.

۳ دنیای زنان

باربارا بک[1]

نیمی از سقف آسمان را زنان برافراشته نگه می‌دارند، چنان‌که مائو تسه‌تونگ[2] می‌گوید، ولی آنها ـ به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه ـ برای آن‌که به تساوی پاداش داده شوند، نیازمند گذر زمانند.

در سند قدیمی سفر لاویان[3]، خداوند در وضع مالیاتِ رهایی برای روحانیونی که خود را صادقانه وقف خدمت به او کرده‌اند اما آرزوی ترک آن مقام را دارند، به موسی دستورالعملی می‌دهد:

با بنی‌اسرائیل سخن بگو و بدانها بگو ... میزان تو باید برای مردانی با سن ۲۰ تا ۶۰ سال باشد و برای آنها ۵۰ شِکلِ نقره در نظر بگیر... و اگر زن بودند، آن‌گاه تخمین تو باید ۳۰ شِکلِ باشد.

در طول بیش‌تر دوران‌های ثبت‌شده، به زنان کم‌تر از مردان بها داده شده است و آنها تنها نقش سایه‌واری در امور ملت‌ها بازی کرده‌اند. تاریخ جهان، تاریخ مردان است. البته حوا و بسیاری از خدایان زن بوده‌اند: نیمی از خدایان یونان باستان و روم؛ اما مافوق آنها همیشه مرد بوده است. در آمازون، قبایل هولناک و در عین حال اسرارآمیزی از زنان جنگجو وجود داشته است. حتی گفته می‌شود احتمالاً در قرن نهم پاپ مؤنثی بوده است با نام جون یا جآن‌که برای کسب

1. Barbara Beck
2. Mao Tse-tung
3. Leviticus

ایـن جایـگاه بـه مرد بـودن تظاهر کـرده اما احتمـال دارد که او هم جوهره افسـانه‌ای داشـته اسـت. در مقاطـع پراکنـده‌ای از تاریخ، برخـی ملکه‌ها بدون وابسـتگی به یک پادشـاه وجـود داشـته‌اند؛ مانند کلئوپاتـرا[۴] و بودیکا[۵] تـا الیزابـت اول[۶] و ویکتوریا[۷]. ولی تعدادشـان نـادر بـوده و همگـی به واسـطه روابـط خانوادگی بـه این مقام رسـیده‌اند.

آیا در سـال ۲۰۵۰ شـرایط عوض خواهد شـد؟ آیا بالاخره زنان ارزشـی مسـاوی با مـردان به‌دسـت خواهنـد آورد؟ و اگر چنین شـود، بـا توجه به این‌که زنان کشـورهای در حال توسـعه هنوز در مقایسـه با خواهرانشـان در دنیاهای ثروتمند کم‌تر ارزشـمند هسـتند، آیـا این برابـری برای آنها یک پدیده جهانی خواهد شـد یا محـدود به حدود جغرافیایی؟ بخشـی از پاسـخ با بررسـی مقدار پیشـرفت زنـان تا به امـروز به‌خصوص در غـرب، به‌دسـت می‌آید.

تقریبـا تـا ایـن اواخـر، از بیش‌تر زنـان در بیش‌تـر نقـاط انتظار می‌رفت در پشـت صحنه و در سـمت همسـر و مادر بمانند و البته همیشـه اسـتثناهایی وجود داشـت؛ هنرپیشـگان، مجریان، نویسـندگان و ماجراجویانی که به اماکن عجیب و غریب سـفر می‌کننـد. ولـی آنهـا بـرای موفقیت بایـد افراد خاصـی می‌بودنـد و این گونـه افراد کم و دور از هـم بودند.

در کل، پیشـروی بـرای کسـب حقـوق مسـاوی زنـان تا دوران روشـنگری شـروع نشـد. هنگامی که مری ولسـتون‌کرافت[۸]، از نخستین فمینیسـت‌های انگلیسی، رساله خـود «احقـاق حقوق زن»[۹] را در سـال ۱۷۹۲ منتشـر کرد، زنان هنـوز به‌عنوان جنس ضعیـف تصور می‌شـدند؛ هـم از نظر فیزیک بـدن و هم قوه ذهن، بـا نیاز به محافظت پدرهـا، برادرها یا شوهران‌شـان. قوانیـن ارث معمولا آنهـا را در وضعیت نامطلوبی قرار مـی‌داد. در ازدواج مجبـور بودنـد حقوق قانونی و مالی خـود را واگذار کنند (اگر از ابتدا چیـزی داشـتند). مجردی نیـز راه‌حل نبود زیـرا در آن صورت هیـچ جایگاه اجتماعی و هیچ پشـتیبانی نمی‌داشتند.

دوره ویکتوریـا با ضوابط اخلاقی سـفت و سـخت هیچ لطفی به زنـان نکرد؛ به رغم این‌کـه یـک فرمانـروای مطلـق زن بیش‌تـر سـال‌های قـرن ۱۹ را بر تخت پادشـاهی انگلسـتان نشسـت. جان استوارت میل[۱۰]، فیلسـوف، هنگامی که در مقاله خود «انقیاد

4. Cleopatra
5. Budica
6. Elizabeth I
7. Victoria
8. Mary Wollstonecraft
9. A Vindication of the Rights of Woman
10. John Stuart Mill

جدول۱. حق رأی برای زنان

کشور	سال
فنلاند	۱۹۰۶
نروژ	۱۹۱۳
دانمارک	۱۹۱۵
هلند	۱۹۱۹
آلمان	۱۹۱۹
آمریکا	۱۹۲۰
کانادا	۱۹۲۰
سوئد	۱۹۲۱
انگلیس	۱۹۲۸
اسپانیا	۱۹۳۱
فرانسه	۱۹۴۴
ایتالیا	۱۹۴۵
یونان	۱۹۵۲
سوئیس	۱۹۷۱
پرتغال	۱۹۷۶

منبع: Francoise Thebaud (ed.), A History of Women in the West, The Belknap Press of Harvard University Press, 1996.

زنان»[11]، انتشاریافته در سال ۱۸۶۹میلادی، در برابری مرد و زن استدلال قدرتمندی آورد، جلوتر از زمان خود بود. ملکه ویکتوریا خود در سال ۱۸۷۰میلادی نوشت:

«اجازه دهید زنان همانی باشند که خداوند مقدر کرده است: همراهی برای مرد، ولی با استعدادها و وظایفی کاملا متفاوت.»

از اواخر قرن نوزدهم، جایگاه قانونی زنان به تدریج بهبود یافت ولی این‌که آنها بتوانند از برابری تمام در قوانین مدنی بهره‌مند باشند، در برخی کشورها تا نزدیک به یک قرن بعد محقق نشد.

11. The Subjection of Women

حقـوق سیاسـی به آهسـتگی در راه بود. بحث بر سـر حـق رأی برای عمـوم مردم در قـرن نوزدهـم بیش‌تـر در مـورد گسـترش امتیـاز مـردان بود تـا دادن آن بـه زنان؛ اگرچـه از پایـان قـرن نـوزده اعضـای گروه زنـان مدافع حـق رأی برای زنـان[۱۲] عبور از موانـع را آغـاز کردنـد، بیش‌تر کشـورهای غربی حق رأی کامـل برای زنـان را در قرن بیسـتم پذیرفتنـد؛ بسـیاری بعـد از جنـگ جهانـی اول در قدردانی از مشـارکت زنان در امـور جنـگ و برخـی دیرتـر. سـوئیس در سـال ۱۹۷۱ ایـن موضوع را حـل کرد و در پرتغـال تـا ۱۹۷۶ طـول کشـید (جدول ۳-۱ را ببینیـد). این روند هنـوز هم کامل نشـده اسـت؛ در تعـدادی از کشـورها، به‌خصوص در جهـان عرب، هنوز بـه زنان اجازه رأی دادن داده نمی‌شـود. اگرچه تغییرات به آن سـوی هم کشـیده شـده اسـت؛ حتی عربسـتان سـعودی گفتـه اسـت که به زنـان حـق رأی خواهـد داد (با این حـال، تنها در انتخابات درون‌شـهری).

در سراسـر جهـان، کم‌تـر از ۲۰ درصـد صندلی‌هـای پارلمانـی را زنـان اشـغال کرده‌انـد (بـه طرز شـگفت‌انگیزی کم‌تـر از ۱۷ درصـد در امریکا و البته در کشـورهای اسـکاندیناوی و هلنـد، نزدیـک به نصـف کرسـی‌ها را در اختیار گرفته‌اند). شـغل‌های وزارتـی عمدتـاً متعلق به مردان اسـت و رهبران زن مانند مـارگارت تاچر[۱۳] در بریتانیا در سـال‌های ۱۹۸۰ و آنـگلا مـرکل[۱۴] در آلمـان امـروز و دیلمـا روسـف[۱۵] در برزیـل به‌صـورت اسـتثنا باقـی مانده‌اند.

زمانـی کـه جوامع بیش‌تر کشـاورزی بودنـد، زنانِ فقیرتر در حین رتـق و فتق امور خانـه، در مـزارع نیـز کار می‌کردند و برخی دیگـر، از مغازه‌ها و مهمان‌خانه‌ها نگهداری می‌کردنـد ولـی طیـف مشـاغلی که بـرای آنهـا وجود داشـت محـدود بود. بـا انقلاب صنعتـی، حـدود ایـن طیف به‌نوعی گسـترده‌تر شـد؛ هنگامی کـه بسـیاری از آنها به سـوی کارخانه‌ها و شـرکت‌های نسـاجی کشـیده شـدند. در انگلسـتان، سرشـماری سـال ۱۸۴۱ نشـان داد کـه ۲۳ درصـد زنان و دختران شـاغل هسـتند. تعـداد زیادی از آنهـا در خدمـات خانـه‌داری، صنایـع نسـاجی و زراعـت متمرکـز بودنـد. فرصت‌هـا به‌تدریـج افزایـش می‌یافـت؛ در همـان سرشـماری (اولین سرشـماری برای فهرسـت کـردن مشـاغل زنـان بـه طـور جداگانـه) ۴۶۹ آهنگـر ، ۳۸۹ نجار و نجار سـاختمانی و ۱۲۵ دودکش‌پاک‌کـن زن شـمارش شـده‌اند. بعدهـا در قـرن ۱۹ زنـان بـه طـور فزاینده‌ای توانسـتند در مشـاغل دفتری نیز مشـغول شـوند.

12. The suffragettes
13. Margaret Thatcher
14. Angela Merkel
15. Dilma Rousseff

ولـی جنـگ جهانـی اول آن چیـزی بـود کـه فرصت بزرگ کسـب مشـاغلی را که پیـش از آن متعلـق بـه مردان بـود، در اختیار زنـان ملت‌های در حال جنگ گذاشـت. مـردان در خـط مقدم بودنـد، زنان تراموا‌هـا را می‌راندنـد و در ادارات، بانک‌ها، مغازه‌ها و کارخانه‌هـای مهمات‌سـازی کار می‌کردنـد و دسـتمزدهای خوبـی بـرای کارشـان پرداخـت می‌شـد. در اروپـا، سـهم زنـان از نیـروی کار به طور چشـمگیری بـالا رفت؛ در امریـکا کـه دیرتـر وارد جنـگ شـد، اثـر کم‌تـری داشـت. امـا ایـن اصـل کـه زنان توانایـی کامـل بـرای انجـام طیـف بزرگـی از مشـاغل را دارنـد، پایه‌گذاری شـد و این تجربـه بـر تصویـری کـه از خـود در ذهـن داشـتند، تأثیـر بسـیار گذاشـت. بـا وجود ایـن، بعـد از جنـگ بیش‌ترمردانـی کـه نجـات یافتـه بودنـد، شغل‌هایشـان را بازپس گرفتنـد و بیش‌ترزنان به آشـپزخانه‌ها و مهدکودک‌ها بازگشـتند. الگوی معمول برای زنـان جـوان طبقـه مالـی متوسـط، کار کردن تا زمـان ازدواج یـا نهایتاً هنـگام به دنیا آمـدن نخسـتین فرزندشـان بـود. طبقه ثروتمنـد عموماً هم‌چنـان زندگـی مرفهی را می‌گذراندنـد.

تنهـا چنـد دهه بعد، جنگ جهانـی دوم میلیون‌هـا زن را بـرای جایگزینی مردانی کـه بـه جنـگ می‌رفتنـد، بـه جمـع نیـروی کار بازگردانـد و یک بـار دیگـر وقتی که جنـگ تمـام شـد، آنهـا بـه خانه بازگشـتند تـا با بـه دنیـا آوردن تعـداد زیـادی بچه خسـارت‌های وارده از جنـگ را جبران کنند. نتیجه نسـلی از دوره انفجـار زادوولد بود ـ تعداد بیشـتر، تحصیلات بهتر و اعتمادبه‌نفس بیش‌ترنسـبت به پیشـینیانشـان ـ که دیگـر در حال بازنشسـته شـدن بودند.

ورود گسـترده فناوری‌هـای صرفه‌جویـی درکار (یخچال‌هـا، اجاق‌هـا، ماشـین‌های ظرف‌شـویی) به منازل از شـروع سـال‌های ۱۹۵۰، بلافاصله منجر به تصاحب کارهای درآمـدزا توسـط زنـان نشـد؛ در عـوض، به آنها اجـازه داد خانه‌هایشـان را بـه معابدی برق‌انداختـه بـرای زندگـی خانوادگـی تبدیل کنند. هرچـه تحرک بیش‌تر شـد، افراد کم‌تـری بـا خانواده گسـترده خود زندگی می‌کردنـد. درنتیجه مدل جدیـدی به‌وجود آمـد؛ خانواده هسـته‌ای با شـوهر نـان‌آور و زن خانه‌دار و چندیـن فرزند تروتمیز.

تحصیلات بالا برای آینده بهتر

ولـی نـه بـرای مدتـی طولانـی. از سـال‌های ۱۹۷۰، زنـان در کشـورهای ثروتمند ورود بـه بـازار کار را بـا تعـدادی بیـش از هر زمان دیگـر آغاز کردند. یـک دلیل عمده آن ایـن بـود کـه حـالا تحصیلات بهتـری داشـتند. یک بـار دیگر مدتی طول کشـید تـا ایـن قضیـه اتفاق بیفتـد. در امریکا، تحصیل در مقطـع ابتدایی بـرای هر دو جنس

تـا ۱۸۳۰ اجبـاری نشـد؛ برخـی کشـورهای اروپایـی زودتـر و برخـی دیرتـر، فرصت انجـام ایـن کار را پیـدا کردنـد. ولی تحصیل دختران سـرعت گرفـت و در حال حاضر، تحصیـلات اجبـاری بـرای هـر دو جنـس حداقـل بـه مـدت ۱۰ سـال از سـن پنج یا شـش سـالگی در کشـورهای پیشـرفته الزامـی و همگانـی اسـت. حتی هم‌اکنـون در کشـورهای در حـال توسـعه، ۷۸ درصـد دختـران در برابر آمـار ۸۲ درصدی پسـران، در مـدارس ابتدایـی ثبـت نـام می‌کنند (اگرچه زنـان هم‌چنان دوسـوم جمعیت ۷۷۰ میلیـون نفری بزرگسـالان بی‌سـواد جهـان را تشـکیل می‌دهند).

گسـترش تحصیلات متوسـطه و خصوصا تحصیـلات عالی برای زنان بـاز هم زمان بیش‌تـری گرفـت. هاروارد[16]، آکسـفورد[17] و کمبریج[18] نخسـتین کالج‌های زنـان را در سـال‌های ۱۸۶۰ و ۱۸۷۰ تأسـیس کردنـد ولـی آکسـبریج[19] تـا سـال‌های ۱۹۲۰ بـه دانشـجویان مونـث خـود مدرکی اعطا نکـرد و برخورد کاملا مسـاوی با زنـان و مردان در همـه دانشـگاه‌ها تـا پیش از جنـگ جهانی دوم اتفـاق نیفتاد.

خوشـبختانه زنـان بیـش از آنچـه بـرای جبرانـش در چند دهـه اخیر نیاز بـود، در چنتـه داشـتند. در حـال حاضـر در تحصیـلات عالـی در همه‌جـا به‌جز آفریقـای زیر خط صحرا و آسـیای جنوبی و غربی، تعدادشـان بیش از مردان اسـت. در کشـورهای سـازمان همـکاری اقتصـادی و توسـعه[20]، بـه طـور متوسـط ۳۳ درصد زنـان بین ۲۵ تـا ۳۴ سـاله نوعـی از تحصیـلات عالی را داشـته‌اند که در مقام مقایسـه، رقـم مردان در طیـف سـنی مشـابه ۲۸ درصـد بـوده اسـت. بیش‌تریـن افزایـش در تعـداد زنـان تحصیل‌کـرده در ژاپن، کره جنوبی و اسـپانیا بوده اسـت؛ شـاهدی بـر تغییراتی بزرگ در نگرش سـنتی.

در کشـورهای ثروتمنـد، در حـال حاضـر دختـران از نظـر علمـی در کل بهتر از پسـران عمـل می‌کننـد (اگرچـه در کشـورهای در حـال توسـعه هنـوز برعکس آن صادق اسـت). برنامـه ارزیابی دانش‌آموزان بین‌المللی[21] سـازمان همـکاری اقتصادی و توسـعه نشـان می‌دهد در همه کشـورهای عضو، دختران ۱۵ سـاله از پسـران در خواندن به طرز چشـمگیری پیش هسـتند، اگرچه پسـران در بیش‌ترکشورها قدری بیش‌تـردر علـوم و ریاضیـات امتیـاز داشـته‌اند. امـا مقادیـر نمونه‌های انتخاب‌شـده میـان زنـان و مردان به طور قابل توجهی متفاوت اسـت. متوسـط ۷۵ درصد مدارک

16. Harvard
17. Oxford
18. Cambridge
19. Oxbridge
20. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)
21. Programme for International Student Assessment (PISA)

دانشـگاهی در ریاضیـات و مهندسـی بـه مـردان اعطـا شـده و ۷۱ درصـد مـدارک دانشـگاهی در علوم انسـانی و بهداشـت به زنان رسـیده اسـت. در سـطح تحصیلات تکمیلـی، ایـن عدم توازن حتی بیش‌تر اسـت، با پیامدهایی واضح در انتخاب شـغل. زنـان با مدرک دانشـگاهی علوم انسـانی عمدتا به سـمت تدریس رفته‌انـد؛ در حالی کـه بیش‌ترمـردان تحصیل‌کـرده علـوم، به‌عنـوان متخصصـان فیزیـک، ریاضیات و مهندسـی کار می‌کنند.

زنـان خیلـی زود، بـا داشـتن تحصیـلات بـه اضافـه حقـوق سیاسـی و مدنـی، در خانه‌هـای بی‌نقـص پس از جنگشـان شـروع بـه بی‌قـراری کردنـد. گردانـدن خانواده و پـرورش فرزنـدان دیگـر کافی به‌نظـر نمی‌آمد. جریان فمینیسـتی که در سـال‌های ۱۹۶۰ رونـق گرفـت، آرمان‌هایشـان را بـروز داد. بتـی فریـدان[۲۲] در سـال ۱۹۶۳ در کتابـش رمـز و راز زنانـه[۲۳]، به‌دنبـال ارزش‌گـذاری مجـددی از نقـش زن در جوامـع صنعتـی رفـت؛ اکنـون آنها می‌خواسـتند نه‌فقـط به‌عنوان شـهروند، بلکـه در محیط کار نیـز هماننـد مـردان با آنها رفتار شـود. قوانین در کشـورهای پیشـرفته، آهسـته و پیوسـته از راه رسـیدند. در امریـکا، قانـون پرداخـتِ برابـرِ سـال ۱۹۶۳، پرداخت برابر بـه زنـان و مـردان بـرای کار مشـابه را اجبـاری کـرد؛ سـرفصل هفتـم قانـون حقـوق شـهروندیِ ۱۹۷۸ تبعیض جنسـی در اسـتخدام را منـع کرد؛ قانون تبعیض بـارداریِ سـال ۱۹۷۸ اخـراج زنـان را تنها به‌خاطر آن‌که کودکـی در راه دارنـد، غیرقانونی کرد. در انگلسـتان، قانون پرداخت برابرِ سـال ۱۹۷۰ با قانون تبعیض جنسـیِ سـال ۱۹۷۵ و قانون حمایت از کار دنبال شـد. قوانین مشـابهی نیز در دیگر کشـورهای پیشـرفته تصویب شـد.

برابری در قانون، نه پول

هیچ‌کـس تصور نمی‌کرد کـه چنین معیارهایی در محـل کار برابری قریب‌الوقوعی را به‌وجـود بیـاورد، ولـی بر روندهـای اجتماعی پراهمیتـی که در جریـان بودند، تأثیر گذاشـت. تعـداد خانواده‌هـای «سـنتی» کـه در آن تنهـا شـوهر دارای شـغل درآمـدزا بـود و زن‌هـا بـه امـور خانه و فرزندان رسـیدگی می‌کردنـد، رو به کاهش گذاشـت. در امریـکا، در سـال‌های ابتدایی در دهـه ۱۹۷۰ حدود ۵۲ درصـد خانوارهایی که فرزندی داشـتند، از ایـن دسـته بودنـد. در سـال ۱۹۷۵، این سـهم بـه ۴۵ درصد رسـید و در حـال حاضـر تنهـا ۲۱ درصـد اسـت. امریکا نسـبت بـه بسـیاری از دیگر کشـورهای

22. Betty Friedan
23. The Feminine Mystique

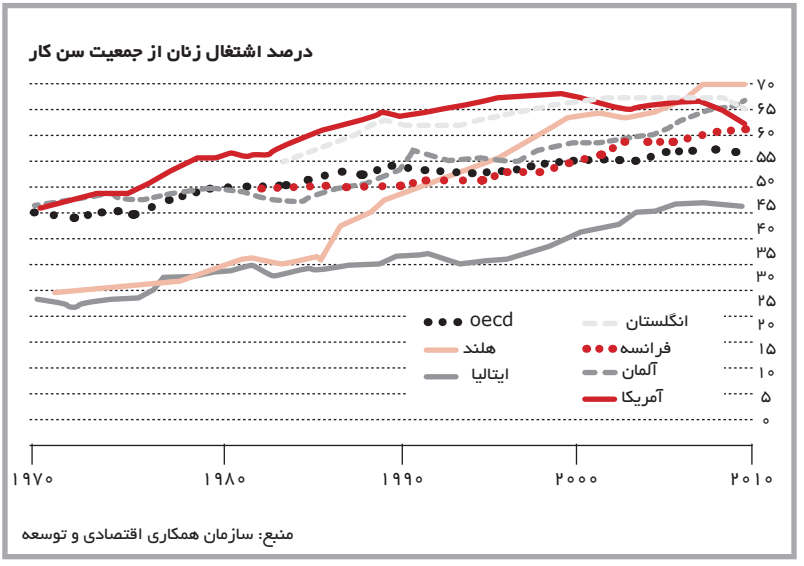
ثروتمند، سهم بزرگی از زنان شاغل را دارد ولی جریانی مشابه در همه‌جا مشهود است. در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، سهم زنان در سن کار که دارای شغلی هستند، در مجموع از متوسط ۴۵ درصد در سال ۱۹۷۰ به ۵۸ درصد در سال ۲۰۰۸ رسیده است (نمودار ۱ را ببینید). کشورهای اسکاندیناوی بالاترین امتیازها را دارند؛ عمدتا بیش از ۷۰ درصد، تنها چند امتیاز پایین‌تر از امتیاز مردان. در کفه دیگر ترازو، کم‌تر از نیمی از زنان ایتالیایی و یونانی مشاغل درآمدزا دارند. امتیاز هلند پس از تغییر قانون توسط دولت برای جذاب‌تر کردن کارهای نیمه‌وقت، از سطح ایتالیایی‌ها به نزدیکی کشورهای اسکاندیناوی رسید.

با وجود خیل عظیمی که به سوی بازار کار در حرکت است و با وجود تمام قوانین پرداختِ برابر، متوسط عایدی زنان هنوز به طور قابل توجهی از مردان کم‌تر است. متوسط اختلاف درآمد برای کارکنان تمام‌وقت از سال‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ کاهش یافته است ولی در حال حاضر، به‌نظر می‌رسد در سازمان همکاری اقتصادی و توسعه به طور متوسط در حدود ۱۸ درصد باقی مانده است. باز هم، این رقم کم‌تر از مقدار آن در بیش‌ترکشورهای اسکاندیناوی و بسیار بیش‌تراز کشورهایی چون کره جنوبی و ژاپن است. در این آمار کارکنان پاره‌وقت را که یک‌چهارم زنان شاغل را تشکیل می‌دهند و معمولا دریافتی کم‌تری دارند، به حساب نیاورده‌اند؛ در نتیجه تصویر واقعی به‌نوعی بدتر از این است. اختلاف پرداخت در سطح پرداخت‌های بالاتر بیش‌تراست؛ چیزی که نشان می‌دهد زنان هنوز بر سر راهشان با موانعی نامرئی روبه‌رو هستند.

زنان نسبت به مردان در طیف بسیار کوچک‌تری از مشاغل تمرکز کرده‌اند؛ عمدتا تدریس، پرستاری، پرستاری افراد و کارهای دفتری؛ هیچ‌کدام از آنها راه موفقیت نیستند. ولی توسعه ادامه‌دار مشاغل یقه‌سفید (مکان‌هایی که ساعت‌ها و شرایط کارشان معمولا آسان هستند) فرصت‌های بسیاری برای آنها فراهم کرده است؛ در وضعیتی که کارهای یدی در حال کاهش هستند و زور بازوی مردان به کار نمی‌آید. نزدیک به یک‌دهم زنان شاغل در کشورهای ثروتمند خوداشتغال هستند که شاید نشانه آن باشد که نتوانسته‌اند به‌راحتی شغلی با ساعت و شرایط مناسبشان پیدا کنند. حتی وقتی که به‌صورت تمام وقت کار می‌کنند، متوسط ساعات کاری‌شان از مردان کم‌تر است.

این به‌دلیل تنبلی آنها نیست بلکه به این خاطر است که آنها کارهای دیگری هم برای انجام دادن دارند. زنان تقریباً در تمام کشورهای ثروتمند دست‌کم دو برابر مردان برای کارهای غیردرآمدزا زمان صرف می‌کنند و در

نمودار ۳-۱. مشاغل برای دختران



منبع: سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

برخی کشورها خیلی بیشتر؛ عمدتا برای نگهداری فرزندان، خویشاوندان مسن و مانند آن. مردان در همه‌جا می‌گویند اوقات فراغت بیش‌تری از زنان دارند؛ البته نه بیش‌تر از ایتالیایی‌ها که نزدیک به ۸۰ دقیقه در روز بیش از زنانشان خوش‌گذرانی می‌کنند. مردان نروژی، به عکس، تقریباً زمانی برابر با همسرانشان در خانه کار می‌کنند.

ولی بچه‌داری، حداقل در کشورهای ثروتمند، دیگر یک وظیفه مادام‌العمر نیست؛ آن‌طور که پیش از این بود، خصوصا به این خاطر که نرخ متوسط باروری زنان در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه به ۶/۱ فرزند نزول کرده است؛ یک فرزند کم‌تر از ۴۰ سال گذشته و خیلی کم‌تر از نرخ جایگزین ۱/۲. این تا حدی به مدد رواج قرص‌های ضدبارداری در سال‌های ۱۹۶۰ است که برای نخستین بار در تاریخ، به زنان اجازه داد با اطمینان تعداد فرزندانشان و زمان تولد آنها را کنترل کنند. هم‌اکنون زنان دیرتر خانواده تشکیل می‌دهند؛ معمولا بعد از تثبیت شغلشان. و بیش‌تر آنها خانواده را کوچک نگه می‌دارند. نرخ تولد در امریکا، فرانسه و کشورهای اسکاندیناوی بالاتر از کشورهای مدیترانه‌ای و اروپای شرقی که به طور وحشتناکی به آمار نزدیک به یک بچه برای هر زن می‌رسند، نگه داشته می‌شوند. در سال‌های اخیر، برخی کشورها از جمله بریتانیا، بهبود

اندکی را در این ارقام شاهد بوده‌اند اما احتمال کمی وجود دارد که به مدل خانواده‌ای به شکل لوله‌های کوتاه و بلند ارگ[۲۴] برگردند: خانه‌ای با بچه‌های قد و نیم‌قد. حتی نگهداری تک‌فرزند هم پول و زمان می‌برد ولی کم‌تر از خانوارهای بزرگی که تا چند نسل پیش معمول بود. در نتیجه، زنان در کل برای دنبال کردن یک شغل در کنار داشتن خانواده خیلی آزادتر هستند.

در طول چندصد سال گذشته و پس از آن، به‌خصوص در ۵۰ سال اخیر، زنان در کشورهای ثروتمند گام‌های بسیار بزرگی برداشته‌اند. آنها برابری کامل در قانون و حقوق کامل رأی‌دهی را به‌دست آورده‌اند؛ اگرچه قانون‌گذاران زن هنوز کاملاً در اقلیت هستند. نه‌تنها زنان از دسترسی برابر به تحصیل بهره‌مند هستند بلکه به‌عنوان یک گروه به سمتی می‌روند که سطح تحصیلی بالاتری از مردان پیدا می‌کنند. آنها توانایی کنترل اندازه خانواده‌هایشان را دارند، تا کوچک‌تر و بیش‌ترقابل اداره شوند. آنها گروه‌گروه به بازار کار وارد شده‌اند؛ به طوری که در برخی کشورها نرخ مشارکتشان بسیار نزدیک به مردان است؛ در واقع هم‌اکنون در امریکا در نیمی از کل مشاغل دوام آورده‌اند. اختلاف پرداخت دستمزد با مردان کم‌تر شده است؛ اگرچه به‌هیچ‌وجه از بین نرفته است. زن‌ها در مدیریت رده‌بالا و سمت‌های ارشد حرفه‌ای و خدمات شهری، دیگر کمیاب نیستند؛ حتی اگر هنوز هم به‌شدت کم‌تر از آنچه باید حضور دارند. برخی کشورها برای سرعت دادن به این جریان، سهمیه‌هایی رسمی یا غیررسمی از اعضای هیأت مدیره‌ها را برای زنان در نظر گرفته‌اند.

آینده‌ای بی‌نقص یا معیوب

از این‌جا به بعد، زنان به کجا می‌روند؟ در کشورهای توسعه‌یافته در انتخاب راه مردد مانده‌اند. اگر همسری به اندازه کافی پولدار پیدا کنند، می‌توانند ازدواج کنند و یک خانه‌دار تمام‌وقت شوند و هر تعداد بچه که می‌خواهند داشته باشند یا می‌توانند یک شغل بلندپروازانه انتخاب کنند و بچه داشتن و حتی شوهر داشتن را فراموش کنند. ولی در حال حاضر، بسیاری از آنها خواستی میان این دو موقعیت دارند؛ داشتن خانواده و در عین حال، داشتن شغل دائمی. سهولت این امر به کشور محل زندگی‌شان وابسته خواهد بود. برخی دولت‌ها قوانین خانواده‌پسندانه‌ای مانند مرخصی‌های بلندمدت زایمان برای والدین، تخفیف مالیاتی و خدمات نگهداری کودک وضع کرده‌اند و بعضی نه. با کم شدن

24. Organ-Pipe

جمعیت کاری در بسیاری از کشورها و کمیاب شدن نیروهای متخصص، دولت‌ها و کارفرماها به تلاش بیش‌تربرای جذب زنان به محیط کار و نگه داشتن‌شان در آن، مجبور خواهند بود. قطعاً پیشروی‌هایی که زنان در تمام وجوه زندگی به‌دست آورده‌اند، برای آنها محفوظ نخواهد بود. برخی از مردان گله می‌کنند از این‌که حالا در بسیاری جهات زنان شانس بهتری دارند؛ شاید آنها نتوانند همه‌چیز را با هم داشته باشند ولی لااقل می‌توانند از میان گزینه‌هایی که در اختیار دارند، انتخاب کنند؛ شانسی که مردان ندارند. برخی گرایش‌های اجتماعی، اقتصادی و فناورانه در چهار دهه آینده برای زنان در کشورهای توسعه‌یافته مفید خواهد بود و برخی دیگر، کمی زندگی آنها را سخت‌تر و نامطمئن‌تر خواهد کرد ولی هیچ‌کدام باعث تغییری اساسی از نوع آنچه بر قرن قبلی اثر گذاشته است، نخواهد شد. بیش‌ترمبارزه‌های بزرگ ـ تساوی در قانون، فرصت‌های تحصیلی برابر، کنترل بارداری و دسترسی آزادانه به بازار کار ـ تا به حال به پیروزی رسیده است. سال‌های باقی‌مانده تا ۲۰۵۰ تثبیت آنچه را زنان تاکنون به آن رسیده‌اند، شاهد خواهد بود و هرچه به کار آنها در بازاری که مهارت‌ها در آن کمیاب است بیش‌تربها داده شود، ترکیب و کار و خانواده برای‌شان آسان‌تر خواهد شد.

آینده زنان در بازارهای نوظهور بسیار متفاوت است. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، زنان هم‌چنان در داشتن حقوق قانونی و سیاسی کمبود دارند و در بعضی، هنوز نمی‌توانند رأی دهند. با وجود آن‌که ۱۸۶ کشور معاهده سازمان ملل برای امحای تمامی اشکال تبعیض علیه زنان[۲۵] را امضا کرده‌اند، ۴۲ کشور در عمل دست‌کم یک شرط محدودکننده را به توافق تحمیل کرده‌اند؛ خصوصا در مورد تساوی در حقوق ازدواج و خانواده، حقوق ملیت و هماهنگی با قوانین دینی. در بسیاری از کشورها، زنان هیچ استقلالی در خانواده ندارند، معمولا از خشونت‌های خانگی رنج می‌برند و به سیستم قضایی دسترسی ندارند.

بر اساس گزارش‌های سازمان ملل، در سال ۲۰۱۰ نسبت زنان با کار درآمدزا در آفریقای جنوبی و آسیای غربی کم‌تر از ۳۰ درصد و در کارائیب و امریکای مرکزی کم‌تر از ۵۰ درصد بوده است. اگرچه فاصله میان نرخ مشارکت زنان و مردان در بیست سال گذشته اندکی کم‌تر شده است، هنوز زیاد است. و جایی که زنان شغل‌هایی دارند، کارشان معمولا از نوع شغل‌های متزلزل است؛ کارگران موقت امور کشاورزی، کارگرهای خانه یا کلفت‌های خانگی، در کارخانه‌ها و کارگاه‌ها یا گرداننده کسب‌وکارهای کوچک خودشان. اگر خوش‌شانس باشند، به‌عنوان منشی

25. UN Convention for the Elimination of All Forms of Discrimination against Women

یـا شـاغل در کارهـای خدماتـی کار می‌کنند. تعداد کمـی در رده مدیریت یـا رده‌های اداری ارشـد قـرار می‌گیرنـد و تقریبـاً همـه آنها کم‌تـر از مردان حقـوق می‌گیرند.

در بازارهـای نوظهـور پیشـرفته‌تر تصویـر امیدوارکننده‌تـری ارائه می‌شـود. این‌جا جایی اسـت که به احتمال قوی، عمده پیشـرفت اقتصادی از اکنون تا سـال ۲۰۵۰ در آن متمرکـز خواهد شـد. چیـن و هند به ترتیـب بزرگ‌ترین و سـومین اقتصاد جهان هسـتند و هم‌چنیـن رشـد سـریعی در کشـورهایی مانند مکزیـک، ترکیـه، اندونزی، مصـر، مالـزی، تایلنـد، کلمبیـا و ونزوئـلا دیده می‌شـود. این رشـد سـریع به‌خصوص بـرای زنـان مفید خواهـد بود. تجربه غرب نشـان داده اسـت که تحصیـلات پیش‌نیاز بسـیار مهمی برای پیشـرفت زنان اسـت و هرچه کشـورها ثروتمندترشـوند، بیش‌تربر روی تحصیـلات سـرمایه‌گذاری می‌کننـد. ارقـام بانـک جهانی نشـان می‌دهـد که در برزیـل، روسـیه و چیـن سـواد در میـان بزرگسـالان جوان‌تـر در هردو جنـس، تقریباً همگانـی اسـت؛ در شـرایطی که حـدود نیمی از پذیرفته‌شـدگان تحصیـلات عالی را زنـان تشـکیل می‌دهند.

رشـد سـریع رقابـت بـرای کارکنان ماهـر و بااسـتعداد را نیز بالا می‌بـرد؛ موقعیتی کـه فرصت‌هـای بسـیاری بـرای زنـان ایجـاد خواهـد کـرد. در حـال حاضـر، در میان کشـورهای عضـو گـروه بریـک (برزیل، روسـیه، هنـد و چیـن) ۳۰ تا ۵۰ درصـد زنان جـزو نیـروی کار هسـتند و خیلـی از آنها بسـیار بلندپرواز و راسـخ در یافتن راهشـان بـه مراتـب بالاتـر. اگرچـه بیرون رانـدن نگرش‌های سـنتی درباره زنان در کل سـخت اسـت، تغییرات بسـیاری که در حال رسـوخ در این تعصبات مسـتحکم اسـت، شـاید مبارزه را آسـان‌تر کند. تحقیقی توسـط سـازمان بین‌المللی کار نشـان داده اسـت که تفکیک شـغلی براسـاس جنسـیت (یعنی مردان و زنان کارهای متفاوتی انجام دهند) در کشـورهایی مانند چین و هند از کشـورهای اسـکاندیناوی مشهور به تساوی‌طلبی، کم‌تـر اسـت. به‌خصوص در چیـن هم‌اکنون تعداد زنـان کارآفرین با کسـب و کارهای بسـیار موفق، در حال رشـد اسـت.

مزیت دیگری که زنان شـاغل کشـورهای عضو گروه بریک نسـبت به همتایانشـان در غرب دارند، این اسـت که نگهداری از کودکان مشـکلات کم‌تری دارد. خانواده‌های گسـترده به‌عنوان نقطه اتکا در میان آنها بیش‌تراسـت، خدمتکاران خانگی ارزان و در دسـترس هسـتند و هیچ تابوی فرهنگی برای نگهداری فرزندان توسط اشخاص دیگر وجـود نـدارد. بـا ایـن حال، شـاید برخی از ایـن مزایـا در دهه‌های پیش رو کم شـوند و ایـن در حالـی خواهـد بـود کـه از زنان برای نگهـداری والدین خود و همسرشـان در زمـان ازکارافتادگـی، توقـع زیادی مـی‌رود؛ یعنی افزوده شـدن فشـار وظایفی دیگر بر

مسـئولیت‌های حرفه‌ای‌شان.

ظهور یافته و نوظهور

آینـده زنـان در ۴۰ سـال بعد به‌سـختی قابل محاسـبه با یک فرمول سـاده اسـت. در جهـان ثروتمنـد، جایـی کـه آنهـا برابـری را در قانون به‌دسـت آورده‌انـد، حتی اگر قانونـی باشـد کـه هنوز بـه طور کامـل به مرحله عمـل درنیامـده، پیشـرفت‌ها در باز کـردن محدودیت‌هـا خواهـد بـود؛ برنامه‌های سـازمانی بهتر بـرای توانایی بخشـیدن بـه زنـان در ترکیـب کـردن کار و خانـواده، تلاش بیش‌تردر شـرکت‌ها برای پیشـنهاد شـرایط اسـتخدامی منعطف‌تر و شـاید پذیرش آشـکارتر آن‌که مردان هـم خانواده‌ای دارنـد و بایـد نقـش خـود را در نگهـداری از آن ایفـا کننـد. ولـی تغییـر بـا مقیاسـی بزرگ‌تـر بعید اسـت.

در کشـورهای فقیرتـر جهـان، جایی که زنان در بسـیاری عرصه‌هـا مزایای کم‌تری دارنـد، هیچ‌چیـز تغییـر نخواهـد کرد تـا وقتی که تحصیلات بـرای دختران و پسـران هـردو پیشـرفت کند؛ چیزی که پیشـرفت سـریع‌تر را به‌دنبـال خواهـد آورد. دخترانِ در حـال تحصیـل اثرات بزرگی بـر روی رفاه اجتماعی و اقتصادی یک کشـور خواهند داشـت (بـرای نمونـه، بی‌سـوادی زنان و شـأن پایین آنهـا در افغانسـتان عامل بزرگی در عقب‌ماندگـی ایـن کشـور اسـت). زنـان با تحصیـلات بـالا، دورنمای بهتـری برای کارهـای پردرآمـد دارنـد، می‌تواننـد خانواده‌هایشـان را محـدود کننـد و بـرای بزرگ کـردن فرزندانشـان تصمیمـی بگیرند که شـانس‌های زندگی‌شـان را بالا ببـرد. اما در کشـورهایی کـه عـدم تسـاوی حقـوق زنـان متکی بـه دین یـا فرهنگ اسـت، به‌نظر پیشـرفت کندتـر اسـت (شـگفت این‌کـه، پیشـرفت اقتصـادی در هند و چیـن قطعا می‌توانسـت تأثیرگذارتـر باشـد اگر جوامـع آنها سـطوح نگران‌کننـده‌ای از «قتل انبوه افـراد از یـک جنـس»[۲۶] را در پیش نمی‌گرفتند و ترجیحشـان داشـتن فرزندان مذکر نبود).

در بازارهـای نوظهـورِ پیشـرفته‌تر، نه‌تنهـا کشـورهای عضـو گـروه بریـک، بلکـه بسـیاری دیگـر، زنـان از فرصت‌هـای فوق‌العـاده‌ای کـه در چنـد دهـه آینده به‌دسـت می‌آورند، بهره‌مند خواهند بود. در بسـیاری از این کشـورها، سـطح تحصیلات مردان و زنـان در حـال حاضـر برابـر اسـت. تغییر سـریع ناشـی از رشـد سرسـام‌آور بـه آنها اجـازه خواهـد داد تـا بـر تعصب‌هـا چیره شـوند و به مشـاغلی دسـت یابند که نسـل گذشـته تنها می‌توانسـت رویای آن را داشـته باشـد. ایـن نه‌تنها برای آنهـا، بلکه برای اقتصادهایـی کـه از مشـارکت آنهـا سـود می‌برند نیز خوب اسـت.

26. Gendercide

ولـی هزینـه‌ای هم باید پرداخت شـود. زنان در جهان در حال توسـعه، انتخاب‌های بیش‌تـری خواهنـد داشـت امـا بـا فشـارهای بسـیار زیادتـری نیـز روبـه‌رو هسـتند. همان‌طـور کـه غـرب دریافتـه اسـت، هنگامی کـه زنـان خانه را به سـوی محـل کار تـرک می‌کننـد، جامعـه بـه طـور برگشـت‌ناپذیری تغییـر می‌کنـد؛ بـه صورتـی که نه‌تنهـا بـر زنـان، بلکـه بـر مـردان و کودکان نیـز عمیقـاً اثـر می‌گـذارد. روی‌هم‌رفته، بیش‌ترمـردم ـ به‌خصـوص زنـان ـ به‌نوعـی پذیرفته‌انـد کـه ایـن هزینـه‌ای اسـت که بـه پرداختش مـی‌ارزد.

۴ البته دوستان

مارتین گایلز[1]

همیشه متصل و همیشه آنلاین: به ابَر توده[2] اجتماعی خوش آمدید.

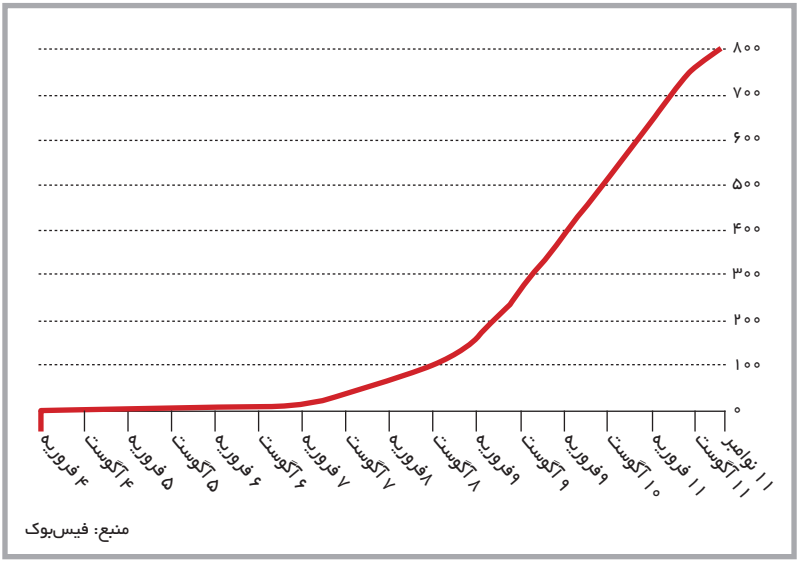
جهان در میانه یک تجربه جمعی بی‌سابقه قرار دارد. زمانی که این مقاله را می‌خوانید، فیس‌بوک[3] ممکن است به‌راحتی اولین شبکه اجتماعی آن‌لاین شده باشد که به یک میلیارد عضوش مباهات می‌کند؛ شبکه‌ای که اگر یک کشور در نظر گرفته شود، سومین کشور پرجمعیت روی زمین بعد از چین و هند خواهد بود. البته تضمینی نیست که فیس‌بوک که هنگام نوشتن این مقاله مدعی است ۸۰۰ میلیون کاربر فعال دارد، نمره قبولیِ داشتن یک میلیارد عضو را به‌دست بیاورد. اما موفقیتش هم‌اکنون نیز نشان داده است که چطور مفهوم دوستی در دنیای فیزیکی می‌تواند به نحو مطلوبی به نوع مجازی آن تبدیل شود و هنوز ما در اولین روزهای این انقلاب اجتماعی در فضای سایبر هستیم؛ انقلابی که در حوزه‌های مختلف متعددی بین زمان حال تا سال ۲۰۵۰ ادامه خواهد یافت.

شبکه‌های اجتماعی آن‌لاین به همان میزانِ خدمات «رسانه‌های اجتماعی» دیگر، ارتباط بین مردم را در وب و خارج از آن، تقویت می‌کنند؛ چراکه آنهایی که دوستیِ آن‌لاین برقرار می‌کنند، بعدها چهره به چهره با هم ملاقات می‌کنند.

---

1. Martin Giles
2. supercloud
3. Facebook

نمودار ۴-۱. بالا آمدن فیس‌بوک



منبع: فیس‌بوک

این رسانه‌ها هر چیزی را از وبلاگ‌ها و «ویکی»[4]ها (مجموعه‌ای از صفحات وب که می‌توانند به‌دست هر کسی ویرایش شوند) تا سایت‌های قرار گذاشتن آن‌لاین و خدماتی مثل فوراسکوئر[5] که محل حضور افراد را با دوستان به اشتراک می‌گذارد، شامل می‌شوند.

همراه با فیس‌بوک و موارد مشابه آن، برخی از این خدمات مجادلات تندی را درباره آینده زندگی خصوصی در یک دنیای بیش از پیش شبکه‌ای‌شده به‌وجود آورده است. اما از قرار معلوم، نوعی حرکت به سوی پهنه وسیع‌تر آن‌لاین به‌وجود آمده است؛ روندی که به‌روشنی از نمای کلی تاریخِ نسبتا کوتاهِ رسانه‌های اجتماعی نشأت گرفته است. اولین قسمت این تاریخ می‌تواند به‌عنوان دوره BFF در نظر گرفته شود؛ دوره‌ای که تا پایان سال ۲۰۰۳ ادامه داشت. BFF را اغلب نوجوانان برای نامیدن رفقای محبوب‌شان به معنی «بهترین دوستان یک عمر»[6] به کار می‌برند. این حروف مخفف در این‌جا، به دوره «قبل از پایه‌گذاری فیس‌بوک»[7] اشاره دارد.

4. Wiki
5. Foursquare
6. Best Friends Forever
7. Before Facebook Founding

جدول ۴-۱ - فضای وبلاگ

تعداد وبلاگ‌های شمرده‌شده به وسیله نیلسن، به میلیون

۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱
۲۹/۴	۴۹/۲	۷۸/۷	۱۱۰/۳	۱۲۶/۹	۱۶۲/۷

داده‌ها از بلاگ‌پالس[10]، یک سیستم کشف روندهای خودکار برای وبلاگ‌ها، استخراج شده است. منبع: نیلسن

پیدایش و تکامل

در آغاز این دوره نهان‌زیستی[8] رسانه‌های اجتماعی، دوستی آن‌لاین و اشتراک‌گذاری اطلاعات عمدتا ملَک طلق خوره‌های فناوری بود که در اجتماعات آن‌لاینی مثل «وال»[9] یا سیستم‌های تابلوی اعلانات زندگی می‌کردند؛ جاهایی که به کاربرانشان امکان می‌دادند پیام‌های خود را برای یکدیگر ارسال کنند و به‌صورت آن‌لاین بازی کنند. با این‌که برخی افراد از نام واقعی خود در گروه‌های بحث و چت‌روم[11]ها که در دهه ۱۹۸۰ رونق گرفته بود استفاده می‌کردند، افراد زیادی پشت اسم مستعار آن‌لاین خود مخفی شده بودند و با ریشخند کردن تازه‌واردهایی که به خیل آنها پیوسته بودند، تفریح می‌کردند.

در مرحله بعدیِ تکامل شبکه‌های اجتماعی آنلاین، نوعی دموکراتیک‌سازی تدریجی ابزارهاییِ وجود داشت که به مردم امکان می‌داد از طریق وب با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. شرکت‌هایی مثل کامپوسرو[12] و امریکن آن‌لاین[13] ایمیل، سایت‌های چت و گروه‌های مباحثه را به افراد بسیار بیش‌تری ارائه کردند؛ با این‌همه، تعداد اعضای آنها هرگز به سطح نجومیِ فیس‌بوک نرسید. به لطف شرکت‌های خدمات تجاری که «باغ‌های دیوارکشی‌شده» الکترونیک نسبتاً امنی را پیشنهاد می‌کردند تا کاربران بتوانند با آنها اطلاعات را مبادله کنند، مردم راحت‌تر توانستند از هویت‌های واقعی خود در فضای سایبر[14] استفاده کنند.

سپس در میانه دهه ۱۹۹۰، شبکه جهانی وب موجی از نوآوری را آغاز کرد که سرانجام رسانه‌های اجتماعی را برای همه توده‌ها به همراه آورد. براساس یافته‌های

8. Pre-Cambrian
9. The Wall
10. BlogPulse
11. Chat Room
12. CompuServe
13. American Online
14. Cyberspace

شـرکت تحقیقاتی نیلسـن[۱۵]، تعداد وبلاگ‌ها به‌سـرعت افزایش یافت. تا ژوئیه ۲۰۱۱، بیـش از ۱۶۶ میلیـون وبـلاگ عمومی به‌وجود آمـد (جدول ۴-۱ را ببینیـد). ویکی‌ها چندیـن برابـر شـدند. شـاید شناخته‌شـده‌ترین آنهـا ویکی‌پدیا[۱۶]اسـت، کـه در سـال ۲۰۰۱ تأسـیس شـد و تا جایی رشـد کرد که به یکی از محبوب‌ترین وب‌سـایت‌های اینترنـت بـا ۲۰ میلیـون مقاله دربـاره هرچیـزی، از بیماری‌هـای ناشـناخته گرفته تا بازیگـران گمنـام، تبدیـل شـد. ویکی‌پدیـا به‌عنـوان نمونه موفـق همکاری آنلایـن، از صدهـا نفـر اسـتفاده می‌کرد که مدخل‌هـای موجـود آن را هر روز ویرایـش می‌کردند (کـه در بیش‌ترمواقـع، البتـه نـه همیشـه، باعـث بهبـود آنهـا می‌شـد) و مدخل‌های جدیدی بـه آن اضافـه می‌کردند.

امـا شـاید مهم‌ترین پیشـرفت در دهـه ۱۹۹۰، ظهور خدمات شـبکه‌های اجتماعی مثـل سـیکس‌دیگریز[۱۷] باشـد که مشـخصات افـراد را بـه توانایی جسـت‌وجو و تماس توسـط دیگر کاربران متصل می‌کرد. این مسـیر تا امثال فرندسـتر[۱۸] و مای‌اسـپیس[۱۹] طـی شـد؛ دو شـبکه اجتماعـی که توجـه زیـادی را در اوایـل این قرن بـه خود جلب کردنـد. ایـن وب‌سـایت‌ها، بـه همـراه دیگـر وب‌سـایت‌هایی مثـل سـای ورلـد[۲۰] در کـره جنوبـی، اسـکای راک[۲۱] در فرانسـه و وی‌کنتاکتـه[۲۲] در روسـیه، از دو جنبه مهم بـا اسـلاف خـود تفـاوت زیـادی داشـتند: به‌جـای سـاخته شـدن براسـاس عناوین یا موضوعـات، بـدون احسـاس ناراحتـی خودمـدار بودنـد و افـراد را در مرکـز اجتماعات آن‌لایـن قـرار می‌دادنـد؛ هم‌چنیـن ظاهـر سـاده آنها، عضو شـدن و اسـتفاده توسـط افـراد ناآشـنا با فنـاوری را راحـت می‌کرد.

بـا وجـود ایـن، توفیـق هردو شـبکه سـرانجام بـا افزایش توفیـق فیس‌بـوک که در سـال ۲۰۰۴ بـه وسـیله مـارک زاکربـرگ[۲۳] در اتاقـش در خوابگاه دانشـگاه هـاروارد[۲۴] بنیـان گذاشـته شـد، از بین رفـت. به‌نظر می‌رسـد کـه دوران فیس‌بوکیِ شـبکه‌های اجتماعـی، دوره تغییـر مفهـوم شـکل‌گیری و تعمیق دوسـتی‌های آنلایـن، از فعالیت یـک گـروه اقلیـت به سـوی فعالیت غالـب در سراسـر جهان بـود. این اتفـاق در حال تغییـر دادن مفهـوم دوسـتی و همـکاری از راه‌های گوناگون اسـت.

15. Nielsen
16. Wikipedia
17. SixDegrees.com
18. Friendster
19. Myspace
20. CyWorld
21. Skyrock
22. VKontakte
23. Mark Zuckerberg
24. Harvard University

گراف ـ ای‌تی[۲۵] اجتماعی

یکی از بزرگ‌ترین تغییرات این است که مردم از هویت‌های آن‌لاین واقعی خود استفاده می‌کنند و رابطه خود را با دیگران آشکار می‌کنند. برای مثال، فیس‌بوک کاربران خود را ترغیب می‌کند که اعلام کنند آیا ازدواج کرده‌اند، مجردند، با کسی قرار می‌گذارند یا نه؛ همان‌قدر هم آشکار کنند که هریک از «دوستان» آنها عضو خانواده‌شان نیز هست یا نه. خوره‌های فناوری که شبکه‌های اجتماعی را اداره می‌کنند، دوست دارند به نتایج ارتباطات الکترونیک وب در قالب یک «نمودار درختی[۲۶] اجتماعی» اشاره کنند که می‌تواند استخراج شود تا شبکه روابط یک فرد و رشته‌های درهم‌تنیده علایقش را بهتر بفهماند.

هم‌چنین دوران فیس‌بوک به‌عنوان دوره افزایش میزان اطلاعاتی در نظر گرفته می‌شود که مردم تمایل دارند آن را با دیگر دوستان آن‌لاین خود به اشتراک بگذارند. این امر تا حدی منعکس‌کننده یک تغییر در هنجارهای اجتماعی به سوی باز بودن بیش‌تراست؛ روندی که در شوهای تلویزیونی از زندگی واقعی افراد نیز ظهور کرده است. اما این امر هم‌چنین این واقعیت را منعکس می‌کند که شبکه‌های آن‌لاین کنترل‌های درست‌انتخاب‌شده‌ای را برای حریم خصوصی به‌وجود آورده‌اند که وقتی کاربران داده‌های حساس را به اشتراک می‌گذارند، مثلاً جزئیات آخرین خریدشان یا وضعیت سلامتی‌شان را، این کنترل‌ها احساس بیش‌تری از امنیت به آنها می‌دهد. با این حال (در ادامه می‌بینید) حریم خصوصی آن‌لاین یکی از نگرانی‌های بزرگ بسیاری از مردم باقی مانده است. رشد سریع فوراسکوئر و لوپت[۲۷] که به مردم امکان می‌دهد مکان حضور خود را به دوستانشان نشان دهند، یکی از نمونه‌های قابل توجه است که نشان می‌دهد نگرش‌ها چقدر تغییر کرده‌اند.

با این حساب، واقعیت دارد که شبکه‌های اجتماعی به شکاف نسلی برخورد می‌کند. با این‌که جوانان هنوز به احتمال بسیار بیش‌تربا دیگرانی شبیه خود دوست می‌شوند یا به آنها برای برقراری ارتباط اشاره می‌کنند ـ و عکس رفیق خود را در مهمانی‌ها برای یکدیگر می‌فرستند ـ پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌های آنان نیز در دسته‌های انبوه، شروع به ورود به شبکه‌های اجتماعی می‌کنند. نتایج یک نظرسنجی از بیش از دوهزار بزرگسال که در سال ۲۰۱۰ ازسوی پروژه اینترنت

25. Graph-iti
26. Graph
27. Loopt

و زندگـی آمریکایـی موسسـه پیـو[۲۸]، یـک گـروه غیرانتفاعـی تحقیقاتی، انجام شـد، نشـان می‌دهـد که تعـداد آمریکایی‌های ۶۵ سـاله و بالاتر که از شـبکه‌های اجتماعی اسـتفاده می‌کردنـد، بیـن آوریـل ۲۰۰۹ تـا مـه ۲۰۱۰ دو برابـر شـده و از ۱۳ درصـد بـه ۲۶ درصـد رسـیده اسـت. ایـن آمار در مقایسـه با آمـار ۸۰ درصدی جوانـان ۱۸ تا ۲۹ سـاله اسـتفاده‌کننده از چنیـن شـبکه‌هایی رنـگ می‌بازد اما شـکاف بیـن این دو گـروه در دهه‌هـای پیـش رو باریک‌تر خواهد شـد چراکه «اینترنت‌بازهای موسـفید»[۲۹] بیش‌تـر و بیش‌تـری اشـتراک‌گذاری آن‌لایـن را کشـف خواهنـد کرد.

چطـور فیس‌بـوک و دیگـر شـبکه‌ها موفـق می‌شـوند ایـن تعـداد از افـراد را وارد شـبکه کننـد؟ قسـمتی از پاسـخ به آن چیـزی برمی‌گردد که سـنت فناوری دوسـت دارد آن را «اثـر شـبکه»[۳۰] بخوانـد؛ اگر تعداد زیادی از رفقای شـما وارد یک وب‌سـایت شـده باشـند، شـما نیز می‌خواهید که آن‌جا باشـید. قسـمت دیگر پاسـخ این اسـت کـه وب‌سـایت‌های زیـادی الگوی فیس‌بـوک را با سـاختن جایی دنبـال می‌کنند که بـه دیگر توسـعه‌دهندگان شـبکه امـکان دهـد نرم‌افزارهای کاربـردی[۳۱] خـود را، برای هـرکاری از بـازی رایانه‌ای تا جمـع‌آوری کمک‌های خیریه، در آن‌جـا بگذارند. این کار وب‌سـایت‌ها را بـرای کاربـران آن ارزشـمندتر می‌کنـد و کمـک می‌کنـد کـه کاربران جدید را جـذب کنند.

نسـل فعلـی شـبکه‌های اجتماعی، برخلاف اسـلاف خود، از مزیت توسـعه وسـایل الکترونیـک مصرفـی ماننـد دوربین‌هـای دیجیتـال و تلفن‌هـای هوشـمند نیـز بهره گرفته‌اند؛ ابزاری که تولیدِ کوهی از رسـانه‌های دیجیتال را سـاده و ارزان سـاخته است. یکـی از رازهـای موفقیـت حیرت‌انگیز فیس‌بـوک این اسـت که توان اشـتراک‌گذاری سـاده عکـس را ایجـاد کـرده که بـه کاربـران امـکان می‌دهد عکس‌هـا را با دوسـتان خـود بـه اشـتراک بگذارنـد. هر ماه، کاربـران فیس‌بوک بیـش از ۳۰ میلیـارد محتوا را شـامل عکـس و پسـت‌های وبلاگـی، با یکدیگـر بـه اشـتراک می‌گذارنـد. در واکنش بـه ایـن کار، بسـیاری از وب‌سـایت‌های دیگـرِ اشـتراک‌گذاری محتوا ماننـد فلیکر[۳۲]، یـک شـرکت خدمـات اشـتراک‌گذاری عکـس، و یوتیـوب[۳۳]، یـک شـرکت خدمـات اشـتراک‌گذاری ویدیـو، ظرفیت شبکه‌سـازی اجتماعـی بیش‌تری را بـه خدمات خود افزوده‌انـد.

28. Pew Internet and American Life Project
29. Silver Surfer
30. Network Effect
31. Application
32. Flicker
33. YouTube

یکی از ویژگی‌های معرف چشم‌انداز رسانه‌های اجتماعی امروزی این است که برخی از اشتراک‌گذاری‌ها اکنون در زمان وقوع اتفاقات انجام می‌شود و به خدمات مبتنی بر فاصله مکانی وابسته نیست. توییتر[۳۴]، یک شرکت خدمات انتشار میکروبلاگ[۳۵]، در این مسیر حرکت می‌کند و اغلب خبرها را قبل از انتشار در رسانه‌های سنتی منتشر می‌کند. در جشن پنجمین سالگرد تأسیس توییتر در ژوئیه ۲۰۱۱، شرکت اعلام کرد که کاربرانش حدود ۲۰۰ میلیون «توییت» در هر روز تولید می‌کنند (در مقایسه با تنها ۲ میلیون توییت در ژانویه ۲۰۰۹). محتوای این توییت‌ها، که طولانی‌ترین آن تنها ۱۴۰ حرف دارد، می‌تواند ۸ هزار و ۱۶۳ نسخه از رمان جنگ و صلح تولستوی[۳۶] را پر کند.

مشارکت و پیامدهای آن

این تغییرات باعث ظهور گرایش‌های مختلفی شده که در دهه‌های پیش رو آشکارتر نیز خواهند شد. اول، افزایش تأثیر دوستان در تصمیمات است. آدم‌ها همیشه از دوستان خود مشاوره گرفته‌اند، اما نظرخواهی از آنها با ایمیل‌هایی به چندین گیرنده یا تماس‌های تلفنی متعدد، وقت و تلاش قابل‌توجهی می‌طلبد.

شبکه‌های اجتماعی این روند را بسیار ساده‌تر کرده‌اند. از یک سو، افراد قادرند سؤال خود را ارسال کنند تا بلافاصله به وسیله همه دوستان آن‌لاین‌شان دیده شود؛ دوستانی که سپس می‌توانند به آن سؤال پاسخ دهند. از سوی دیگر، آنها «اتصالات اجتماعی»[۳۷] را در دیگر وب‌سایت‌ها درست می‌کنند که به کاربران‌شان امکان می‌دهند آن‌جا با دوستان‌شان تعامل داشته باشند. اکنون فیس‌بوک از این‌که به‌تنهایی بیش از ۷ میلیون اپلیکیشن و وب‌سایت را به هم متصل کرده، به خود می‌بالد. در نتیجه، دوستان بیش از پیش به فیلترهای اجتماعی مهمی تبدیل می‌شوند چراکه اینترنت بیش‌تر و بیش‌تر به وسیله شبکه‌های اجتماعی اشغال می‌شود.

روند دیگر، هوش برآمده از جمع[۳۸] است. ویکی‌پدیا نمونه بارز این قضیه است. نمونه دیگر کورا[۳۹]، یک موتور سؤال و جواب آن‌لاین با تار و پود اجتماعی، است. این ابزار خدماتی که به وسیله مدیران اجرایی سابق فیس‌بوک تأسیس شده، به کاربران امکان می‌دهد به سؤالاتی که به وسیله اعضای دیگر ارسال شده جواب و

34. Tweeter
35. Micro-blogging
36. Tolstoy
37. Social Plug-ins
38. Crowdsourcing
39. Quora

بـه بهترین پاسـخ‌ها رأی مثبت دهنـد؛ رأی‌هایی که در صفحات این وب‌سـایت دارای اهمیت زیادی هسـتند. بهترین مشـارکت‌کنندگان می‌بینند که شهرت‌شـان افزایش می‌یابـد و دیگـران نیـز ترغیـب می‌شـوند کـه به پاسـخ‌ها توجـه کنند. در سـال‌های پیـش رو، تلاش‌هـای جمعـی آنلایـنِ بسـیار بیش‌تری برای پیشـرفت دانش بشـری صـورت خواهد گرفت.

وبلاگ‌هـا و شـبکه‌های اجتماعـی هم‌چنیـن بـر سـومین پدیـده مهـم تأثیـر می‌گذارنـد. ایـن ابزارهـا، با ساده‌سـازی ارتباطات جمعـی و اشـتراک‌گذاری اطلاعات، بـه مـردم امـکان می‌دهنـد کـه سـریع‌تر از همیشـه خـود را در مقابل علل و مسـائل خاصـی کـه برایشـان مهـم اسـت، سـازمان‌دهی کننـد. ایـن ابزارها ایـن امـکان را به کاربـران خـود می‌دهند کـه نارضایتی‌های خـود را بدون این‌که به رسـانه‌های جمعی مثـل روزنامه‌هـا یا ایسـتگاه‌های تلویزیونی متکی باشـند، به طور گسـترده‌ای عمومی کننـد. اسـتفاده از خدماتـی مثل فیس‌بوک و توییتر از سـوی معترضـان در قیام‌هایی که در سـال ۲۰۱۱ در آفریقای شـمالی و خاورمیانه رخ داد، شـاهدی برای این قضیه اسـت. شـاید در نقشـی که رسـانه‌های اجتماعی در شـورش‌ها بازی کردند اغراق شده باشـد، امـا وبلاگ‌هـا و شـبکه‌های اجتماعی بدون شـک به تشـدید نارضایتی عمومی که جهـان عـرب را فراگرفت، کمـک کرد.

هم‌چنیـن ایـن تأثیـرِ شـتاب‌گیرنده باعـث شـروع شـکل‌گیری دوباره سیاسـت در کشـورهای ثروتمند شـد. انتخابـات ریاسـت‌جمهوری آمریکا در سـال ۲۰۰۸ ظرفیت رسـانه‌های اجتماعـی را در ترغیـب انجـام کارهای سیاسـی برجسـته سـاخت و از آن زمـان بـه بعـد، تأثیر آنهـا به‌تدریـج افزایش یافته اسـت. براسـاس مطالعـه دیگری در موسسـه پیـو، بیـش از یک‌پنجـم بزرگسـالان در آمریـکا کـه بـه اینترنت دسترسـی داشـته‌اند، از توییتـر یـا یک شـبکه اجتماعی مثل فیس‌بـوک برای گرفتـن اطلاعات دربـاره تبلیغات سیاسـی قبل و حین انتخابات میـان‌دوره‌ایِ ۲۰۱۰ اسـتفاده کرده‌اند. تنهـا حـدود ۷ درصـد آنها عضـو گروه‌های سیاسـی بـوده یا تـازه عضو شـده بوده‌اند.

بسـیاری از کسـانی کـه از شـبکه‌های اجتماعـی بـرای تبلیغات سیاسـی اسـتفاده می‌کننـد، افـراد جوانـی هسـتند کـه قبـلاً از نظـر سیاسـی فعـال نبوده‌انـد. از ایـن گذشـته، به‌نظـر می‌رسـد کـه اسـتفاده از وبلاگ‌هـا و شـبکه‌های اجتماعـی بـرای اهـداف سیاسـی، بـه نسـبت گسـتردگی اَشـکال فعالیت سیاسـی، به میـزان کم‌تری تأثیرگرفتـه از وضعیـت اجتماعی ـ اقتصـادی، درآمد و تحصیلات افراد اسـت. هردوی ایـن پیش‌روی‌هـا مشـخص‌کننده تغییـرات عمیقـی در چگونگی مشـارکت افـراد در سیاسـت است و نشـان می‌دهد رسـانه‌های اجتماعی الگوهای دیرین فعالیت سیاسی

جدول ۴-۲ . زنگ تفریح

۱۰ بازی برتر فیس‌بوک، ژوئیه ۲۰۱۱

اسم بازی	تعداد کاربران فعال(میلیون)
CityVille	۸۰
Empires & Allies	۴۵
FarmVille	۳۶
Texas HoldEm Poker	۳۴
Gardens of Time	۱۶
FrontierVille	۱۲
Café World	۱۱
Monster Galaxy	۱۱
Bejeweled Blitz	۱۱
Diamond Dash	۱۰

منبع: AppData.com

را در دهه‌های پیش رو به طرز چشمگیری تغییر خواهند داد.

وبلاگ‌ها، شبکه‌های اجتماعی و دیگر رسانه‌های اجتماعی هم‌اکنون نیز در حال تأثیرگذاری روی دیگر اَشکال فعالیت مدنی مثل فعالیت‌های نیکوکارانه هستند. این ابزارها همان‌قدر که به حساس کردن مردم برای واکنش به سونامی یا دیگر بلایای طبیعی کمک می‌کنند، به گردآوری پول برای فعالیت‌های خیریه نیز یاری می‌رسانند. برای مثال، کازِز[40] که یک وب‌سایت آن‌لاین اختصاص‌یافته به فعالیت‌های نیکوکارانه است، به افراد کمک می‌کند تا فضاهایی را برای فعالیت‌های خیریه بر پا کنند و آنها شبکه دوستان خود را وارد آن فضاها می‌کنند تا آنان را نیز تشویق کنند.

کارکنان و بازی‌کنندگان اجتماعی

رسانه‌های اجتماعی بیش از پیش نه‌تنها روی زندگی شخصی افراد بلکه روی حرفه آنها نیز تأثیر می‌گذارند. شرکت‌های زیادی وبلاگ‌ها، ویکی‌ها و دیگر ابزارها را در تلاش برای افزایش مشارکت داخلی و تسریع گردش ایده‌های تازه، ایجاد

40. Causes

کرده‌اند. سازندگان نرم‌افزار راه‌حل‌هایی را به‌صورت شبکه‌های اجتماعیِ شرکتیِ فیس‌بوک‌مانند با نام‌هایی مثل «یامر اند چتر[۴۱]» تبلیغ می‌کنند؛ شبکه‌هایی که شرکت‌ها می‌توانند از آنها در محدوده دیجیتال خود استفاده کنند. این پدیده سرعت خواهد گرفت چراکه شرکت‌های بیش‌ترو بیش‌تری درمی‌یابند که تشویق به مشارکت داخلی از طریق فناوری، یک منبع دست یافتن به مزایای رقابتی است.

روند دیگری که بیش از همیشه مهم خواهد شد، شبکه‌های اجتماعی حرفه‌ای است. شبکه‌های اجتماعی زیادی برای استحکام بخشیدن به روابط دوستانِ نزدیک استفاده می‌شوند؛ برای مثال، یک کاربر معمولی در فیس‌بوک ۱۳۰ پیوند با دیگران را داراست. اما تحقیق نشان داده است که در حقیقت، ارتباطات کاری و ارتباطات آنها بهترین منبع هدایت شدن به سوی اشتغال را فراهم می‌کنند. این امر رشد سریع خدماتی مثل لینکداین[۴۲] و ویادئو[۴۳] را توضیح می‌دهد؛ خدماتی که به مردم امکان می‌دهد شبکه‌های شرکای تجاری، تولیدکنندگان مواد اولیه و دیگرانی مرتبط با آن کسب و کار را درست کنند. به‌وجود آوردن این شبکه‌ها برای جویندگان کار حیاتی خواهد بود چراکه استخدام‌کنندگانِ بیش‌تری از آن ابزار برای شناخت توانایی‌های نامزدهای استخدام شدن استفاده می‌کنند.

کار تنها چیزی نیست که بیش‌تراجتماعی می‌شود. بازی نیز همین‌طور خواهد شد. موفقیت چشمگیر بازی‌های آن‌لاین مثل جنگ‌های مافیا[۴۴] یا فارم‌ویل[۴۵] که در فضای شبکه‌های اجتماعی ساخته شده‌اند، نشان داده است که افراد چقدر علاقه‌مندند با رفقای خود تعامل کنند، به همان اندازه که از سبزیجات مجازی مواظبت می‌کنند (جدول ۴-۲ را ببینید). این امر شرکت‌های سازنده بازی را وادار کرده دستگاه‌هایی مثل دسته بازی ایکس‌باکس ۳۶۰[۴۶] مایکروسافت[۴۷] را طوری سازگار کنند که مردم بتوانند با یکدیگر رقابت کنند یا با دوستانشان در تکه‌تکه کردن آدم‌بدهای مجازی به وسیله انفجار، مشارکت داشته باشند. در آینده، بازی‌های زیادی توانایی‌های اجتماعی را در خود جای خواهند داد. تلویزیون‌های متصل به اینترنت و ابزارهای دیگر که برای سرگرمی استفاده می‌شوند نیز به افراد امکان خواهند داد به‌راحتی با دوستانشان تعامل داشته باشند.

41. Yammer and Chatter
42. LinkedIn
43. Viadeo
44. Mafia Wars
45. FarmVille
46. Xbox 360
47. Microsoft

همـه ایـن پیش رفتن به سـوی متصل بـودنِ بیش‌تر، دارای مزیت اسـت. امـا روندِ بحث‌برانگیـزِ دوران فیس‌بـوک، تجـاوز تدریجـی بـه حریـم خصوصی آن‌لاین اسـت. تلاش‌هـای فیس‌بـوک و دیگـر شـبکه‌ها برای قـرار دادن اطلاعـات کاربـران به‌صورت پیش‌فـرض در دسـترس دیگـران روی وب، واکنش‌هـای منفـی مکـرری را از سـوی مردمـی به همراه داشـته اسـت کـه نگرانند کنترل داده‌هـای خود را از دسـت بدهند. پیـش‌از آن نیـز، فریـاد اعتـراض عمومـی بـر سـر روشـی که شـرکت‌ها بـرای مقاصد تجـاری از برخـی داده‌هـای تولیدشـده در شـبکه‌های اجتماعـی اسـتفاده می‌کننـد، وجود داشـته اسـت.

مسـائلِ مربوط به حریم شـخصی، در دهه‌هـای پیش رو بـا رواج یافتن فناوری‌های جدیـدی مثل شـبکه‌های اجتماعیِ مبتنی بـر مکان حضور کاربران، بیش از همیشـه نگران‌کننـده خواهـد شـد. خوشـبختانه دولت‌ها با درسـت کـردن «گواهـی دیجیتال حقـوق دسترسـی» بـه ایـن امـر پاسـخ داده‌انـد؛ گواهـی‌ای که در پـی این اسـت که روشـن‌تر تعریف کند چه‌کسـانی صاحب داده‌های مشـتریان هسـتند و این داده‌ها در چـه وضعیتی می‌تواند به‌دسـت شـخص ثالث مورد اسـتفاده قـرار بگیـرد. هیچ‌یک از ایـن کارهـا، به‌ویژه با در نظـر گرفتنِ تفاوت‌های فرهنگـیِ در تعریف حریم خصوصی، و هم‌چنیـن رسـیدن به اتفـاق نظر جهانی دربـاره بهترینِ راه پیش رو، آسـان نخواهد بود.

به سوی یک دولت اجتماعی‌شده

بـا این‌همـه، خیلـی بعید اسـت که ایـن تنشِ ادامـه‌دار بتوانـد رشـد درهم‌تنیدگیِ اجتماعیِ کره زمین را متوقف کند. شـبکه‌های اجتماعی و دیگر رسـانه‌های اجتماعیِ از نمونه‌هـای اینترنـتِ قبـل از خـود تبعیـت می‌کننـد و خودشـان را در بخش‌هـای متفـاوتِ زیـادی از زندگی‌هـای ما وارد می‌کنند. تا سـال ۲۰۵۰، همـه ما در وضعیتی زندگـی خواهیـم کـرد کـه بـه معنی یـک دولتِ اجتماعی‌شـده اسـت؛ دولتـی که در آن، شـبکه‌های آن‌لایـن دوسـتان مـا، هرجایی که باشـیم در دسـترس خواهنـد بود. تصوراتـی مثـل هـوش جمعـی، بیش‌تـر معمولی به‌نظر می‌رسـد تـا این‌کـه پدیده‌ای تازه باشـد.

هم‌اکنـون نشـانه‌های اولیـه گوناگونـی بـرای ایـن وجـود دارد کـه بـه هـم متصل‌شـدن‌های اجتماعـی به‌خوبی مسـیر خود را بـرای فراگیر شـدن طی می‌کنند. یکـی از نشـانه‌ها ایـن واقعیت اسـت که اکنون بسـیاری از مردم به فیس‌بـوک و دیگر خدمـات، بیش‌تـراز طریق تلفن همراه دسترسـی دارند. این اتفـاق الزامات مهم زیادی

را به‌دنبال دارد؛ نخست این‌که کاربران تلفن همراه تمایل دارند بسیار بیش‌تر از کسانی که از طریق رایانه‌های شخصی به شبکه‌های اجتماعی دسترسی دارند، در این شبکه‌ها فعال باشند. بنابراین میزان اشتراک‌گذاریِ اطلاعات به‌شدت رو به افزایش می‌گذارد. دوم این‌که رشد اتصال بی‌سیم با پهنای باند زیاد در بازارهای نوظهور در دهه‌های آینده، برای میلیاردها کاربر جدید این امکان را فراهم خواهد ساخت که شبکه‌های جدیدی از دوستان و تماس‌های خود از طریق تلفن‌های‌شان درست کنند؛ تلفن‌هایی که به سریع‌ترین ابزار رایانه‌ایِ منتخبِ جهانِ در حال توسعه بدل خواهند شد. این اتفاق، انقلاب رسانه‌های اجتماعی را بیش از گذشته به پدیده‌ای جهانی تبدیل خواهد کرد.

نشانه دیگر رشد فراگیری شبکه‌های اجتماعی، حرکت به سوی به هم متصل‌شدن‌های اجتماعی در همه انواع وسایل است. برای مثال، تویوتا[۴۸] برنامه‌ای را برای نوعی خدماتِ شبکه‌سازیِ اجتماعی اعلام کرده است که در سال ۲۰۱۲ تحت عنوان «دوست تویوتا»[۴۹] ارائه شد. این کار به رانندگان امکان می‌دهد اتفاقات همان لحظه را با رانندگانِ دیگرِ تویوتا به اشتراک بگذارند و با فروشنده خودرو ارتباط برقرار کنند. خودروسازان دیگر نیز در پی این هستند که دریابند چطور خدمات دسترسی رانندگانِ داخل مسیر را به شبکه‌های اجتماعی امکان‌پذیر کنند. تا سال ۲۰۵۰، تمام خودروها خدمات صدای فعال‌شده را خواهند داشت که به معنی اتصال افرادِ در حال حرکت به شبکه‌های اجتماعی دوستان‌شان است. در آینده، این کارکردِ شبکه‌سازی آن‌لاین در بسیاری از دیگر ابزارها یافت خواهد شد؛ از اجاق‌گازهای آشپزخانه گرفته تا اجاق‌گازهای پیک‌نیکی داخل مغازه‌ها.

نیروی سومی که موجب فراگیری شبکه‌های اجتماعی می‌شود، رشد رایانه‌ای شدنِ توده‌های اطلاعاتی[۵۰] است که با ذخیره‌سازیِ میزان عظیمی از اطلاعات در سرور[۵۱]ها مربوط است؛ سرورهایی که می‌توانند تقریباً هرجا و از طریق انواع ابزارها در دسترس باشند. نوآوری‌های بیش‌ترهزینه این نوع از قدرتِ رایانه‌ای شدن را کاهش می‌دهد و این اتفاق، فعال شدن رسانه‌های اجتماعی را آسان‌تر و ارزان‌تر می‌کند. این امر در پیوند خوردن با حوزه‌های پیشرفته‌ای چون هوش مصنوعی، به تولید یک نوع ابَرتوده اجتماعی تا سال ۲۰۵۰ کمک خواهد کرد؛ ابَرتوده‌ای که به طور خودکار مرتبط‌ترین اطلاعات و تماس‌ها را از شبکه‌های اجتماعیِ فرد بیرون می‌کشد.

48. Toyota
49. Toyota Friend
50. Cloud Computing
51. Server

با این حال، ممکن است تا سال ۲۰۵۰ چشم‌انداز رسانه‌های اجتماعی به تصویری بسیار متفاوت ختم شود. تنش‌های رشدیابنده بر سر حریم خصوصی می‌تواند باعث شود مردم غول‌های تجاری را ترک کنند و هویت‌های مجازی خود را در دسته‌ای گنجینه‌های غیرانتفاعی جای دهند که تنها منافع مشترکانی را که اطلاعاتشان را نگه می‌دارند، دنبال می‌کنند. این امر از داده‌های یک فرد به میزان زیادی حفاظت خواهد کرد و آنها داده‌ها را صرفاً بنا به دستورهای او به وب‌سایت‌های دیگر وارد می‌کنند.

در آن هنگام، مردم به‌جای این‌که مثل اعضای فیس‌بوک و گوگل پلاس[۵۲] شناخته‌شده باشند، آزادند که هویت خود را برای هر وب‌سایتی که به آن علاقه دارند آشکار کنند و انتخاب کنند که با کدام دوستانشان می‌خواهند در ارتباط باشند. هم‌چنین فناوری تا جایی رشد خواهد کرد که اطلاعاتِ هدف‌گیری‌شده بسیار بیش‌تری را برای مردم بفرستند. بنابراین به‌زودی بر اثر فشاری که از سوی ابَرشبکه[۵۳]ها بر آنها وارد می‌شود، اطلاعات و اخبار بی‌ربط با یکدیگر مبادله خواهند شد. این داده‌ها برای افراد ارسال می‌شود بدون این‌که حتی آن را درخواست کرده باشند چراکه به هم متصل‌شدنِ فراگیر و اشتراک‌گذاریِ رویدادهای همان لحظه، به یک هنجار تبدیل می‌شود.

البته ظهور برخی فناوری‌های اجتماعی جدید و بنیان‌برانداز از گاراژی در سیلیکون ولی[۵۴] یا حتی از کلبه‌ای در کنیا در دهه‌های پیش‌رو، برای این‌که کل طبیعتِ تعاملات اجتماعی آن‌لاین را متحول کند، تقریباً اجتناب‌ناپذیر است. اما هر اتفاقی هم که در زیرساخت‌های اساسیِ اشتراک‌گذاری رخ دهد، این امر روشن است که حرکت به سوی یک جهانِ بیش از همیشه به هم متصل‌شده، سرعت بیش‌تری خواهد گرفت.

به لطف پیشرفت‌ها در فناوری، برخی حتی پیش‌بینی کرده‌اند که همه ما به وضعیتی خواهیم رسید که قادر شویم شبکه‌های بسیار بزرگی از روابط نزدیک را سامان دهیم. میانگین جمعیتِ شبکه‌های افراد در فیس‌بوک اکنون حدود ۱۳۰ دوست است که خیلی با ۱۴۸ نفری (اغلب رقمِ گردشده ۱۵۰ نفر ذکر می‌شود) که رابین دونبار[۵۵]، انسان‌شناس، ارائه کرد تفاوتی ندارد. او مدعی شده است که این رقم بیش‌ترین تعداد روابط پایداری است که یک انسان می‌تواند حفظ کند.

52. Google +
53. Mega-network
54. Silicon Valley
55. Robin Dunbar

امـا مـارک پینکـوس[۵۶]، رئیس شـرکت زینگا[۵۷]، شـرکتِ پشـت سـرِ برنامه‌های جنگ مافیاهـا و فارم‌ویـل، پیش‌بینـی کرده اسـت کـه تا چند دهـه آینده، این رقـم به ۵۰۰ برسد.

حتـی اگـر رقـم واقعـی کم‌تـر از آنچـه باشـد کـه تخمین زده شـده اسـت، شـکی در ایـن نیسـت کـه تغییراتـی که خلاصـه‌ای از آنهـا در این فصـل ارائه شـد، اینترنت را بـه چشـم‌اندازی کـه بنیان‌گـذارش، سِـر تیـم برنـرز ـ لـی[۵۸]، از آینـده آن در نظـر داشـت، بیش از همیشـه نزدیک می‌کند. سِـر تیـم در کتاب خود، پدیـد آوردن وب[۵۹]، توضیـح می‌دهـد کـه وب همیشـه بیش‌تـراز این‌کـه یـک ابـداع فناورانـه باشـد، یک ابـداع اجتماعـی بوده اسـت. تا سـال ۲۰۵۰، وب مطمئنا به همان تبدیل خواهد شـد.

56. Mark Pincus
57. Zynga
58. Sir Tim Berners-Lee
59. Weaving the Web

۵ انقلاب‌های فرهنگی

رابرت لین گرین[1]

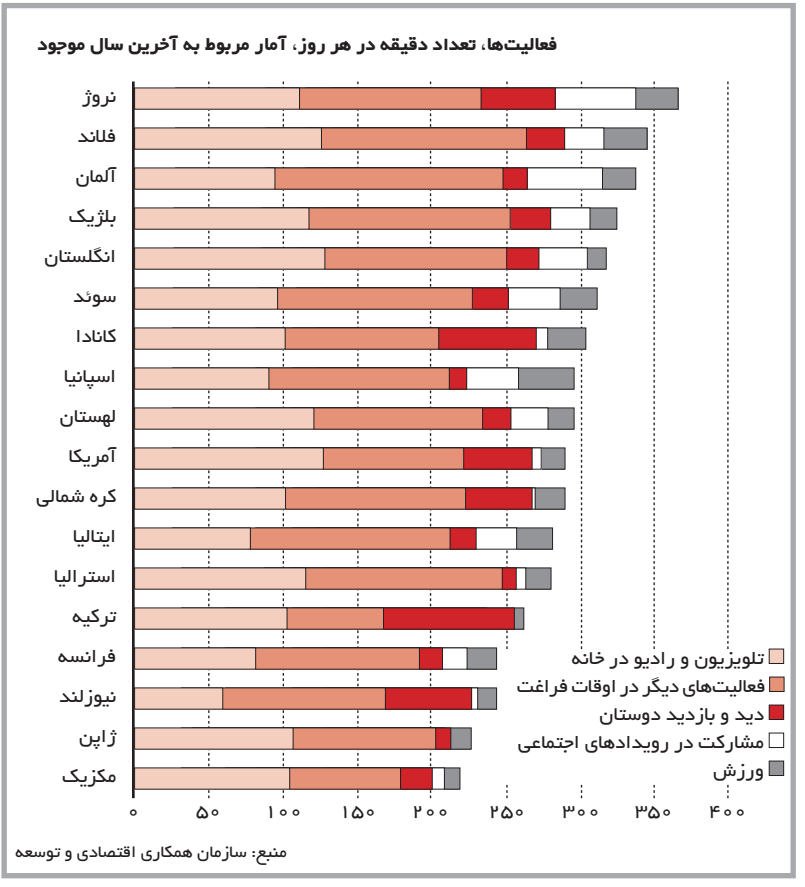
جهانی‌سازی و فناوری تأثیرات فرهنگی خود را خواهند گذاشت، اما ذائقه‌های جهان سرسختانه محلی باقی خواهند ماند.

نوشتن درباره «فرهنگ» در گذر ۴۰ سال بعد، نسبت به نوشتن درباره حوزه‌هایی که به آمار و ارقام مربوطند مانند اقتصاد، جمعیت‌شناسی یا تغییرات آب‌وهوایی، پرمخاطره‌تر است. در فواصل زمانیِ طولانی، روندهای کنونی ممکن است هیچ معنایی نداشته باشد. حدس‌های یک نویسنده بی‌احتیاط در سال ۱۹۶۲ ممکن است درست بوده باشد که گفته بود شکل گروه‌های چهارنفره موسیقی که به‌صورت هماهنگ با هم می‌خوانند، دنیای موسیقی را تا سال ۲۰۱۲ به تسخیر خود درخواهد آورد. چهار سال آینده ممکن است به طرز چشمگیری این ایده را ثابت کند اما در ۵۰ سال آینده، به احتمال خیلی زیاد این پیش‌بینی غلط است.

گذشته از این، فرهنگ به معنی خیلی چیزها است. برای کسانی که مرعوبِ این لغت شده‌اند، فرهنگ به معنای چیزهایی است که مردم پولدار از آن لذت می‌برند؛ مثل نقاشی‌ها یا اپراها. برای انسان‌شناسان و جامعه‌شناسان، فرهنگ همه‌چیز است؛ از زبان تا آشپزی و حتی رفتارهای سنتی جوامعِ بسیار ابتدایی را شامل می‌شود. فرهنگ می‌تواند به معنای انواع کارهایی باشد که مردم در اوقات فراغت خود انجام می‌دهند (نمودار ۵-۱ را ببینید). اما علی‌رغم مشکلاتی که در

1. Robert Lane Greene

نمودار۵-۱. اوقات فراغت



این تعاریف وجود دارند، معدودی از مضامین کلی در آنها مشهود هستند.

اولین آن وابستگی است. اغلب گفته می‌شود که جهانی‌سازی و فناوری به معنی «مرگ فاصله» بوده است. از نظر فیزیکی، این درست است؛ یک نفر اهل کالیفرنیا و یک نفر اهل نیویورک می‌توانند در زمان واقعی با هم درباره گروه‌های موسیقی مورد علاقه‌شان با زبان مشترک از طریق مجموعه‌ای از رسانه‌هایی که مطمئنا افزایش می‌یابند (توییتر، فیس‌بوک و اسکایپ[2] تنها سه امکان از امکانات موجود هستند) چت کنند. با این حال، آنچه اتفاق نمی‌افتد، مرگ فاصله فرهنگی

2. Skype

است. ظهور ثروتمندان جدیدِ خریدار آثار هنری که چینی و عرب هستند، به معنی رونق در فروش آثار بوده اما تا حد زیادی، آثار هنری از نوع چینی و اسلامی. فناوری ارتباطات در معرضِ عقایدِ سراسر جهان قرار گرفتن را برای افراد از همیشه ساده‌تر کرده است؛ به‌خصوص عقایدی که کاملا شبیه عقاید آن افراد است؛ عقایدی که به‌نظر می‌رسد بسیاری از مردم همان‌ها را می‌خواهند.

دومین پول است که گرایش‌ها را جابه‌جا می‌کند اما هرچیزی را نمی‌تواند جابه‌جا کند. رشد اقتصادی چین ـ راوی هر داستانِ مربوط به «۴۰ سال آینده» ـ به این معنی است که هنر بیش از پیش به سمتِ آن در جریان است. اما این به آن معنی نیست که چینی‌ها جای انگلیسی‌ها را در سراسر جهان می‌گیرند یا فیلم‌های چینی هالیوود[3] را تصاحب خواهند کرد. در حالی که سرمایه مالی می‌تواند با عجله حرکت کند، سرمایه انسانی نمی‌تواند این کار را انجام دهد. زبان طی سال‌ها آموخته می‌شود و در تمام عمر به کار می‌آید؛ رشد سریع چین به معنیِ رشد سریع چینی‌ها نخواهد بود و جایی که مهارت‌های فنی گرد هم جمع شوند (مانند آنچه برای ساختن پرفروش‌های هالیوود نیاز است) نمی‌تواند به‌سرعت به جای دیگری منتقل شود.

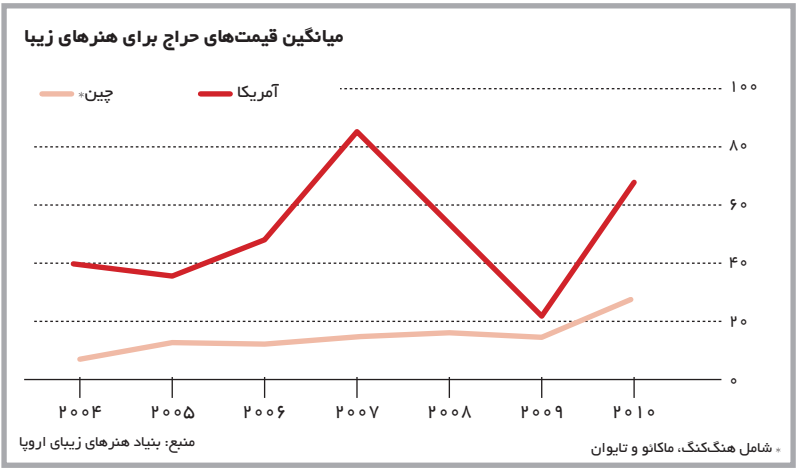
مضمون آخر نیز این است که دروازه‌بانان[4] هنوز نمرده‌اند. فناوریT شنیدنِ هر نوع موسیقی را که مردم دوست دارند، برای آنها ساده‌تر می‌کند اما دسترسیِ دیجیتال و فراگیری، آنها را بیش از پیش به بزرگ‌ترین کارهای موفق هدایت می‌کند، نه به موقعیت‌های مناسب. وبلاگ‌نویس‌ها و سازندگان پادکست[5] و توییت‌نویس‌ها تهیه‌کنندگان اخبار را متحول کرده‌اند اما جایگزین آنها نشده‌اند. ناشران کتاب، خریداران آثار هنری و تهیه‌کنندگان فیلم هنوز در این‌که چه‌چیزی به فروش برسد، چه‌چیزی خوانده شود و به چه‌چیزی گوش داده شود، بزرگ‌ترین نقش را بازی می‌کنند.

سهم اژدها

هنرهای تجسمی شاید مناسب‌ترین شاهد برای روندی پایدار در فرهنگ است که دنیای فرهنگ را تغییر می‌دهد. مرکز جاذبه آن، در حال حرکت به سوی شرق است. رشد اقتصاد چین و افزایش ثروت نفتی خاورمیانه باعث معکوس شدنِ جریانِ گنجینه‌های فرهنگی شده که اکنون در حال جابه‌جایی از سمت غرب به

3. Hollywood
4. Gatekeepers
5. Podcast

نمودار۵-۲. لاک‌پشت و خرگوش



سمت شرق است.

در سال ۲۰۱۰، چین به دومین بازار هنر جهان از نظر بزرگی تبدیل شد، بریتانیا را پشت سر گذاشت و با سهم جهانیِ ۲۳ درصدی در جایگاه دوم، پس از امریکا، قرار گرفت. این اتفاق نتیجه روندهای کوتاه‌مدت و بلندمدت بود. بحران مالی که در سال ۲۰۰۸ شروع شد، بازارهای غربی و نیز مردم ثروتمندی را که در آن کشورها برای هنر پول خرج می‌کردند، له کرد. این امر انقباضی ۳۳ درصدی را در بازار جهانی برای فروش آثار هنری و عتیقه در سال‌های ۲۰۰۸و۲۰۰۹ به‌وجود آورد. چین تقریباً در بحران آسیب ندید.

اما هنر یک بازار بی‌ثبات است که در سالی که مردم دارای وضع مالی خوبی هستند، تا ۵۰ درصد هم رشد می‌کند و در سال‌های بد، تا رسیدن به یک‌سومِ فروش در هم می‌شکند. واقعیت این است که چین سال به سال رشد کرده است؛ کشوری که گردش مالی هنر در آن، بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ به اندازه چشمگیرِ ۵۳۰ درصد افزایش یافته است. فروش حراجی تا تقریباً ۹ برابر در شش سال منتهی به ۲۰۱۰ رشد داشته است. نقاشی‌های کلاسیک چینی، خطاطی، چینی‌آلات و اشیای تزیینی، بسیاری از این فروش‌های با کیفیتِ بالا را تشکیل می‌دهند. در امریکا، میانگین قیمت برای هنرهای زیبا، براساس وضعیت اقتصادی به اندازه زیادی بالا و پایین می‌شود اما قیمت‌های چین رشد ثابت خود را حفظ کرده است.

افزایش تعداد فروش‌های بزرگ چین، به رشد اقتصادی این کشور مربوط است. اما توزیع فروش‌ها نمایانگر وضعیت است. در بازارِ حساب‌شده غرب، تعداد زیادی از معاملات با اندازه متوسط وجود دارد، در صورتی که معاملات بزرگ میانگین قیمت‌های فروش را بالا می‌کشد. در سال ۲۰۱۰، میانگین فروش بریتانیا ۴۸ هزار و ۵۰۰ پوند بود اما میانه فروش از نظر تعداد، تنها ۳ هزار و ۲۰۰ پوند بود.

این را مقایسه کنید با بازارهای جدید آثار هنری. در چین، میانگین قیمت حراج ۲۷ هزار و ۸۰۰ پوند و میانه قیمت‌های فروش رقم قابل توجه ۲۳ هزار پوند است. مشابه اعداد چین، در امارات متحده عربی نیز وجود دارد؛ جایی که میانگین قیمت رقم سربه‌فلک‌کشیده ۵۶ هزار و ۳۰۰ پوند و میانه قیمت نیز رقم باعظمت ۲۰ هزار و ۵۰۰ پوند است. در جایی که اَبَرپولدارها مسیر را هدایت می‌کنند، آیا کمترپولدارها می‌توانند مسیر آنها را دنبال کنند؟

بعضی‌ها محلی‌اش را دوست دارند

برخلاف هنرِ سطح بالا، در سینما تعداد نفرات مهم است، نه تعداد آدم‌های بسیار پولدار. طیِ دهه‌ها، سازندگان فیلم در سراسر جهان فیلم‌هایی خوش‌ساخت و پرمغز می‌ساخته‌اند که وضعیت انسان را آشکار می‌ساخته است. بهترین سینمای جهانی همیشه از مرزها عبور کرده است. اما در صورتی که همه‌چیز برابر باشد، مردم فیلم‌هایی را دوست دارند که در نزدیکی‌شان ساخته شود، به زبانی که بتوانند بفهمند. برای همین است که سینما در مکان‌های پرجمعیت رشد می‌کند؛ بالیوودِ[6] هند بزرگ‌ترین مرکز تهیه فیلم از نظر حجم تولید است. روسیه سرخوش از ساخت سینما است. امریکا هنوز به‌سادگی در فروش بلیت بهتر از دیگران است و تا مدت‌های طولانی خواهد بود. فروش فیلم در این کشور ۹ برابر چین است؛ امریکا یک‌چهارم جمعیت چین را دارد اما بلیت‌هایش از آن‌جا گران‌تر است.

آیا دیگر مراکزِ تولید فیلم، می‌توانند برای به چالش کشیدن هالیوود، در نقش صادرکنندگان عمده ظاهر شوند؟ گمان نمی‌کنم. هالیوود در ساخت فیلم‌هایی از نظر بصری شگفت‌انگیز که در هرجایی می‌تواند به فروش برسد، در سطحی عالی قرار دارد. هزینه ساخت یک فیلم پرفروش بالای ۲۰۰ میلیون دلار است و هزینه بازاریابی نیز به‌سادگی ۱۰۰ میلیون دلار دیگر به آن اضافه می‌کند. تنها یک جا در دنیا هست که چنین پول‌هایی می‌توانند مهارت‌های تولیدِ آن صحنه‌های

6. Bollywood

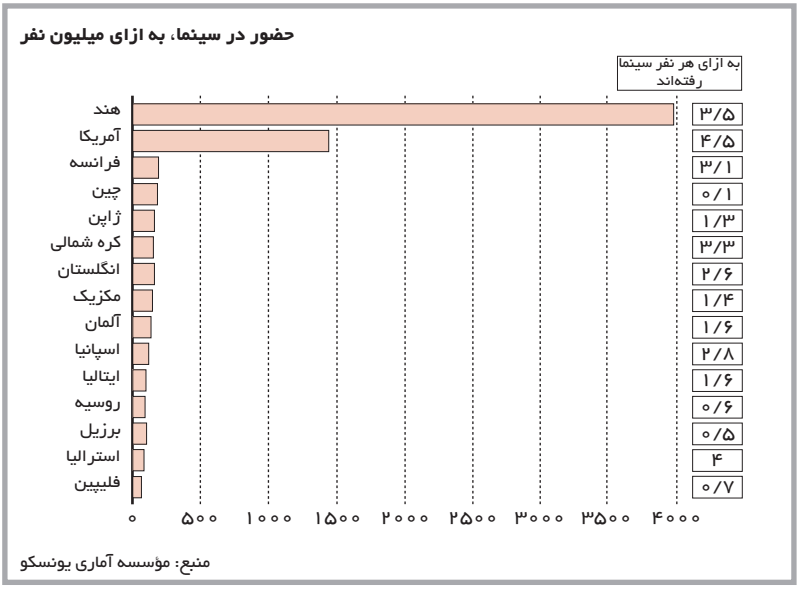
تماشـایی را پیـدا کننـد. هیچ‌جایـی در جهـان وجـود نـدارد کـه مثـل هالیـوود افراد ماهـری از طراحـان صحنـه تا طراحـان لباس، انیمیشن‌سـازهای رایانـه‌ای و بازیگران، در یـک جـا جمع شـده باشـند. ایـن در حالی اسـت کـه فیلم‌سـازان در جاهایی مثل نیویـورک، تورنتـو و نیومکزیکـو برای تهیـه فیلم‌هایشـان به‌دنبال یارانـه می‌گردند.

ایـن امـر بـه معنـی این نیسـت که دیگـر مناطـقِ تهیه فیلم رشـد نخواهنـد کرد. بـازار فیلـم در آسـیای شـرقی هم‌اکنون حدود ۳ میلیارد دلار در سـال مـی‌ارزد که در مقایسـه بـا ۵ میلیـارد دلارِ بزرگ‌تریـن بازار دنیا، امریکای شـمالی، چشـمگیر اسـت. آسـیایی‌ها به‌دلیـل قیمت ارزان‌تـر بلیت‌ها، بـه ازای هر یک میلیون نفر، دسته‌دسـته بـه سـینما می‌رونـد (نمـودار ۵-۳ را ببینید). آنها فیلم‌هـای خود را نیز دوسـت دارند؛ در اوایـل سـال ۲۰۱۱، در میـان ۲۰ فیلم پرفـروش چین، ۶۰ درصـد درآمد فروش به فیلم‌هـای چینـی اختصاص یافت ـ تا حدی، این مسـئله درسـت اسـت چـون بازار به دلخـواه آنهـا تعییـن می‌شـود ـ و با وجـود این‌که اسـتودیوهای فیلم‌سـازیِ فیلم‌های چینـی در هنگ‌کنـگ (مرکـز فیلم‌سـازی چین) نسـبت بـه نمونه‌های هنـدی دارای مقیـاس کوچک‌تـری اسـت، اما سـه فیلم بـا بیش‌ترین فـروش در این کشـور، چینی بودنـد. در هنـد، تجربـه سـینما رفتـن بیـش از پیـش بـه الگـوی امریکایی شـباهت پیـدا می‌کنـد چراکـه جمعیـت طبقـه متوسـط این کشـور افزایـش می‌یابد؛ توسـعه مجتمع‌هـای سـینمایی بـه سـبک امریکایـی بـرای نخبـگان شـهری کـه فیلم‌هایی دربـاره زندگـی طبقـه متوسـط نمایـش می‌دهنـد، روندی رو به رشـد اسـت. مسـلم اسـت کـه مجتمع‌هـای بسـیار لوکس هنـد، جایگاه‌هـای اتاقک‌مانندِ درجه‌یـک را با خدمتکارانـی کـه برایشـان سنبوسـه می‌آورند، جـدا کرده‌انـد. سـینماهای زنجیره‌ای امریکایـی و بریتانیایـی توجهشـان را بـه هند به‌عنوان یـک منبع الهـامِ خود معطوف کرده‌انـد.

گرایـش بنیـادی ـ کـه در آن، تمـام چیزهـا برابرنـد، مـردم تولیـدات فرهنگـی خـود یـا تولیـدات پرخـرج را دوسـت دارنـد ـ در آفریقـا نیز صادق اسـت. «نالیـوود»[7]، صنعـت فیلم‌سـازی نیجریـه، بیـش از هرجایـی روی کره زمیـن (تقریبـا ۵۰ فیلم در هـر هفتـه) به‌جـز بالیـوود، پشـت سـر هم فیلـم بیـرون می‌دهد. بـه لطف بـه تصویر کشـیدنِ موضوعـات بومـی در ایـن فیلم‌هـا، آنها در سرتاسـر آفریقا محبوب هسـتند. در ایـن میـان، نخبـگان آفریقایـی از دیگـر کشـورها، نالیـوود را به‌عنوان یـک ویروس فرهنگـی طـرد می‌کننـد؛ همان‌طـور که روشـنفکران فرانسـوی بـه هالیوود بـه دیده تحقیـر می‌نگرنـد. ارزش تولیـدات ممکن اسـت کم باشـد اما فیلم‌سـازی دیجیتال به

7. Nollywood

نمودار ۳. جنون سینما



منبع: مؤسسه آماری یونسکو

نیجریایی‌ها و آفریقایی‌ها این امکان را می‌دهد که از آنها، برای بالا بردن سریع منحنی یادگیری سرمشق بگیرند. و دیگر مراکز، از «غالیوود»[8] در غنا تا «لالیوود»[9] در لیبریا نیز همین خواسته را دارند.

مطابق روندهای کنونی، این طور به‌نظر می‌رسد که «صفحه نمایش بزرگ» قدیمی و «صفحه نمایش کوچک» حوزه‌های متعددی را در دهه‌های پیش رو پوشش دهند. با افزایش قیمت بلیت سینماها و بهبود خدماتِ پخش فیلم براساس تقاضای بینندگان، افراد بیش‌تر و بیش‌تری از فیلم دیدن در اتاق‌های نشیمن خود، بیش از رفتن به سینما، لذت خواهند برد. استودیوهای فیلم‌سازی که در دهه‌های اخیر برای افزایش سود به فروش دی‌وی‌دی[10] متکی بودند، فیلم‌های خود را زیرکانه در تلویزیون‌های پولی و خدمات پخشِ ممتدِ برنامه مثل اچ‌بی‌او[11] و نت‌فلیکس[12] ـ یا جانشینان آنها در دهه‌هایی که بعدتر می‌آیند ـ توزیع می‌کنند تا بتوانند درآمد خود را به بیش‌ترین حد برسانند. آنها هم‌چنین ممکن است

8. Ghallywood
9. Lollywood
10. DVD
11. HBO
12. Netflix

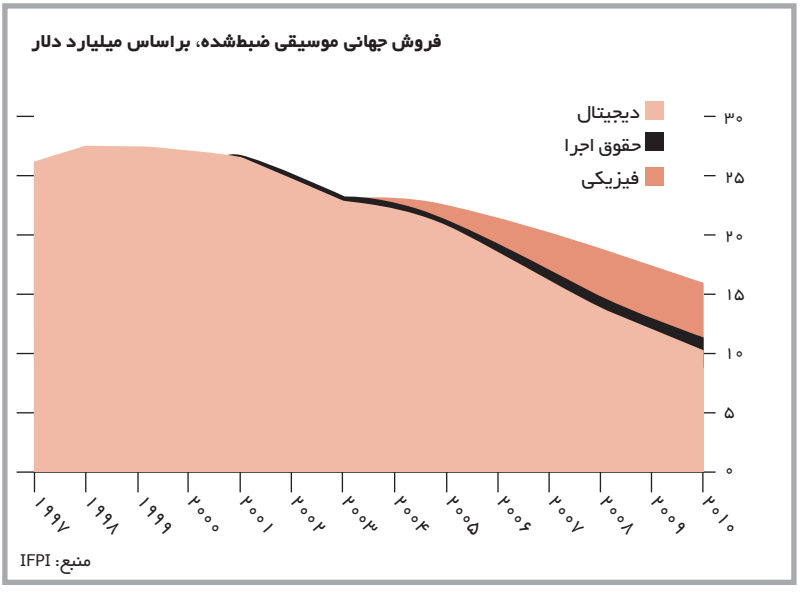
بیش از پیش در پی دور زدن توزیع‌کنندگان و ارتباط گرفتن مستقیم با مشتریان باشند.

با این تغییرات، می‌توان پیش‌بینی کرد زمانی روزهای عمرِ برنامه‌های زمان‌بندی‌شده تلویزیون به شماره می‌افتد؛ با ظهور روندِ مبتنی بر تقاضا بودن هرچیزی، مردم هر موقع که دوست داشته باشند، به‌سادگی برنامه‌های محبوب خود را تماشا خواهند کرد. اما صدقِ این پیش‌بینی تنها تا حدی اثبات خواهد شد و دلیل آن هم مسائل فنی نخواهد بود. این پیش‌بینی به دلیلِ طبیعتِ شبه‌رویداد بودنِ اولین دفعه پخش نمایش‌های جدید، درست از آب درنخواهد آمد؛ قسمت جدید یک برنامه با یک فیلمنامه سنگین، به خودی خود به یک اتفاق تبدیل می‌شود که به وسیله بینندگان در سراسر شبکه‌های اجتماعی مثل فیس‌بوک و توییتر با اشتیاق به اشتراک گذاشته می‌شود. هواداران دوآتشه یک هفته برای دیدن قسمت جدید صبر نمی‌کنند؛ در مقام مقایسه، همین‌ها که یک اتفاق ورزشی را ضبط می‌کنند تا یک هفته بعدتر آن را نگاه کنند. این امر برای نمایش‌های تلویزیونی نیز صادق است؛ هیچ‌کس نمی‌خواهد برنامه ایکس فکتور[۱۳] را یک روز بعد از رفتنش روی آنتن ببیند. بنابراین تهیه‌کنندگان تلویزیونی، از ماه‌ها قبل جاروجنجال زیادی بر سر سریال‌های جدید به راه خواهند انداخت؛ همان‌طور که اکنون برای فیلم‌های جدید این کار را می‌کنند و امیدوارند که وقتی مردم برنامه‌ها را نگاه می‌کنند، کنترل‌شان را بر آنها به بیش‌ترین حد برسانند (و بنابراین، دوباره، آنها باید ببینند چقدر پول می‌توانند از بینندگان و توزیع‌کنندگان دریافت کنند).

در این بین، تلویزیون بیش‌تر سینمایی شده است. درام‌های طولانی که دارای بهترین بازیگران و نویسندگانِ صنعت تصاویر متحرک هستند، روندی است که با نمایش‌های تقدیرشده با جوایزِ اچ‌بی‌او شروع شد و اکنون با موفقیت به وسیله شبکه‌های تلویزیونیِ پولی مثل شوتایم[۱۴] و اِی‌ام‌سی[۱۵] مورد تقلید قرار می‌گیرد. نمایش‌های یک‌ساعته با صحنه‌ها و گفتارهای تحریک‌کننده، بیش‌ترشبیه فیلم‌های کوتاه هستند تا خوراک کسل‌کننده‌ای که به طور سنتی به وسیله شبکه‌های تلویزیونی امریکا ارائه می‌شوند. موفقیت آنها تا حدی بوده که شرکت‌های تلویزیونی پولیِ غیرامریکایی هم احتمالاً از مدل کسب و کار آنها تقلید خواهند کرد؛ البته با منطبق ساختن محتوا با ذائقه بومی.

13. X Factor
14. Showtime
15. AMC

نمودار۵-۴. دوران تغییر



آیـا موسـیقی از فیلم تقلیـد خواهد کـرد و برای افزایـش کارایی خـود به محتوای محلـی روی خواهـد آورد؟ بزرگ‌تریـن برنامه‌هـای امریـکا می‌توانند در سراسـر جهان شـنیده شـوند و دلیلـی وجود ندارد کـه این روند در آینـده ادامه پیدا نکنـد. در اولین دهـه قـرن جدیـد دو رونـد انقلابـی مشـاهده شـد؛ ظهـور پهنـای باند وسـیع (بعدتر شـامل پهنای باند وسـیع موبایل) و اشـتراک‌گذاری موسیقی در شـبکه‌های پهن‌باند. در عالـم نظـری، تقریبـاً هرکسـی در هرکجای جهـان می‌تواند به تقریباً هر موسـیقی ضبط‌شـده در هرجایی گوش بدهد. همان‌طور که اسـتیوی واندر[16] خوانده، «موسـیقی جهانـی اسـت درون خـودش، با زبانـی که همه مـا می‌فهمیم».

امـا او اشـتباه می‌کـرد. مردم بـه روندِ ترجیـح دادنِ ترانه‌ها به زبـان بومی با آهنگ بومـی ادامـه می‌دهنـد. درسـت اسـت که خواه‌ناخواه موسـیقی یک کشـور در سـطح بین‌المللـی بـه طور گسـترده مـورد توجه واقع می‌شـود و خواه‌ناخواه یک کشـور برای دانلـود موسـیقی از اینترنـت، «سیم‌کشـی» می‌شـود. برزیل بـه طور ویژه‌ای به شـبکه متصـل نشـده امـا دوسـتداران موسـیقی‌ای در سراسـر جهان دسـت و پا کرده اسـت. تعجبـی نـدارد که عمـده فروش موسـیقی در آن‌جـا (۵۹ درصد) مربوط به موسـیقی

16. Stevie Wonder

برزیلی است. برعکس، کره جنوبی یکی از بهترین کشورهای متصل‌شده به شبکه در سطح جهان است و ـ با وجود تأثیر کی‌پاپ[۱۷] در سراسر آسیا ـ در سطح جهانی دوستداران آهنگ‌های کره‌ای شناخته‌شده نیستند. هنور در مقایسه با برزیل، ۷۲ درصد فروش کره جنوبی، موسیقی کره‌ای است. نه جهانی‌سازی و نه فناوری، لیدی گاگا[۱۸] یا جانشینان او را به سمت فتح جهان موسیقی هدایت نمی‌کند.

آن صفر و یک انقلابی

آن فناوری دیجیتال که صنعت موسیقی را دوباره می‌سازد، هم‌اکنون ظهور کرده است (نمودار ۵-۴ را ببینید). امریکا به‌خوبی با نیمی از فروشِ تمام محصولات دیجیتال، در رتبه اول قرار دارد. اما اروپا شاید چراغی را روشن کرده است که مسیر رو به جلوی موسیقی سودآور دیجیتال را نشان می‌دهد. اسپاتیفای[۱۹]، شرکتی که در مدل ابتدایی‌اش پخش بلافاصله میلیون‌ها قطعه موسیقی را به مشتریان بدون هیچ هزینه‌ای ارائه می‌کند (به‌جز آگهی‌های گه‌گاهی)، بر پایه بینش ساده بنیان‌گذار سوئدی خود بنا شده است؛ شنیدن موسیقی از راه قانونی نه‌تنها باید ارزان باشد بلکه از تکثیر قاچاق آن سهل‌الوصول‌تر باشد. این امر می‌تواند در مقایسه با تلویزیون پولی (کابلی) بهترین حالت باشد؛ اگر یک خدمات خوب و سهل‌الوصول باشد و این امر شامل پخش بر پایه تقاضای ساده هم باشد، آن‌گاه مردم دست‌کم در کشورهای ثروتمند و کشورهای با درآمد متوسط، میزان مختصری پول پرداخت خواهند کرد یا تعداد کمی از آگهی‌ها را تحمل خواهند کرد تا از تَله فایل‌های خطرناکِ دریافت‌شده از اینترنت، مصون نگه داشته شوند.

انقلاب دیجیتال خلق و نمایش فرهنگ را کم‌تر از آنچه برخی فکر می‌کردند، تغییر خواهد داد. حقیقت این است که ضبط صدا و تولید تصویرِ دیجیتال به سمت سهولتِ تولید تغییر کرده است. یک رایانه اپل[۲۰] با برنامه‌های رایگانی ارائه می‌شود که گروه موسیقی گاراژ[۲۱] نامیده شده است؛ یک مجموعه ضبط صدا با ابزاری که بهترین استودیوهای سال ۱۹۶۰ میلادی فقط می‌توانستند خوابش را ببینند. عکاسی دیجیتال بسیار سریع‌تر پیش رفته است؛ تا جایی که تلفن‌های هوشمند دوست‌داشتنی امروز تصاویری تولید می‌کنند که در بیش‌ترموارد بهتر از گران‌ترین دوربین‌های دیجیتال ده سال پیش است.

17. K-pop
18. Lady Gaga
19. Spotify
20. Apple
21. Garage Band

همـه ایـن مـوارد چشـمه جوشـانی از اسـتعداد را جـاری سـاخته اسـت. زمـانِ صرف‌شـده بـرای یادگیـریِ گرفتن یـک عکس خوب، با در دسـترس بـودن بلافاصله تصویرهـای دیجیتـال، به‌شـدت کاهـش یافته اسـت. وب‌سـایت‌های اشـتراک‌گذاری عکـس، به‌ویـژه فلیکـر، اجتماعاتی هسـتند کـه در آنها عکاسـان می‌توانند به‌سـرعت بـه کسـانی که دوسـت دارند، آموزش دهنـد و نکته‌ها و ترفندهای فنی را به اشـتراک بگذارنـد و دسـت بـه خرید و فـروش آنها بزنند. کسـانی که عکس گرفتـن را به‌عنوان یـک تفریـح شـروع می‌کننـد، کارِ اواخـر دهه دوم یـا اوایل دهه سـوم زندگـی خود را به سـوی عکاسـی پرتره، عروسـی و حتی عکاسـی هنری، با موفقیت تغییر می‌دهند. عکاسـان توانـا امـا معمولـی کـه زمانـی به‌راحتـی بـه دانـش انـدک آنهـا بـرای ارائـه عکس‌هـای قابـل قبـول حمله می‌شـد، از سـوی یـک کسـب و کار باانـرژی و رقابتی، بـه حرکـت درمی‌آیند.

اما یک کسـب و کار هسـت که باقی خواهد ماند؛ دسترسـی جهانی به دوربین‌های بـا کیفیـت بـالا نمی‌تواند نیـاز به حضـور حرفه‌ای‌هـا را در جایگاه درسـت، بـا تصویر درسـتی کـه از راه درسـتی در زمان درسـتی شـکل گرفتـه، از بین ببـرد؛ مجموعه‌ای از مهارت‌هـا کـه هنـوز نیـاز بـه اسـتعداد و تمریـن دارد. اگر هنـوز متقاعد نشـده‌اید، عکس‌هـای عروسـی یـا زمـان بچگی خـود را برانداز کنیـد که عمویتان گرفته اسـت، آن هـم تنهـا بـه این علـت که او پـول اضافی خـود را خرج یـک دوربیـن پرزرق‌وبرق جدیـد کـرده بـود. نیاز بـه حرفه‌ای‌ها برای فیلم‌سـازی در هـر حوزه‌ای، بـا مولفه‌های وسـیعی کـه بـرای یک تولید خـوب باید در کنـار هم باشـند، دوچنـدان خواهد بود.

عکاسـی کسـب و کاری اسـت کـه بـه اسـتعدادها ایـن امـکان را داده اسـت کـه کانال‌های توزیع سـنتی را با موفقیت دور بزنند. اسـتعداد، نمونه آثار (تقریبا همیشـه در قالـب یـک وب‌سـایت) و شـبکه درسـت کردن با مشـتریان، همه آن چیزی اسـت کـه به‌راحتـی طبیعـت شـغل‌های آنـان را تغییر داده اسـت.

دروازه‌بانان در برابر جار و جنجال رسانه‌ها

کسـب و کار خبـر را در نظـر بگیریـد. ایـن یـک حقیقـت بدیهـی اسـت کـه وبلاگ‌نویسـی خاطرِ آسـوده یـک صنعت را بین سـال‌های ۲۰۰۰ تـا ۲۰۱۰ میلادی، آشـفته کـرده اسـت. امـا بـه رونـد دیگـری کم‌تـر توجه شـده اسـت؛ سـازگار شـدن خروجـی رسـانه‌ها بـا یـک جهـان وبلاگـی. وبلاگ‌نویس‌هـای سیاسـی بـا نام‌هـای مشـهور در امریـکا کـه رهبران روند وبلاگ‌نویسـی هسـتند، به‌صورت انبوه به وسـیله

رسانه‌های سنتی استخدام شده‌اند؛ اندرو سولیوان[۲۲]، ازرا کلین[۲۳] و نیت سیلور[۲۴]، همه وبلاگ‌نویس‌هایی پیشرو بودند. همه آنها اکنون برای شرکت‌های رسانه‌ای سنتی کار می‌کنند (به ترتیب برای دیلی بیست[۲۵]، نیوزویک[۲۶]، واشنگتن پست[۲۷] و نیویورک تایمز[۲۸]) و آنها به‌هیچ‌وجه تنها افرادی از این دست نیستند.

به دلیل این‌که محتوای با کیفیتِ بالا نمی‌تواند به‌سادگی از دیگر تلاش‌ها برای تولید محتوا پیش بیفتد، نویسندگان محتوا هنوز نیاز دارند که به آنها پولی پرداخت شود تا به نوعی، بهترین کارشان را انجام دهند. ارتباطات دیجیتالی فرصت حضور در جهان را برای صداهای بسیار زیادی فراهم آورده و بنابراین مشتریان به میان‌بُری نیاز پیدا کرده‌اند که آن صداهایی را پیدا کنند که ارزش شنیدن داشته باشند. اعتماد کردن به شرکت‌های رسانه‌ای رسمی یک راه‌حل ساده است.

شرکت‌های رسانه‌ای هم‌چنین ابزار دیگری دارند که هنرمندانِ مستقل بعدازاین (خواه نویسنده، خواه موسیقی‌دان) نمی‌توانند به پای آن برسند؛ ماشین‌های بازاریابی آنها. هنرمندان بزرگ کار خود را به‌صورت آن‌لاین آغاز کرده‌اند. آشر[۲۹]، یک ستاره موسیقی آر اند بی[۳۰]، جاستین بیبر[۳۱] را در یوتیوب پیدا کرد. لنی کراویتز[۳۲]، یک خواننده آر اند بی دیگر، لیسی[۳۳]، یک خواننده موسیقی کانتری[۳۴] و فولک[۳۵]، را در مای‌اسپیس[۳۶] پیدا کرد. اما هردوی این ستاره‌ها اکنون برندهای بزرگی در اختیار دارند؛ شرکت آیلند[۳۷] (بیبر) و شرکت کلمبیا[۳۸] (لیسی). ستاره‌های هنری با دانستن این‌که شهرت در اینترنت زودگذر است، برای ادامه پول درآوردن و بازاریابی مستمر، به سمت پیشنهادهای پشتیبانان یک شرکت بزرگ کشیده می‌شوند.

22. Andrew Sullivan
23. Ezra Klein
24. Nate Silver
25. Daily Beast
26. Newsweek
27. Washington Post
28. New York Times
29. Usher
30. R & B
31. Justin Bieber
32. Lenny Kravitz
33. Lissie
34. Country
35. Folk
36. Myspace
37. Island
38. Columbia

در صنعت نشر نیز کتاب‌های الکترونیکی[۳۹]، صنعت را تغییر داده اما ناشران را از بین نبرده‌اند. در سال ۲۰۱۰، آمازون[۴۰] کتاب‌های الکترونیکی را بیش‌تراز کتاب‌های چاپی فروخت و خواندن دیجیتال به طور کلی، اکثریت فروش کتاب را تشکیل می‌دهد. نسخه‌های چاپی به‌وجود خود ادامه خواهند داد؛ چرا که مردم هنوز مقاله‌های بلندِ منتشرشده به‌صورت آن‌لاین را پرینت می‌گیرند تا بعداً خواندن آنها راحت‌تر شود. اما در آینده که فروش یک محصول مبتنی بر تقاضا اغلب بیش‌تراز پیشنهادهای اصلی از سوی ناشران خواهد بود، آنها سرانجام به حاشیه رانده خواهند شد.

در همان زمان، کارهای تماماً به وسیله خود منتشرشده، در جایگاهی امن باقی می‌مانند. آماندا هاکینگ[۴۱] یک موفقیت نادر است؛ کسی که خودش کارهایش را منتشر می‌کند و بیش از یک میلیون نسخه کتاب الکترونیک (رمان‌های خون‌آشام‌ها و نظایر آن) از طریق کتاب‌فروشی‌های آنلاینی چون آمازون و بارنزاند نابل[۴۲] فروخته است. اما او نیز به‌سرعت به وسیله یک ناشر سنتی روی دست می‌رود؛ انتشارات سنت مارتینز[۴۳]. او توضیح می‌دهد که نمی‌خواسته به ایمیل‌ها پاسخ بدهد بلکه دوست داشته روی جلدها را خودش شکل بدهد و از جهاتی دیگر، کسب و کار نشر خودش را داشته باشد.

بنابراین دروازه‌بانان باقی خواهند ماند. خوانندگان، شنوندگان موسیقی و سینماروها دوست دارند با سِیلی از پیشنهادها که به سویشان سرازیر می‌شود، کسی را داشته باشند که برای پیدا کردن تولیدات خوب به آنها کمک کند و آنها اغلب آن چیزی را مصرف می‌کنند که بقیه به مصرف برسانند. این یک واقعیت از طبیعت انسان است که احتمال خیلی کمی دارد در دهه‌هایی که خواهند آمد، به طور چشمگیری تغییر کند.

کوتاه‌شدن برج بابل

اما درباره فرهنگ انسان به طور کلی چه باید گفت؟ تا سال ۲۰۵۰ میلادی چه تغییری خواهد کرد؟ آیا محو خواهد شد تا با مرگ فاصله‌ها، تبدیل به فرهنگی یکدست‌تر شود یا فرهنگ‌هایی که جای پای محکمی دارند، تا مدت‌های طولانی به زندگی خود ادامه خواهند داد؟ پاسخ بی‌شک بخشی از هردو خواهد بود.

39. E-books
40. Amazon
41. Amanda Hocking
42. Barnes & Noble
43. St. Martin's Press

زبـان را در نظـر بگیریـد کـه یکـی از بهترین نمونه‌ها برای فرهنگ انسـانی اسـت. قـرن بیسـتم شـاید بـرای معـدود دفعاتی در خـلال قرن‌هـا، متوجه ظهور برق‌آسـای زبـان انگلیسـی به همان اندازه‌ای شـد که بسـیاری از حوادث آماده انفجـار در آن صد سـال، ظهـور کردنـد. هیچ زبانـی تاکنون به انـدازه‌ای که اکنـون زبان انگلیسـی از آن بهره‌مند اسـت، جهانی نشـده اسـت. ایـن زبان در هر قـاره‌ای، کسـانی را دارد که مثل زبـان مادری‌شـان انگلیسـی صحبـت می‌کنند و در هـر قـاره‌ای مقامی رسـمی دارد؛ بیـش از ۲ میلیـارد نفـر از جمعیت در کشـوری فرضی زندگی می‌کنند که انگلیسـی در آن جایگاهـی رسـمی دارد (بـا وجود این‌که همه آنها انگلیسـی صحبت نمی‌کنند؛ نیمـی از آنهـا هندی هسـتند). انگلیسـی زبان بی‌چون‌وچرای انتشـارات علمی اسـت. در سـال ۲۰۰۱، انگلیسـی زبـان ۹۰ درصـد مقالات علمـی را به خود اختصـاص داده بـود؛ در حالـی کـه هیچ زبان دیگری سـهمی بزرگ‌تـر از ۲ درصد نداشـت.

ایـن نـوع موفقیـت هیـچ ربطی بـه ویژگی‌هـای درونی زبان انگلیسـی نـدارد بلکه بـه جایـگاه رفیـع بریتانیـا و امریکا در قرن‌هایی مربوط اسـت کـه انقلاب‌های صنعتی و ارتباطاتـی در آنهـا رخ داده اسـت. بگذاریـد بگوییـم که زبان انگلیسـی به جایی گیر کـرده که خلاص شـدن از آن، مشـکل اسـت. بسـیاری از مـردم صفحه‌کلیدهای کیو دابلیـو ای آر تـی وای[۴۴] را دوسـت دارنـد؛ ایـن ابـزار بازدهـی کمی دارد (اگـر الان بک صفحه‌کلیـد طراحـی شـود، هیچ‌کـس حـرف A را زیـر انگشـت کوچک دسـت چپ قـرار نمی‌دهـد) اما در شـرایطی که تمام جهان زبان انگلیسـی را می‌شناسـند، بیرون کشـیدن این زبـان از پریز تقریباً غیرممکن اسـت.

درباره زبان چینی چطور؟ ماندارین[۴۵] ـ تنها یکی از بسـیار شـاخه‌های زبان چینی کـه هـر شـاخه‌اش بـرای دیگـر شـاخه‌ها نامفهوم اسـت ـ بـه حمایت رسـمی دولت، در جمهـوری خلـق در حـال پـا گرفتن اسـت. اعتراضات به نفـع زبان کانتونـی[۴۶]، نام یکـی از بزرگ‌تریـن جایگزین‌هـای ماندارین، هرازگاهی وجود داشـته اسـت. مهاجران هـان[۴۷] کـه بیش‌تـر آنهـا بـه زبـان ماندارین صحبـت می‌کنند، بـه حرکت کـردن به سـمت محدوده‌هـای غیـر هـان در غرب چیـن ادامـه می‌دهند.

امـا ماندارین زبانـی بـرای ارتباطـات وسـیع‌تر در جهـان امـروز نیسـت و برخلاف پیشـرفت چیـن، احتمـال کمـی وجـود دارد که به یکـی از ایـن زبان‌هـا در دهه‌های پیـش رو تبدیـل شـود. این زبان به‌سـادگی برای ارتبـاط برقرار کردن از طـرف افرادی

44. QWERTY
45. Mandarin
46. Cantonese
47. Han

از دو گروه متفاوت استفاده نمی‌شود؛ مگر برای اقلیتی از مردم جهان که در تجارت مستقیم با چین هستند. این امر عمدتاً به‌خاطر سیستم نوشتاریِ مبتنی بر حروفِ الفبایی جدا ازهم زبان است که برای سواد پایه، باید درگیرِ حفظ کردن دشوار ۳ تا ۴ هزار حرف الفبا و برای خواندن و نوشتن پیشرفته، درگیرِ تعدادی بیش‌تراز آن حروف شد. یادگیری این زبان برای استفاده مثل زبان مادری، نیازمند سال‌ها آموزش است و تعداد کمی از زبان‌آموزانِ خارجیِ بزرگسالِ زبان چینی، به این سیستم الفبایی مسلط می‌شوند تا بتوانند به این زبان، مقاله علمی منتشر کنند.

علاوه بر این، چین به دلایل فرهنگی و تاریخی به سیستم الفبایی خود سخت وفادار است و این احتمال نمی‌رود که الفبای خود را با الفبای رومی جایگزین کند. همه این مولفه‌ها محدودیتی طبیعی را برای رشد زبان چینی ایجاد می‌کند. این زبان مطمئنا محبوب‌تر خواهد شد اما حتی نمی‌تواند به‌راحتی به مصاف رقیب خود، زبان انگلیسی، برود؛ چه رسد به این‌که جایگزین آن شود. سؤال جالب‌تر این است که آیا مهارت‌های صحبت کردن به انگلیسی در چین به اندازه کافی سریع خواهد بود تا به ظهور چین به‌عنوان یک قدرت جهانی کمک کند. با وجود تعداد چشمگیرِ چینی‌هایی که زبان انگلیسی می‌آموزند (نزدیک به ۳۰۰ میلیون نفر)، کیفیت زیرساخت‌ها در این کشور در سطح پایینی باقی مانده و تعداد کمی واقعاً در زبان انگلیسی مهارت کسب می‌کنند.

اگر افرادی را که به زبان‌های مشترک حرف می‌زنند در دسته‌های بزرگ‌تر گرد هم آوریم، زبان انگلیسی در بالاترین سطح قرار می‌گیرد و در سطح دوم، زبان‌های چینی، اسپانیولی، پرتغالی و نظایر آن قرار خواهند گرفت. زبان هندی همراه با رشد جمعیت هندوستان بالا می‌آید اما حتی زبان میانجیِ بین دو گروه با زبان‌های متفاوت در هند نیز نیست؛ کسانی که در جنوب هند به زبان دراویدی[۴۸] صحبت می‌کنند، از آن متنفرند و نخبگان این کشور ترجیح می‌دهند انگلیسی صحبت کنند. دامنه تأثیر زبان روسی با فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی فروکش کرده است؛ کشورهای آسیای مرکزی و منطقه قفقاز به‌تدریج راه خود را به سوی آموزش زبان انگلیسی به‌عنوان یک زبان خارجی و رومی کردن سیستم نوشتاری زبان خود، باز می‌کنند. زبان عربی جدا باقی خواهد ماند؛ میلیون‌ها نفری که در کشورهای عربی زندگی می‌کنند، یک استاندارد سواد نوشتاریِ مشترک دارند اما به گویش‌های متفاوتی صحبت می‌کنند که اغلب برای طرف مقابل نامفهوم است و هیچ شخص یا دولتی مشروعیت ندارد که آنها را استاندارد کند. تعدادی

48. Dravidian

از زبان‌هـای منطقـه‌ای ـ مثـل کاتالانـی یـا ولزی ـ به حیـات خود در میان عـوام ادامه خواهنـد داد و ملی‌گرایـان بـا آن صحبـت می‌کننـد و بـه وسـیله دولت‌هـای محلـی حمایـت می‌شـوند اما همیشـه در سـایه همسـایگان بزرگ‌تـر خود قـرار دارند.

در ایـن مسـیر، زبـان از هنـر تقلید می‌کند. بـا این‌که در عرصه نظر، جهانی‌سـازی و فنـاوری می‌توانـد بـرای هرکسـی یک مخاطب درسـت کنـد، در واقعیت هرکسـی نمی‌توانـد مخاطب داشـته باشـد. کسـانی که آهسـته حرکـت می‌کننـد و نمی‌توانند تغییـر کنند، صحنـه را ترک خواهنـد کرد. اما بانفوذهـا و پولدارها، خواه شـرکت‌های رسـانه‌ای، خـواه تمـام یـک کشـور، راه‌هایـی را خواهنـد یافت کـه از ابزارهـای جدید فنـاوری بـرای اعمـال نفـوذ خود اسـتفاده کنند. رفتن به سـمت قله آسـان نیسـت و آنهایی که سـریع نیسـتند، از میـدان به در می‌شـوند.

فصل دوم
آسمان و زمین

آینده ایمان، زمین و دولت

۶ باورنکردنی اما واقعی

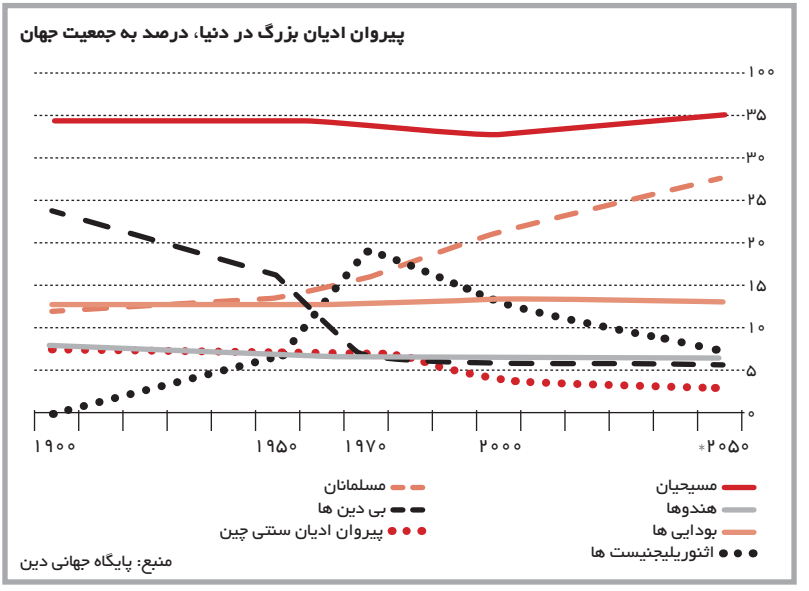
آنتونی گاتلیب

جهـان در سـال ۲۰۵۰ دین‌بـاوران بیش‌تـری خواهد داشـت، اما سـکولارها کماکان باقـی می‌ماننـد. البتـه تنها چیـزی کـه می‌تواند سرنوشـت ادیان جهـان از زمـان حال تـا سـال ۲۰۵۰ را تحـت تأثیـر قـرار دهد، ظهور یـک منجی اسـت. بنابراین بـا امید به بازگشـت عیسـی مسـیح، ظهور حضرت مهدی(ع) در اسـلام یا آمدن ماشیح[1] یهودیان، هم‌چنـان بایـد انتظـار پیشـرفت الگـوی امـروزی مذهـب را داشـت. بـه ایـن دلیل که مذهـب تـا حد زیادی موروثی اسـت. در شـرایط عادی شـما مایـل به پیـروی از الگوی مذهبـی خانـواده خـود هسـتید، بنابرایـن تغییر مذهـب در نقشـه ادیان جهـان پس از گذشـت چنـد نسـل رخ می‌دهد.

اجـازه بدهیـد در این فصـل از احتمال تحـولات ناگهانی و عمده که ممکن اسـت تا سـال ۲۰۵۰ رخ دهـد چشم‌پوشـی کنیـم و فرض کنیـم قلمروی دین به همین شـیوه باقـی می‌مانـد. حتـی با این شـرط هـم پیش‌بینی رونـد مسـائل مذهبی کاری دشـوار اسـت، چـرا کـه در خصـوص مذهـب حتی بررسـی شـرایط فعلـی واضح نیسـت. پس بیاییـد تنهـا به بررسـی آینده بسـنده کنیم. نمی‌توان بـه اطلاعات موجـود در خصوص مذهـب اعتمـاد کـرد، خصوصا زمانـی که این آمار براسـاس نظرسـنجی‌ها و مصاحبه‌ها صـورت گرفتـه باشـد. چرا که مـردم می‌تواننـد در خصـوص زندگی دینی خـود مبهم، ریاکارانـه و مغشـوش صحبـت کنند. خـدای یک فرد ممکن اسـت موجودی باشـد که بـه دعاهـای او پاسـخ می‌گویـد یـا روح او را مـورد قضاوت قـرار می‌دهد امـا خدای یک

1. Moshiach

نمودار ۶-۱. میزان اعتقادات



فرد دیگر ممکن است نیرویی غیرانسانی و عظیم باشد. بنابراین درک این مسئله که هر فردی در مورد خدا چه اعتقادی دارد نمی‌تواند چندان دقیق باشد. مردم ممکن است در خصوص درجه دین‌باوری خود نسبت به پذیرشی که جامعه دارد، مبالغه کنند یا آن را بی‌اهمیت جلوه دهند. یا در مورد اعتقادات فرابشری با پرسشگر خود صادق نباشند.

داده‌های سرشماری در مورد مسائل کلی مذهب دقیق‌تر از زمانی است که سوالات جزئی‌تر مطرح می‌شود. اگرچه هم‌چنان این داده‌ها کامل نیستند: کشورهای کمونیستی، دین‌باوران را نادیده می‌انگارند و برخی دولت‌ها در خصوص گروه‌های مذهبی در اقلیت (مانند مسیحیان در مصر) ممکن است گزارش اشتباه مخابره کنند. هم‌چنین بسیاری از مردم مذهب موروثی خود را حتی اگر دیگر از آن پیروی نکنند به‌عنوان مذهب خود اعلام می‌کنند. با وجود، این سرشماری‌های رسمی که عموماً توسط سازمان‌های بزرگ دولتی انجام شده بهترین منبع اطلاعاتی موجود به شمار می‌آیند. موثق‌ترین منبع تجزیه و تحلیل این آمارها در جهان پایگاه جهانی مسیحیت[2] زیر نظر گوردون کانول[3] در مدرسه علوم دینی ماساچوست و

2. World Christian Database
3. Gordon Conwell

پروژه همسان آن زیر نظر پایگاه جهانی مذهب است.

تصویر ۱-۶ که با استفاده از آمارهای پایگاه جهانی دین[4] تهیه شده است نشان می‌دهد که چه تغییرات عمده مذهبی‌ای در جهان در طول قرن بیستم رخ داده است. بر این اساس در حدود ۱۰۰ هزار مذهب مستقل در جهان وجود دارد که در سال ۲۰۰۰ تنها ۲۷۰ مذهب، ۲۵۰ هزار نفر پیرو داشته است. این تصویر تنها به بررسی گروه‌هایی می‌پردازد که بیش از ۲ درصد جمعیت جهان پیرو آنها بوده‌اند و هردو گروه بی‌دین و ملحد را در کنار گروه بی‌ایمانان مورد بررسی قرار می‌دهد. این تصویر هم‌چنین نمودار جمعیتی مذهب را تا سال ۲۰۵۰ نشان می‌دهد. دو نکته مهم در این زمینه وجود دارد. اول آن‌که اگرچه مسیحیت به‌عنوان پرجمعیت‌ترین مذهب جهان در قرن بیستم مطرح است، جمعیت مسلمانان از ۱۲/۳ درصد در سال ۱۹۰۰ با رشد ملموسی به ۲۱/۱ درصد در قرن بعدی رسیده است. البته این مسئله به‌دلیل نرخ رشد بالای جمعیت در کشورهای مسلمان بوده است. اگرچه به ازای هر یک نفری که بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۰ به دین اسلام گرویده است سه نفر مسیحی شده‌اند، باز هم مسلمانان به‌دلیل نرخ رشد بالای جمعیت‌شان سهم خود را در مذهب افزایش داده‌اند.

یک بررسی محافظه‌کارانه توسط فیل زاکرمن[5] از کالج پیتزر لس‌آنجلس[6] نشان می‌دهد که دست‌کم ۵۰۰ میلیون نفر بی‌ایمان در جهان موجود است که این رقم بی‌ایمانی را در رده چهارم تقسیم‌بندی مذهب قرار می‌دهد. الحاد و آتئیسم پدیده‌های تازه‌ای به شمار می‌روند که عموماً در میان گروه کوچکی از تحصیل‌کرده‌های اروپایی در اواخر قرن ۱۸ و نخبگان اروپایی در اواخر قرن ۱۹ باب شده بود. در قرن بیستم بی‌ایمانی گسترش بیش‌تری داشته و از ۰/۲ درصد از جمعیت جهان در آغاز قرن به حدود ۱۳ درصد در پایان قرن رسیده است. این نرخ رشد خیلی بیش‌تراز رشد هر مذهب دیگری در این دوره بوده است.

جهان پس از مارکس و مائو

بسیاری از کشورهای با داشتن بالاترین سطح بی‌ایمانی، مانند فرانسه، کشورهای اسکاندیناوی و ژاپن، که بیش از نیمی از جمعیت آنها اذعان می‌کنند که به‌وجود خدا معتقد نیستند، کشورهای کمونیستی و یا سابقاً کمونیست نبوده‌اند. اما ظهور

4. World Religion Database
5. Phil Zuckerman
6. Pitzer College

و سـقوط کمونیسـم در اتحاد جماهیر شـوروی سـابق و اروپای شـرقی تجزیه و تحلیل میـزان بی‌ایمانـی را تـا حـد زیـادی پیچیده کرده اسـت. همان‌طـور که پـس از انقلاب کمونیسـتی ۱۹۴۹ چیـن و بالا رفتن تحمـل دولت در خصوص پذیـرش مذاهب بعد از مرگ مائو در سـال ۱۹۷۶، بررسـی این مسـئله در خصوص چین پیچیده شـده اسـت.

یقینـاً بسـیاری از معتقـدان بـه دیـن و مذهب که تحت لـوای حکومتـی اقتدارگرا و رسـما منکـر خـدا زندگـی کرده‌انـد، هرگـز نتوانسـته‌اند عقاید خـود را به‌نوعـی ثبت و ضبط کنند. به طور مشـابه، دور از ذهن نیسـت اگر بسـیاری از افرادی که در جامعه‌ای بـا سیسـتم تحمیلی سـکولار و منکـر وجود خدا زندگی کرده باشـند، بـه محض یافتن مجـوز، بـه آغـوش دیـن پنـاه می‌برنـد، به‌ویژه اگـر حکومت سـکولار، حکومتـی منفور بـوده باشـد. بـه همین دلیل اسـت کـه میـزان بی‌ایمانـی در سـال ۱۹۷۰ بـه اوج خود رسـید (بـه نمودار ۶ـ۱ رجوع شـود). براسـاس نظریه تاد جانسـون[7]، یکی از سـردبیران پایـگاه جهانـی دیـن، کاهـش آمـار بی‌ایمانـی در چهـار دهه آخر قـرن ۲۰ با فروپاشـی نظـام کمونیسـتی در اتحـاد جماهیـر شـوروی توجیه‌پذیـر اسـت. زیـرا کسـانی که نام آنهـا تحـت عنـوان بی‌ایمانان ثبت شـده بـود، در واقع بی‌ایمـان نبوده‌انـد و کاهش این تعـداد بیش‌تربـه دلیـل اصـلاح آمـار بوده اسـت و نـه بازتابـی از یـک تغییـر واقعی در سیسـتم حکومتـی. هرچنـد به‌نظر می‌رسـد میزان باور به مسـائل دینی در کشـورهای کمونیسـتی سـابق افزایش چشـمگیری داشته است.

هم‌چنیـن کاهش آمـار بی‌خدایی و لاادری‌گـری در دهه‌های آینـده (از ۱۱/۶ درصد از جمعیـت جهـان در سـال ۲۰۱۰ به ۷/۶ درصد در سـال ۲۰۵۰) نشـان‌دهنده افزایش پذیـرش مذهـب در چیـن اسـت. از آن‌جا که چیـن یک‌پنجم از جمعیـت کل جهان را در خـود جـای داده اسـت، رونـد مذهبـی آن تأثیـر ژرفی بـر دیگر جهانیـان نیز خواهد داشـت. اگرچـه حزب کمونیسـت چین هم‌چنان در پی دلسـرد کردن افـراد از گرویدن بـه مذهـب اسـت، اما در حال حاضر رسـماً و تحت شـرایط نسـبتا سـخت فعالیت‌های ادیـان بودیسـم، تائوئیسـم[8]، اسـلام و مذاهـب کاتولیک و پروتسـتان را پذیرفته اسـت. تقریبـاً دوسـوم بی‌ایمانـان جهـان در چین زندگی می‌کننـد، به طوری کـه اگر فرصتی بـرای بـروز مذهبشـان داده شـود، محتملاً اثـرات روند سکولاریزاسـیون در کشـورهای پیشـرفته به‌نوعی پایمال خواهد شـد.

بـر اسـاس آنچه فرضیه سکولاریزاسـیون شـناخته می‌شـود، هرچه جوامـع از لحاظ اقتصـادی پیشـرفته‌تر شـوند، تمایل آنها به مذهـب کم و کم‌تر می‌شـود. در حال حاضر

7.Tod Johnson
8. Taoism

شـایان ذکر اسـت که احیای دین در چین و در بسـیاری از کشـورهای کمونیسـتی، در تناقـض بـا ایـن فرضیـه نیسـت حتـی اگر ایـن کشـورها غنی‌تـر شـوند. به ایـن دلیل کـه ایـن فرضیـه قصـد دارد رونـد طبیعـی پیشـرفت اقتصـادی و اجتماعـی را توصیف کند،نمی‌تـوان انتظـار داشـت ایـن فرضیه در حالتی اعمال شـود که الگوهای پیشـرفت بـا ظهـور و سـقوط حکومت‌هـای خودکامه تحریف می‌شـود و اعتقـادات مـردم به آنها دیکته می‌شـود.

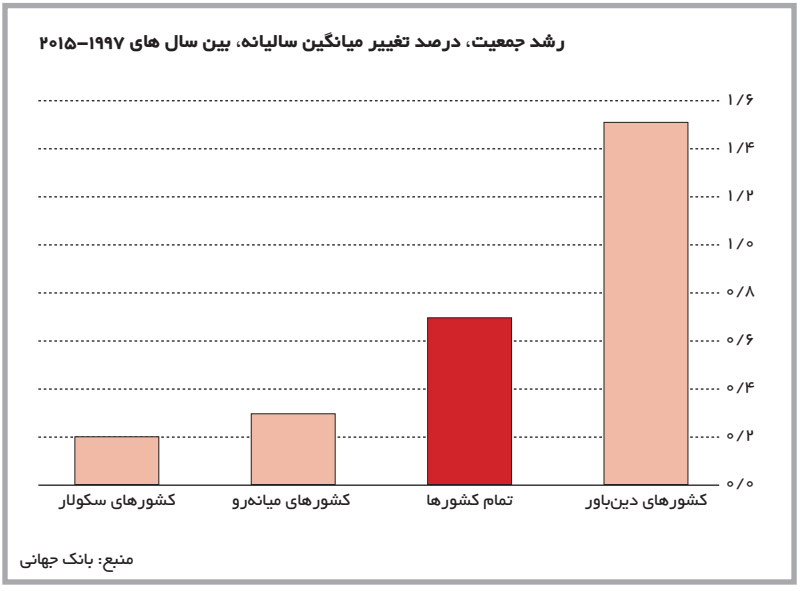
عـلاوه بر افزایش چشـمگیر جمعیت مسـلمانان و ظهـور بی‌ایمانـی، رواج مذهب در قـرن ۲۰ تأثیـر گرفتـه از دو گرایـش جهانـی بوده اسـت که به‌نظر می‌رسـد با سـرعت آهسـته‌تری پیـش مـی‌رود. یکـی از ایـن گرایش‌هـا تغییـر جهـت رواج مسـیحیت بـه سـمت نیمکـره جنوبی اسـت. محبوبیت مسـیحیت در مواضع پیشـین آن یعنی غرب اروپا و شـمال امریکا کاهش یافته و در مقابل، در بخش‌هایی از آسـیا، کشـورهای جنوب صحـرای آفریقـا و امریـکای لاتیـن افزایـش یافتـه اسـت. گرایـش دیگر، جهانی شـدن مذهـب اسـت: باورهـای سـنتی و محلی در حال تغییـر ماهیت دادن و تبدیل شـدن به ادیان چندملیتی هسـتند، به طور مشـخص در مسـیحیت و اسـلام.

اوایـل قـرن ۲۰ میـلادی بیـش از ۲۰ درصـد از جمعیـت جهـان پیـرو ادیـان قومی و محلـی چینـی بودنـد کـه در ترکیبـی از پرسـتش خدایـان محلـی، سـتایش اجداد، عناصـری از بودیسـم، اصـول اخلاقـی مکتب کنفوسـیوس[۹]، سـحر و جادو و تائوئیسـم طبقه‌بنـدی می‌شـدند. هم‌اکنـون پیـروان ایـن مذاهـب در چیـن کم‌تـر از ۷ درصـد تخمیـن زده می‌شـوند؛ ایـن کاهـش بـا ظهور کمونیسـم آغاز شـد و قطعاً در مـورد آن اغـراق بسـیاری صـورت گرفته اسـت.

شـایان ذکر اسـت پیروان اتنوریلیجنیسـم[۱۰] (اصطلاحی مودبانه برای واژه کافر) هم در حـال کاهـش هسـتند. پیروان ایـن مذهـب از ۷/۳ درصد از جمعیت جهان در سـال ۱۹۹۰ بـه ۳/۸ درصـد در سـال ۲۰۰۰ رسـیده اسـت. اوایـل قـرن ۲۰ میـلادی، انتظار می‌رفت که گروهای قومی متشـکل از مشـرکان، آنیمیسم[۱۱] و شمنیسم[۱۲] قربانی اولین دیـن تبلیغـی شـوند و تدریجـاً بـه طور کامـل از بین برونـد، اما به مرور زمان مشـخص شـد آنهـا از آنچـه تصور می‌شـد مقاوم‌تر هسـتند و کاهش پیـروان آنها بسـیار کندتر از پیش‌بینی‌هـا صـورت می‌گیـرد. براسـاس تحلیل جانسـون و همـکارش دیوید بـرت[۱۳]، احتمـالاً تـا سـال ۲۲۰۰، بیـش از ۳۵۰ میلیون کافـر در دنیا وجود خواهند داشـت.

9. Confucian ethics
10. Ethnoreligionists
11. Animists
12. Shamanists
13. David Barrett

نمودار۲. رابطه زاد و ولد با ایمان و باور



ایمان، افزایش جمعیت و فقر

به نظر می‌رسد جهان به سمت مذهبی شدن پیش می‌رود، آن هم به‌دلیل آنچه که در چین در حال وقوع است. اما آیا این مسئله حقیقت دارد؟ آیا همان‌طور که ادعا شده دین در حال ظهور مجدد در جهان است؟ شواهد متعددی برای اثبات این نظریه وجود دارد. اسلام بنیادگرایانه که در سال ۱۹۷۰ احیا شد، کماکان در حال گسترش در جهان است و اخبار آن هرروزه در دنیا مخابره می‌شود. مسیحیت هم در حال رشد و گسترش در بخش‌های مختلفی از آفریقا است. بسیاری از شهروندان اتحاد جماهیر شوروی سابق به کلیساها بازگشته‌اند. پنتاکوستالیسم[۱۴] به طرز چشمگیری در امریکای لاتین گسترش یافته است و براساس گزارشی، از ۴/۴ درصد از جمعیت کل قاره در سال ۱۹۷۰ به ۲۷ درصد در سال ۱۹۹۰ افزایش داشته است و در عین حال به‌نظر می‌رسد رشد بی‌ایمانی در کشورهای سکولار در غرب اروپا کندتر شده است. همان‌طور که آمارها در امریکا حاکی از سطح بالایی از رواج مذهب در بین مردم است که پیش از این، این میزان از رواج مذهب تنها در میان

14. Pentecostalism

کشورهای فقیر دیده می‌شد.

آیا این مشاهدات تدریجی نتایج قطعی گسترش مذهب در دنیاست؟ احتمالاً خیر. گزارش‌هایی هم در مورد کاهش محبوبیت مذهب مطرح شده است. رواج مسیحیت در مقابل کاهش محبوبیت آن در اروپا صورت می‌گیرد. افزایش تبلیغ فرقه‌های پروتستان در امریکای لاتین به‌دنبال پایان کاتولیسیسم سنتی رخ داده است. ایالات متحده امریکا ممکن است که به‌شدت مذهبی باشد اما براساس عینی‌ترین داده‌ها، رواج مذهب هم در آن تا حدودی سریع است. هم‌چنین یک نوع توازن میان کاهش سرعت سکولاریزاسیون در میان پروتستان‌های شمال غربی اروپا و سرعت خروج از مذهب کشورهای کاتولیک مانند ایرلند و ایتالیا برقرار شده است.

در سال ۲۰۰۳، تحلیلی که برای مرکز ودرهد [15] دانشگاه هاروارد انجام شد، نشان داد همان‌گونه که باورها و مناسک مذهبی در کشورهای قدرتمند در حال کمرنگ شدن است، از سویی دیگر بسیاری از کشورهای بزرگ و فقیر جهان نوعی از تجدید حیات مذهبی را از سر گذرانده‌اند. فاکتورهای جمعیت‌شناسی به‌تنهایی این اطمینان را خواهند داد که صفوف مذهبی بیش از پیش گسترده خواهند شد.

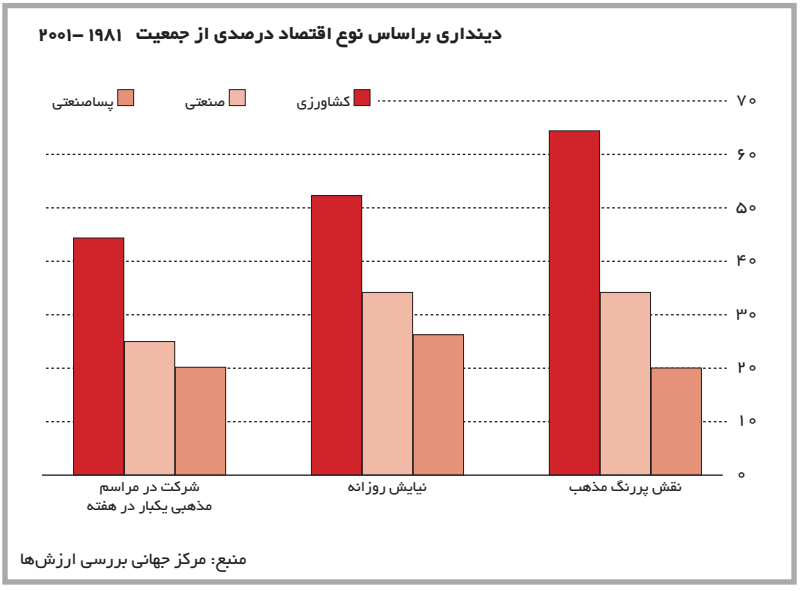
با فرض این‌که نسبت جمعیت مذهبی در کشورهای نسبتاً فقیر برای دهه‌ها ثابت بماند، مذهب برای مدتی طولانی وارث زمین خواهد بود. چرا که سرعت رشد جمعیت در کشورهای فقیر بسیار بیش‌تراز کشورهای قدرتمند است. مومنان بی‌ایمانان را متولد می‌کنند. نمودار ۶ـ۲ نشان می‌دهد که سرعت رشد در کشورهای مذهبی به چه میزان بیش‌تراز کشورهایی است که مذهب محبوبیت چندانی در آنها ندارد.

این یافته محصول تحقیق در کشورها و در مقیاس بین‌المللی است: گروه‌های مذهبی در مقایسه با همسایگان سکولار خود، تمایل بیش‌تری به بچه‌دار شدن دارند. اریک کافمن [16]، استاد برکبک کالج [17] لندن، در کتابی با عنوان «آیا مذهب وارث زمین خواهد بود؟ جمعیت‌شناسی و سیاست در قرن ۲۱»، به این نکته اشاره کرده است که به طور واضح گروه‌های غیرمذهبی در کشورهای توسعه‌یافته دارای پایین‌ترین نرخ باروری در تاریخ بشر هستند.

مشاهدات بیانگر آن هستند که تغییرات درخور توجه در آرایش مذهبی کشورها، بر نرخ باروری خانواده‌ها مؤثر است. برای مثال در فلسطین اشغالی تعداد فرزندان در میان خانواده‌های افراطی ارتدوکس سه برابر دیگر خانواده‌ها است. در نتیجه

15. Weatherhead Centre
16. Eric Kaufmann
17. Birkbeck Colledge

نمودار ۶-۳. خدا و توسعه



ارتدوکس‌های افراطی در راه رسیدن به اکثریت در نیمه دوم قرن ۲۱ هستند. و یا مورمون‌ها که تا چندی پیش یک گروه حاشیه‌ای بیش نبودند، به لطف خانواده‌های بزرگ و پرجمعیت خود، در آستانه برابری با تعداد یهودیان ساکن امریکا هستند، البته اگر تا به اکنون این اتفاق رخ نداده باشد.

بر اساس نظریه کافمن، حدود سه‌چهارم افزایش شدید تعداد مسیحیان محافظه‌کار پروتستان در امریکا بین سال‌های ۱۹۰۰ و ۱۹۷۵ ناشی از نرخ باروری بالا بوده و ارتباطی به تغییر کیش و آیین نداشته است. به گفته او انتظار می‌رود اروپای غربی در قرن ۲۱ شاهد افزایش تعداد افراد مذهبی باشد آن هم به‌دلیل مهاجرت شهروندان کشورهای توسعه‌نیافته و نیز کاهش نرخ باروری در بین خانواده‌های غیرمذهبی.

بنابراین اگر شرایط موجود در دنیا به‌همین منوال بماند، آیا جهان به سمت هرچه مذهبی‌تر شدن پیش خواهد رفت؟ احتمالاً خیر، چرا که نرخ بالای زاد و ولد در گروی بالا رفتن درآمد خانواده‌های مذهبی است. دیر یا زود جمعیت مهاجر به میزبان خود شبیه خواهند شد و میزان اعتقادات و زاد و ولد آنها کاهش خواهد یافت. میان نرخ پایین رشد اقتصادی و مذهب یک ارتباط قوی وجود دارد. نمودار

۶ـ۳ ایـن ارتبـاط را نشـان می‌دهد.

نمودار فوق ۱۷۵ کشـور را براسـاس امتیازشـان مبتنی بر شـاخص توسـعه انسـانی سـازمان ملـل شـامل سـرانه تولید ناخالص داخلـی، میزان امیـد به زندگـی و آموزش و پـرورش اندازه‌گیـری و طبقه‌بنـدی کرده اسـت. جمعیـت مذهبی در ۹۷ کشـور با نرخ رشـد اقتصـادی پایین و با اقتصـادی بر پایه کشـاورزی، در حدود دو برابـر بیش‌تراز ۲۰ کشـور پسـاصنعتی در دنیا اسـت. در ۵۸ کشـور با رشـد اقتصادی متوسـط هم میزان تمایـل مـردم به مذهب متوسـط اسـت (یـک ارتباط قوی بیـن فقر و مذهـب در داخل کشـورها وجود دارد: فقیرترین شـهروندان در کشـورهای پسـاصنعتی نزدیک به دوبرابر نسـبت به شـهروندان ثروتمند مذهبی‌تر هسـتند).

آنچه امریکا را متمایز می‌کند

بـر اسـاس فرضیه سکولاریزاسـیون، چنین رونـدی در جهان ادامه پیـدا خواهد کرد: هم‌زمـان بـا پیشـرفت کشـورها، مذهـب بـه عقـب رانـده خواهد شـد. اما طـی دو دهه گذشـته تعـدادی از جامعه‌شناسـان ایـن فرضیـه را زیـر سـؤال بردنـد، آن هـم به‌دلیل موقعیـت بـه ظاهـر غیرعـادی ایالات متحـده، که به‌نظر می‌رسـد با ترکیب کـردن تقوا و ثـروت ایـن رونـد را دسـتخوش تغییر کرده اسـت. اسـتدلال آنها این اسـت روند فوق متعلـق بـه اروپـا اسـت و امریـکا از ایـن امر مستثناسـت و در نهایـت دیگر جهانیـان از الگوی امریـکا پیـروی خواهند کرد.

ایـن نکتـه هـم کامـلا درسـت اسـت کـه توسـعه اقتصـادی نشـانه قاطعـی برای ریشـه‌کن کـردن دیـن و مذهـب نیسـت. به‌غیـر از کشـورهای اسـکاندیناوی کـه گرایـش بـه مذهـب در میـان مـردم بسـیار ناچیـز اسـت. هنوز مشـخص نیسـت که آیـا طرفـداران سکولاریزاسـیون به نابـودی کامل دیـن معتقدند یا خیـر؛ و خیلی دور از ذهـن و عجیـب اسـت اگـر اروپـا را به‌جـای امریکا اسـتثنای این روند دانسـت، چرا کـه تمامی‌کشـورهای غیراروپایـی و قدرتمنـد دنیـا به‌جز امریکا؛ شـامل کانـادا، ژاپن، اسـترالیا و نیوزیلند از الگوی سکولاریسـم اروپا در این زمینه پیروی می‌کنند. بنابراین بررسـی دقیق‌تـر دیـن در امریـکا تصویـری واضح‌تـر از راه‌هایی که منجر بـه تغییرات ادیـان و کاهـش محبوبیت آنها شـده ارائه خواهد کـرد و راه پیش روی کشـورهای در حـال توسـعه را بیـش از پیش تشـریح خواهـد کرد.

در ابتـدای امـر بایـد دید کاهش محبوبیت دین در جوامع به چه معناسـت؟ پاسـخ ایـن سـؤال را از میـزان مشـارکت مـردم در مراسـم مذهبـی یا اعتـراف زبانـی آنها به اعتقـاد بـه خدا نمی‌توان اسـتخراج کرد. نگاه موشـکافانه‌ای باید اعتقاد قلبـی مردم را

بازبینی کند و این‌که باورهای دینی آنها چقدر بر اخلاقیات و منش سیاسی آنها مؤثر است و در نهایت قدرت سیاسی و نفوذ فرهنگی نهادها و گروه‌های مذهبی را نیز باید مدنظر قرار داد.

دو جامعه خیالی را در نظر بگیرید، جامعه الف و جامعه ب. فرض کنید دین پذیرفته‌شده در جامعه الف قدرت کافی را برای غیرقانونی کردن هم‌جنس‌گرایی و آموزش نظریه تکامل در مدارس در اختیار دارد. هم‌چنین فرض کنید بیش‌ترمردم در جامعه الف به کتب مقدس خود اعتقاد راسخ دارند و وجود باورها و اعتقادات فراطبیعی مانند معجزه را تأیید می‌کنند. فرض کنید اکثر مومنان جامعه الف بر این باورند که دینشان کامل‌ترین دین است و معتقدند پیروان دیگر ادیان در زندگی پس از مرگ متحمل رنج خواهند شد. حال تصور کنید هیچ‌یک از موارد بالا در مورد جامعه ب صدق نمی‌کند. شهروندان جامعه ب معتقدند در جدال مابین سنت‌های مذهبی و شواهد علمی، علم برنده میدان خواهد بود، و هر انسان راه خود را برای رسیدن به خدا خواهد یافت، و خدا در هیچ‌یک از بلایای طبیعی نقش ندارد و از آنها برای تنبیه انسان‌ها استفاده نمی‌کند، و اخلاق در درجه اول میزان رضایت فردی شخص از خود و انجام مسئولیت‌های اجتماعی اوست نه اطاعت و پیروی از فرمان خداوندش، و مقامات مذهبی نباید سیاست‌های خود را در زمینه آموزش، اخلاق جنسی و زندگی خانوادگی افراد دخالت دهند.

حال در کدام‌یک از این جوامع خیالی حضور دین پررنگ‌تر است؟ با علم بر این‌که ما نمی‌دانیم میزان حضور مردم در مساجد و کلیساهای کدام‌یک از جوامع بیش‌تراست و یا در کدام جامعه مردم بیش‌تری به خدا اعتقاد دارند. دین در جامعه الف نیروی قدرتمندتری است؛ در مقابل، تأثیرات آموزش و پرورش، فردگرایی و سایر نیروهای مدرن آشکارا عقاید سنتی و مذهبی ۵۰۰ سال پیش را تحت تأثیر خود قرار داده‌اند. حتی اگر تعداد افرادی که در جامعه ب در مراسم مذهبی شرکت می‌کنند، بیش‌تراز جامعه الف باشد، باز هم نتیجه‌گیری فوق به قوت خود باقی خواهد ماند. جوامع همراه با توسعه و براساس فرضیه سکولاریزاسیون، شباهتشان به جامعه الف کم‌تر و به جامعه ب نزدیک‌تر خواهند شد. با وجود تعداد زیادی از خداباوران، و توجه رسانه‌ها به دیدگاه فرقه‌های مسیحی بنیادگرا و محافظه‌کار، امریکا هم از این قاعده مستثنا نیست.

در سال ۱۹۶۶ مشاهدات برایان ویلسون[۱۸]، جامعه‌شناس مذهب بریتانیایی، بیانگر آن بود زمانی که اروپایی‌ها در حال سکولاریزه کردن خود از طریق

18. Bryan Wilson

کنـار گذاشـتن کلیسـاها بودنـد، امریکایی‌هـا در مقابل مشـغول سـکولاریزه کردن کلیساهایشـان بودنـد، بـه عبـارت دیگـر، خدمات ارائه‌شـده از سـوی آنهـا خدمات ظاهـری بـود و در حقیقـت دیـن جنبه‌های مذهبی خـود را به مراتب از دسـت داد. اسـتیو بروس[۱۹]، دیگر جامعه‌شـناس بریتانیایی در کتاب سکولاریزاسـیون خود که در سـال ۲۰۱۱ منتشـر شـد خاطرنشـان کرده اسـت که ایمان و باور امریکایی‌ها از جهـان پـس از مرگ به این جهان و از سـتایش پروردگار به ارضای نیازهای انسـانی متمرکز شـده اسـت. به گفته بروس، به نمایش گذاشـتن مذهب به‌عنوان موضوعی بـرای تکامـل فـردی بـه یک تغییـر و تحـول اساسـی در روند اصلی مسـیحیت در امریکا منجر شـده اسـت (یکی از پیشـگامان پرنفوذ جنبش امریکای مدرن، نورمن وینسـنت پیل، کشـیش یکی از بزرگ‌ترین کلیسـاهای نیویـورک بود).

شـاید گویاترین نشـانه این تغییر جریان مذهبی در امریکا را بتوان در دلایل حضور مـردم در مراسـم مذهبـی جسـت‌وجو کرد. براسـاس مطالعـه‌ای صورت‌گرفتـه در دهه ۱۹۲۰ در یـک شـهر امریکایـی، بیش‌ترمـردم دلیـل خـود را بـرای حضور در کلیسـاها اطاعـت از فرمـان خداونـد ذکـر کردند. امـا تکرار همین مطالعه در سـال ۱۹۷۷ نشـان داد کـه بیش‌ترمـردم «لـذت» را جایگزیـن اطاعـت کرده‌انـد. یکـی دیگر از نشـانه‌هایی کـه حاکـی از تبدیـل شـدن دین به یک شـیوه زندگی اسـت همین کاهش چشـمگیر محبوبیـت ایـن نظریه اسـت که پیـروان دیگـر ادیان در زندگـی پس از مرگشـان دچار خسـران خواهند شد.

طـی دهـه ۱۹۷۰، عقایـد مذهبـی امریکایی‌هـا کم‌تر به عقایـد رایج در دهـه ۱۹۴۰ شـباهت داشـت. به‌خصـوص بـاوری کـه مسـیحیت را کامل‌تریـن دین می‌دانسـت که تمامی انسـان‌ها باید آن را برگزینند. در سـال ۲۰۰۸ تقریباً ۷۰ درصد مذهبیون امریکا بـر ایـن بـاور بودنـد کـه بسـیاری از ادیـان می‌تواننـد انسـان را به سـوی زندگـی ابدی هدایـت کننـد. عقاید بنیادگرایانـه امریکا کم‌کم رنگ باخته و بیش از پیش مبهم شـده اسـت. آمـار آن دسـته از افـرادی که انجیـل را کامل‌ترین و مقدس‌ترین کتاب آسـمانی می‌دانسـتند کاهـش شـدیدی یافـت و از ۶۵ درصـد در سـال ۱۹۶۵ بـه ۲۶ درصـد در سـال ۲۰۰۹ رسـید. و در سـال ۲۰۰۷، طبق نظرسـنجی مؤسسـه پیو، تقریباً یک‌سـوم از دینـداران امریـکا، برخـلاف آنچـه در گذشـته متصور بودنـد، خدا را نیرویـی فرافردی می‌دانستند.

غیرمذهبیـون و آزادیخواهـان از قـدرت ظاهـری اعتقـادات بنیادگرایانه و «راسـت مذهبـی» در ایـالات متحـده هراسـان‌اند. اما در قـدرت محافظه‌کاران تا حـدی اغراق

19. Steve Bruce

شـده اسـت، آنهـا اغلـب سـرخط اخبار هسـتند چـرا کـه عقایـد و دیدگاه‌هـای آنها مطابق با هنجارهای رایج نیسـت. صدای اعتـراض محافظه‌کاران مذهبی همواره بلند اسـت چـرا کـه در تمامی جنگ‌هـا مغلوب شـده‌اند (به گفتـه بـروس، برنده‌ها هرگز اعتـراض نمی‌کننـد). جنبش «اخـلاق جمعـی» در اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی توسـط مبلغـان تلویزیونـی انجیل آغاز شـد، چرا که مسـیحیان محافظه‌کار احسـاس کردند یـک جـزر و مـد سکولاریسـم و ارزش‌های لیبـرال در برابر آنها قد علم کرده اسـت. از آن زمـان تـا به امروز، راسـت مذهبی نتوانسـته بـه هیچ‌یک از این اهداف دسـت پیدا کنـد: زنـان با داشـتن فرزنـد بیرون از خانه مشـغول به کار هسـتند، تعداد زیـادی از زنـان و مـردان بدون ثبت قانونی ازدواج با یکدیگـر زندگی می‌کنند و هنوز اختلافات دولـت و کلیسـا بـه قـوت خود باقی اسـت. تنهـا نبردی که راسـت مذهبی توانسـته در آن تـا حـدودی مؤثـر باشـد، موضوع سـقط جنین اسـت. بنابراین قـدرت مذهب کهـن در امریـکا آن‌طـور کـه به‌نظر می‌رسـد قابـل توجه نیسـت. علاوه‌بر ایـن، تمام اقدامات گسـترده در راسـتای رواج دینداری در کشـور در حال کاهش اسـت. در سال ۱۹۴۸ تنهـا ۲ درصـد از امریکایی‌هـا اذعـان کردند که هیچ دینی ندارنـد، اما تا پایان سـال ۱۹۹۰ ایـن رقـم بـه ۱۶ درصـد افزایش یافت. براسـاس آمار ارائه‌شـده توسـط مرکز تحقیقات افکار عمومی، حضور مرتب در کلیسـا، کنیسـه و مسـجد هم از رقم ۴۱ درصـد در سـال ۱۹۷۱ بـه ۳۱ درصـد در سـال ۲۰۰۲ سـقوط کـرد. آینـده برای امریکایی‌هـای مذهبـی ناامیدکننـده به‌نظر می‌رسـد، چرا کـه جوانان امـروز کم‌تر از سـالمندان امـروز مذهبـی هسـتند و به‌نظر نمی‌رسـد که میـزان دینداری افـراد بعد از سـن بلـوغ دسـتخوش تغییـر شـود. در سـال ۲۰۰۷ براسـاس آمار منتشرشـده از طـرف انجمـن پیـو، ۵۷ درصـد افراد ۶۵ سـال به بالا و تنهـا ۴۵ درصد از افـراد بالای ۲۹ سـال به‌وجـود باورهـای مذهبـی قدیمـی ایمان داشـتند. نسـل جدیـد برخلاف پیشـینیان خـود علاقه کم‌تـری به بازگو کـردن وابسـتگی‌های مذهبی خـود دارد.

بـا وجـود ایـن، این واقعیـت به قوت خود باقی اسـت که امریکایی‌ها در مقایسـه با دیگر کشـورهای پیشـرفته و قدرتمند مذهبی‌تر هسـتند. یکی از محتمل‌ترین دلایل ایـن مسـئله را می‌تـوان اقوام متنوع و مهاجرانی دانسـت که در کلیسـاها حضور پیدا می‌کننـد. حـدود ۱۲ درصـد از مردم امریکا در کشـور دیگری متولد شـده‌اند، معمولا در کشـوری فقیرتـر و مذهبی‌تـر از امریـکا، و تازه‌واردها معمـولا برای برخـورداری از حمایت‌هـای اجتماعی بیش‌تربه سـوی کلیسـاها جذب می‌شـوند. بیش از یک‌سـوم ایـن مهاجـران از کشـورهای مسـیحی هسـتند، بنابرایـن تمایلشـان بـرای قـدرت بخشـیدن بـه موسسـات محلی مذهبـی بیش‌تراسـت. در اروپـا امـا بیش‌ترمهاجران

متعلق به کشورهای مسلمان و هندو هستند. حتی متولدان امریکا بیش‌تراز دیگر افراد در کشورهای پیشرفته دور از خانواده و دوستان خود زندگی می‌کنند. هر امریکایی در طول حیاتش به طور متوسط ۱۲ بار محل زندگی خود را ترک می‌کند و معمولا کلیساها برای تازه‌واردها قابل دسترس‌ترین اجتماع محسوب می‌شود.

زوایای فقر

بدون شک چند عامل فرهنگی، تاریخی و جمعیتی نقش مهمی در زندگی مذهبی در امریکا بازی می‌کند. اما از نقطه نظر فرضیه سکولاریزاسیون، مهم‌ترین واقعیت در مورد امریکا این است که در بسیاری از جهاتی که به مذهب مربوط است، امریکا بیش‌تربه کشورهای فقیر شبیه است تا کشورهای پیشرفته. زندگی در امریکا سخت‌تر از دیگر جوامع پیشرفته در دنیاست.

امید به زندگی پایه‌ای‌ترین عامل در اندازه‌گیری رفاه انسان است و امریکا نه‌تنها در میان ۱۰ کشور اول رتبه‌بندی‌شده براساس این معیار نیست بلکه در میان ۲۰ کشور و یا حتی ۳۰ کشور اول هم نیست. امریکا از این نظر در میان کشورهای عضو سازمان ملل در رتبه ۳۴ قرار دارد. امریکا تنها کشور پیشرفته در دنیاست که مراقبت‌های درمانی جهانی در آن وجود ندارد و بیش از ۴۰ میلیون نفر از شهروندان آن از بیمه درمانی برخوردار نیستند و بیماری به معنای ورشکستگی کامل آنها خواهد بود. امنیت خدمات اجتماعی نسبت به اروپا ضعیف‌تر است: کارتان را از دست بدهید تا همه‌چیزتان را از دست بدهید، نرخ فقر و نابرابری اقتصادی به‌شدت بالا است. امریکا کشور خشونت است و بالاترین نرخ خشونت را در میان کشورهای پیشرفته داراست. امریکا هم‌چنین بالاترین نرخ زندانیان را در بین کشورهای پیشرفته دارد. به طور خلاصه، شهروندان امریکا در مقایسه با دیگر شهروندان در کشورهای پیشرفته بسیار نزدیک‌تر به فاجعه زندگی می‌کنند. آنها در چنین شرایطی قطعاً به‌وجود خداوند نیاز دارند چرا که هیچ کسی دیگر قادر به یاری رساندن به آنها نیست.

بر اساس نسخه اصلاح‌شده از نظریه‌ای با موضوع سکولاریزاسیون که توسط پیپا نوریس[20] از دانشگاه هاروارد و رونالد اینگلهارت[21] از دانشگاه میشیگان ارائه شد، «احساس آسیب‌پذیری مقدمه‌ای برای گرایش به دینداری» و به‌نوعی احساس

20. Pippa Norris
21.Ronald Inglehart

امنیت است. ثروت در امریکا امنیت لازم را برای شهروندان به ارمغان نیاورده است و همین موضوع گرایش به مذهب را در امریکا توجیه می‌کند. گفتنی است که دین برای افراد فقیر در امریکا بسیار مهم‌تر است و آنها بیش‌تراز دیگر شهروندان دعا می‌کنند. بنابراین به‌نظر می‌رسد که فرضیه سکولاریزاسیون کاملا درست است، ممکن است کشورهای در حال توسعه کماکان از الگوی پیشینیان خود تبعیت کنند اما در درازمدت با پیشرفته شدن آنها و کمرنگ شدن مذهب، زندگی امن‌تری را تجربه خواهند کرد. البته هیچ‌کس به این نکته آگاه نیست که کشورهای فقیر چه زمانی ثروتمند خواهند شد و یا کدام‌یک از آنها امنیت را برای شهروندان خود با ترویج سکولاریزاسیون اروپایی تأمین خواهد کرد.

۷ گرما، هشداری برای زمین

اولیور مورتن

خطرات ناشی از تغییرات آب و هوا اجتناب‌پذیرند. چالش‌های فناوری، اخلاقی و سیاسی این خطرات را مدیریت می‌کند ـ اولیور مورتون.

صد سال پیش آینده با تصاویر آسمان‌خراش‌ها و هواپیماها تمثیل می‌شد. پنجاه سال بعد از آن با تصویر سفینه‌های فضایی و در بدبینانه‌ترین حالت ابرهای قارچی‌شکل ناشی از یک انفجار بزرگ. در حال حاضر اما تمرکز از عوامل موجود در جهان و خارج از جهان برداشته و تنها معطوف به خود جهان شده است. بیش‌ترین تصاویر فراگیری که آینده پیش رو را برای جهانیان ترسیم می‌کند، جدا از روزنامه‌ها، صفحه نمایشگر رایانه‌ها و مجلات علمی، نقشه‌هایی است که هشدار گرما را به رنگ‌های مختلف به تصویر کشیده‌اند. این نقشه‌ها، مانند ابرهای قارچی‌شکل زمان‌های دور، به اندازه پیش‌بینی‌های‌شان هشداردهنده‌اند. در بسیاری از نقاط جهان، مردمانی که به تغییرات آب و هوایی می‌اندیشند، متفق‌القول پذیرفته‌اند که فعالیت‌های کنترل‌نشده انسان در راستای گرم کردن زمین ادامه خواهد داشت. حق با آنهاست اگرچه میزان قطعی این گرم شدن هنوز در هاله‌ای از ابهام است. گاهی گرما از آنچه که هست بیش‌تر تخمین زده می‌شود، آن هم برای جلب توجه بیش‌تر برای مهار آن. بسیاری بر این عقیده‌اند که برخی اقدامات سیاسی می‌تواند روند این گرم شدن را کندتر کند. جهان بعد از دهه‌ها توانسته از تشکیل ابرهای قارچی‌شکل بر فراز شهرها جلوگیری کند. خرد، تلاش و کوشش و اندکی شانس توانسته تا اندازه‌ای این مهم را محقق کند. پدیده

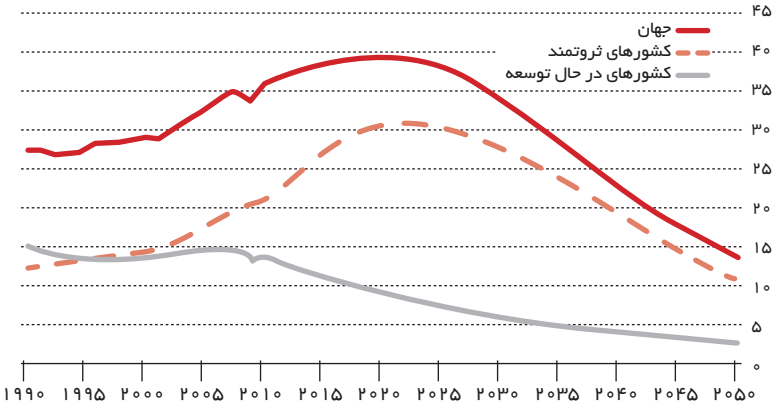
گـرم شـدن زمیـن اما متفاوت اسـت، برخـلاف جنگ، یـک نهضت و جنبـش می‌تواند آن را بـه امـری اجتناب‌ناپذیـر تبدیل کند. جهان در سـال ۲۰۵۰ خیلی گرم‌تـر از آنچه امروز اسـت خواهد بود.

تخمیـن میـزان گرم شـدن زمین دشـوار اسـت. علـم تغییـر آب و هوا تا حـدی به این موضـوع آگاه اسـت، علـم می‌توانـد بیانگـر این موضوع باشـد کـه دی‌اکسـیدکربن و دیگر عناصـر چگونـه بر سـرد و گرم شـدن هـوا مؤثر خواهـد بود، بـا این حـال هنگامی‌که پای پیش‌بینـی تغییـر آب و هـوا کـه با یـک عنصر خـاص در اتمسـفر به‌وجـود می‌آید، پیش کشـیده می‌شـود، علـم بـه سـطحی از نداشـتن قطعیت می‌رسـد. میـزان مصـرف انرژی، سـوخت ترکیبی، جنگل‌داری، کشـاورزی و رشـد اقتصادی هم به این عدم قطعیت دامن می‌زنـد. حتـی نحـوه تأثیر آب و هـوا بر رفتار مردم هـم این موضـوع را پیچیده‌تر می‌کند. قطعـا با تسـریع روند گرمایـش زمین، اقدامات چشـمگیر و سـختگیرانه‌تری از آنچه امروز شـاهد آن هسـتیم اتخـاذ خواهـد شـد. در عین حـال روند افزایـش گرما ممکن اسـت بر منابعـی کـه بـرای جلوگیـری از این امر لازم اسـت هـم تأثیر منفی داشـته باشـد و کار را بیـش از پیـش سـخت کنـد. تمامـی ایـن عوامل دسـت به‌دسـت هـم می‌دهند تـا امکان تخمیـن وضعیـت آب و هـوا را در سـال ۲۰۵۰ تـا حدی غیرممکن کنند. آنچـه مراقبت و کنتـرل بیش‌تـری را طلـب می‌کنـد مسـیری اسـت کـه دنیا به سـمت گرم‌تر شـدن طی می‌کنـد. اگـر رونـد کنونی رو بـه افزایش باقـی بماند، دنیا در سـال ۲۰۵۰ بـا فاجعه‌ای در مقیاس یک سـیاره مواجه خواهد بود. بشـریت باید مسـئولیت آینده سـیاره‌ای را که زمان زیـادی را بـرای قابل سـکونت شـدن طی کـرده، بر عهـده بگیرد.

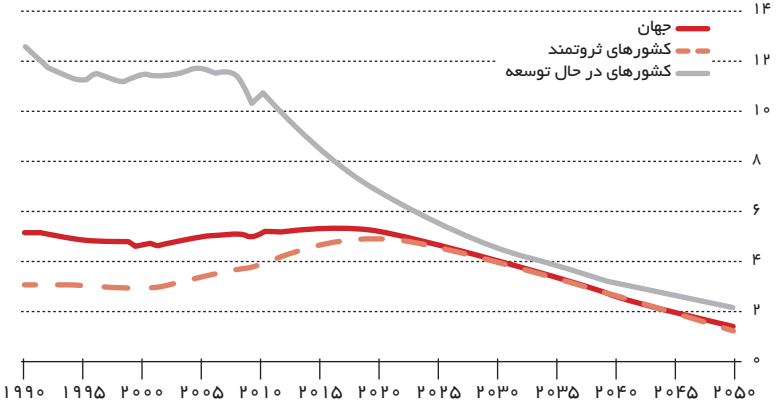
از آنجایـی کـه پدیـده تغییـر آب و هـوا متأثـر از رفتـار انسان‌هاسـت، پذیـرش ذاتـی بودن اینرسـی این پدیده تا حدی دشـوار به‌نظر می‌رسـد (انتشـار گاز دی‌اکسـیدکربن از سـوخت‌های فسـیلی و سـوزاندن جنگل‌ها همراه بـا دیگر گازهای گلخانه‌ای منتشرشـدهٔ صنعـت و کشـاورزی). طبیعـی اسـت اگـر فکـر کنیـم انسـان‌ها این مشـکل را بـا راه‌حل سـاده‌ای به‌سـرعت برطـرف خواهند کـرد. اما واقعیت این اسـت کـه بسـیاری از راه‌حل‌ها و بحث‌هـای مطرح‌شـده بـرای ایـن موضـوع غیرواقعـی به‌نظر می‌رسـند و نادیـده گرفتن عوامـل اصلـی کـه باعث ایجاد این مشـکل شـده‌اند، از بین بـردن آن را دشـوارتر می‌کند. نگرانی‌هـا از رونـد افزایـش گرمایـش زمین در سـال ۲۰۰۹ با برگـزاری کنفرانس کپنهاگ به اوج خود رسـید. در این کنفرانش عنوان شـد که چرا اقدامات چشـمگیر در کوتاه‌مدت و حتـی میان‌مـدت هـم این مشـکل را برطرف نخواهد کـرد. پیـش از کنفرانس کپنهاگ، دو اقـدام جهانـی و کلیـدی در واکنش به تغییر آب و هوا انجام شـد که هردو موفقیت‌آمیز بـود. اولیـن اقـدام برگـزاری اجلاس زمیـن در ریودوژانیرو در سـال ۱۹۹۲ بود که از سـوی

نمودار۷-۱. کنفرانس کپنهاگ

چگونه کشورهای ثروتمند می‌خواهند تا سال ۲۰۵۰ تولید گازهای گلخانه را به نصف کاهش دهند؟
میزان سالانه تولید گازهای گلخانه‌ای، تناژ، میلیارد



چرا کشورهای در حال توسعه مایل به انجام این کار نبودند
میزان تولید سرانه سالانه گازهای گلخانه‌ای، تناژ



منبع: مؤسسه محیط زیست استکهلم

کنوانسیون سازمان ملل صورت گرفت و تمامی کشورهای شرکت‌کننده در این اجلاس متعهد شدند از هرگونه اقدام خطرناک در زمینه تشدید تغییر آب و هوای کره زمین جلوگیری به عمل بیاورند. دومین اقدام پروتکل کیوتو بود که در سال ۱۹۹۷ به تصویب رسید و براساس آن، کشورهای قدرتمند در سراسر دنیا موظف شدند تا سال ۲۰۱۲ از انتشار نوع خاصی از گاز دی‌اکسیدکربن جلوگیری کنند. کنفرانس کپنهاگ اما اهداف بلندپروازانه‌تری را دنبال کرد. در این کنفرانس عنوان شد که تمامی کشورها باید برای مبارزه با پدیده گرمایش زمین مشارکت داشته باشند و بعد از گذشت دهه‌ها سیاست‌مداران کشورهای قدرتمند به این نتیجه رسیدند که زمان نجات سیاره زمین فرارسیده است. در این کنفرانس کشورها موظف شدند تا پایان سال ۲۰۵۰ میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را تا ۵۰ درصد کاهش دهند و تعدادی از کشورهای پیشرفته اعلام کردند که انتشار این گازها را تا ۸۰ درصد کاهش خواهند داد. این کاهش شدید از سوی کشورهای پیشرفته می‌توانست اجازه پیشرفت بیش‌تری را به کشورهای در حال توسعه تا اوایل دهه ۲۰۳۰ بدهد. اما ریاست ضعیف دانمارکی‌ها، فضای سرد حاکم بر کنفرانس، رهبری ضعیف امریکا، سردرگمی ناامیدکننده در میان اروپایی‌ها، تأثیر رکود اقتصادی و در نهایت ناسازگاری چین باعث شد تا این کنفرانس با شکست مواجه شود. نگاهی جمعیت‌شناسانه به پیشنهاد ارائه‌شده در کنفرانس کپنهاگ به‌سادگی بیانگر ناکارآمد بودن آن است. جمعیت جهان در سال ۲۰۵۰ حدود دو برابر جمعیت در سال ۲۰۰۹ خواهد بود و تقریباً بیش‌ترین رشد جمعیت متعلق به کشورهای در حال توسعه خواهد بود. حال اگر کشورهای توسعه‌یافته موفق به کاهش ۸۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای شوند، رشد سریع جمعیت در کشورهای در حال توسعه تلاش کشورهای توسعه‌یافته را ضرب‌در صفر خواهد کرد.

برای رسیدن به کاهش ۵۰ درصدی گازهای گلخانه‌ای، کشورهای در حال توسعه باید انتشار سرانه دی‌اکسیدکربن را متوقف کنند که قطعاً غیرممکن است. در حال حاضر هیچ جایگزینی برای سوخت فسیلی در شهرها و صنایع و حتی حمل و نقل عمومی وجود ندارد. هیچ راه واقع‌بینانه‌ای هم برای کشورهای در حال توسعه وجود ندارد که بدون انتشار گاز دی‌اکسیدکربن و افزایش انرژی به صنعت خود رونق ببخشند.

بنابراین معامله کپنهاگ بر باد رفت. یک سال بعد، کنفرانس مشابهی در کانکون مکزیک[1] برگزار شد و تمامی شرکت‌کنندگان متعهد شدند که برای کاهش انتشار گاز دی‌اکسیدکربن اقدامات لازم را انجام دهند. در این میان کشور چین هم متعهد

1. Cancún, Mexico

شـد تا سـال ۲۰۲۰ انتشـار گاز دی‌اکسـیدکربن تنها ۵ درصد افزایش داشـته باشـد. این هـدف قابـل توجـه نیازمند بهره‌وری بیش‌تر و تغییـرات عمده در تولید انرژی اسـت. چین بیش‌تـر از هـر کشـور دیگری در دنیا در حال بهره‌وری از نیروی باد و سـاختن سـد اسـت و طرح‌هـای بلندپروازانـه‌ای بـرای انـرژی هسـته‌ای دارد، بـا در نظـر گرفتـن فاجعه‌ای که در فوکوشـیمای ژاپـن رخ داد. چیـن یکـی از بزرگ‌تریـن واردکنندگان گاز طبیعی اسـت امـا تقریبـاً ایـن سـوخت را به‌جـای جایگزین کـردن ذخیره می‌کنـد. به طـور کلی جهان در ایـن مسـئله دنبالـه‌روی چیـن خواهد بود. تـا سـال ۲۰۵۰ منابع تجدیدپذیـر انرژی تا حـد زیـادی جایگزیـن انرژی ترکیبی خواهد شـد و بهـره‌وری از انرژی خورشـیدی هم در کشـورهای در حـال توسـعه گسـترش خواهـد یافـت. کاهش گازهـای گلخانـه‌ای تا قبل از سـال ۲۰۳۰ کمـی دور از ذهـن به‌نظـر می‌رسـد، امـا بعـد از آن می‌تـوان شـیب ملایم کاهـش ایـن گازها را انتظار داشـت.

ضرورت سوخت‌های فسیلی

اینرسـی بـه معنـای سـکون نیسـت. به‌نظر نمی‌رسـد تولیـد نفت بـرای مصـارف رایج در دنیـا کافـی باشـد، بنابراین این مسـئله نیاز به سـوخت‌های جایگزین را بیـش از پیش افزایـش می‌دهـد. یکی از این سـوخت‌های جایگزین شـن نفتی اسـت اما شـرایط سـخت اقتصـادی در دنیـا هنوز اجازه ورود این سـوخت جایگزین را نداده اسـت. ولی این سـوخت جایگزین که یکی از منابع اصلی آن کانادا اسـت، در صورت اسـتفاده گاز دی‌اکسـیدکربن بیش‌تـری تولیـد خواهد کرد. در کشـورهای پیشـرفته‌تر می‌تـوان از طریق نوعـی فناوری دی اکسـید کربـن اضافـی تولیدشـده را مهـار کـرد امـا این فنـاوری تاکنون موفـق نبوده اسـت. در عیـن حـال گاز در آینـده نقـش پررنگ‌تـری خواهد داشـت. فناوری‌هـای جدید ایـن فرصـت را بـرای امریکا فراهم کرده اسـت تا از سـازنده‌های سـنگ شـیل که تا پیش از این بلااسـتفاده بودند، گاز اسـتخراج کند. دیگر کشـورهای دنیا هم از نعمات مشـابهی برخوردارنـد. ایـن اتفـاق خبـر خوبـی بـرای محیـط زیسـت اسـت امـا اتفاق خوشـایندی بـرای آب و هـوای کـره زمین نیسـت. اسـتفاده از انرژی‌هـای تجدیدپذیر به‌جای سـوخت زغال‌سـنگ دو مزیـت بـه همـراه دارد: سـود بلندمـدت آب و هوایـی و سـود کوتاه‌مـدت کیفیت هوا. مه‌دود ناشـی از سـوخت زغال‌سـنگ سـالانه ده‌ها هزار نفر را در سراسـر دنیا و به‌خصـوص کشـور چیـن به کشـتن می‌دهـد، بنابراین افزایـش کیفیت هوا بـا جایگزین کردن سـوخت‌های مناسـب بسـیار حایز اهمیت اسـت. دومین مزیت هم اسـتفاده از گاز طبیعـی به‌عنـوان یک انرژی تجدیدپذیر اسـت. بـا وجود آلودگی‌های فـراوان صورت‌گرفته بـا سـوخت زغال‌سـنگ نبایـد از ایـن نکته غافل شـد که زغال‌سـنگ در هنگام سـوختن

ذرات سولفات را در فضا منتشر می‌کند که این ذرات نور خورشید را تا حدی منعکس می‌کنند و همین مسئله خاصیت خنک‌کنندگی را در پی دارد. بنابراین این امکان وجود دارد که با حذف زغال‌سنگ از چرخه سوخت دمای زمین تا سال ۲۰۵۰ بیش‌تر از پیش‌بینی‌های صورت‌گرفته باشد.

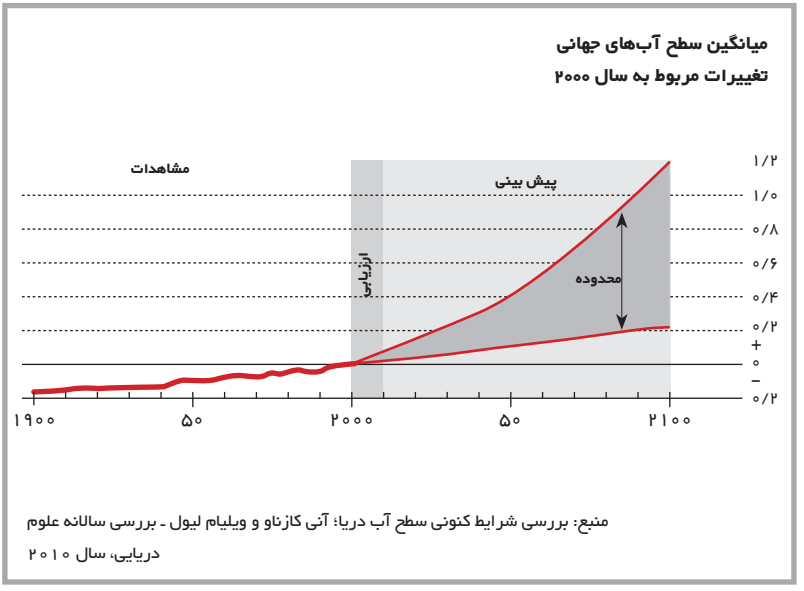
محاسبه اعداد و ارقام

تأیرات سولفات باعث شک و تردید در مورد ارزیابی‌های اقلیمی می‌شود. علی‌رغم قدرت محاسباتی بالایی که مدل‌های اقلیمی در اختیار دارند، دلایل زیادی وجود دارد که ثابت می‌کند محاسبه تأثیر دی‌اکسیدکربن روی گرم شدن کره زمین از طریق مفاهیم اولیه دشوار است، و در نتیجه این ارزیابی‌ها در یک یا چند فاکتور قطعی نیستند. اما با توجه به این‌که بیش از یک قرن است انسان سوخت فسیلی را تبدیل به دی‌اکسیدکربن می‌کند (اشاره به اختراع جیمز وات[2] در سال ۱۷۷۰) که باعث شده در این دوره دمای کره زمین بالا برود، چطور این امکان وجود ندارد که یک ارزیابی تجربی در مورد این مسئله انجام شود؟ حدود یک تریلیون تن دی‌اکسیدکربن در قرن بیستم تولید شده است که باعث شده دمای کره زمین به میزان ۰/۷ درجه سانتی‌گراد بالا برود. مطمئنا محاسبه این اعداد و ارقام امکان‌پذیر است.

تأثیر ذرات سولفات و دیگر ذرات معلق در هوا یکی از دلایلی است که وضعیت به این صورت نیست. در طی قرن بیستم، آئروسول‌ها[3] که انسان آنها را تولید می‌کرد باعث خنک شدن کره زمین شدند که به‌نظر می‌رسد برخی از این ذرات تأثیر خنک‌کنندگی بالاتری دارند. این تأثیر خنک‌کنندگی باعث جبران اثر گرمایشی دی‌اکسیدکربن می‌شد. دوره‌های افزایش و کاهش گرمایش نیز احتمالاً به‌دلیل همین اثر نوسانی است. پس از جنگ جهانی دوم روند گرم شدن کند بود، اما در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ دوباره سرعت گرفت تا منجر به وضع قوانین هوای پاک برای قطع آزادسازی آئروسول‌ها به اتمسفر در کشورهای توسعه‌یافته شد. در سال ۲۰۰۰، با کنترل مصرف زغال‌سنگ چین به‌عنوان سوخت، مجدداً این فرآیند مهار شد و مقدار دی‌اکسیدکربن کاهش یافت. اما مقدار دقیق تأثیر خنک‌کنندگی آئروسول‌ها امکان‌پذیر نیست. در صورتی که فرض کنیم این مقدار ناچیز بوده، اثر گرمایشی مقدار معلوم دی‌اکسیدکربن روی کره زمین در مرز پایین خود بوده است. ولی در صورتی که اثر خنک‌کنندگی قابل توجه بوده باشد، در آن صورت معلوم می‌شود که اثر

2. James Watt
3. Aerosols

نمودار۷-۲. احساس غرق شدن



منبع: بررسی شرایط کنونی سطح آب دریا؛ آنی کازناو و ویلیام لیول ـ بررسی سالانه علوم دریایی، سال ۲۰۱۰

گرم‌کنندگی نیز قابل توجه بوده است و بنابراین، قرن ۲۱ به‌شدت گرم خواهد بود.

این‌گونه قطعیت‌ها نشان می‌دهد که هر منبع تولیدکننده گاز محدوده احتمال گرم‌کنندگی دارد. واقعیت این است که اگر فرض شود این منابع پتانسیل گرمایش در سال‌های آتی محدود باشند (اگر فرض کنیم که روند رشد حال حاضر بدون تغییر ادامه پیدا کند و افزایش و کاهش شدیدی تا قبل از ۲۰۳۰ در آن رخ ندهد) در سال ۲۰۵۰ عدم قطعیت بسیار بزرگی متوجه خود علم خواهد بود. افزایش دمای محتمل کره زمین در اثر دی‌اکسیدکربن به مقداری در حدود ۱ درجه سانتی‌گراد در مقایسه با دهه ۹۰ دانشمندان اقلیم را شوکه خواهد کرد. آن‌گاه، افزایش دما به اندازه ۲ درجه سانتی‌گراد (که احتمال این‌که تا ۲۰۵۰ اتفاق بیفتد کم است، اما عدم قطعیت‌هایی نیز در آن وجود دارد) جدا از اثر ویرانگر، پیش‌بینی‌ها برای نیمه دوم قرن را زیر سؤال خواهد برد.

در هر صورت، سطح آب دریاها حدود دهها سانتی‌متر افزایش خواهد یافت (نمودار۲-۷)، اگرچه تا ۲۰۵۰ این افزایش قابل توجه نخواهد بود. اما چون در حال حاضر بسیاری از سواحل، به‌خصوص در دلتاها، درحال رفتن به زیر آب هستند،

افزایش سطح آب در برخی مناطق ممکن‌است بالاتر از این مقادیر باشد. این واقعه به معنی نقل مکان میلیون‌ها انسان و مقاوم‌سازی بیش‌تر در برابر سیل است. فراوانی گردبادهای گرمسیری که در دریا تشکیل می‌شوند و بیش‌ترین خسارت را به زمین‌ها وارد می‌کنند، کاهش خواهد یافت. اما تعداد گردبادهای شدید (گردبادهای نوع ۴ و ۵) افزایش خواهد یافت. توفان‌های شدیدتر اثر تخریبی شدیدتری هم خواهند داشت.

ذوب شدن یخ‌های یخچال‌های قطبی عامل افزایش سطح آب اقیانوس‌ها است. در اثر ذوب شدن یخ‌های قطبی در تابستان، دریانوردی و معدن‌کاری رونق خواهد گرفت، ولی اقلیمی که زمانی محل سکونت جوامع بومی ساکن در قطب بود از بین خواهد رفت (به کادر پایین مراجعه شود). یخچال‌های طبیعی کوچک‌تر می‌شوند. برف زمستانی در بعضی مناطق افزایش خواهد یافت (هوای گرم‌تر حاوی مقدار بالاتری رطوبت است که به شکل برف می‌بارد) ولی سرعت ذوب ذخایر برف نیز افزایش خواهد یافت، که باعث افزایش سیل‌های بهاری و کمبود آب در تابستان در رودخانه‌های پایین‌دست می‌شود.

در بسیاری از مناطق، احتمال این‌که بالاترین رکورد ثبت‌شده دمای تابستان در سال ۲۰۵۰ رخ دهد بین ۱۰ تا ۵۰ درصد است، در برخی نواحی این احتمال بالاتر است. مردم نیز از تغییرات الگوهای آب و هوایی شکایت خواهند داشت. مدل‌ها نشان می‌دهند که عوامل مؤثر روی افزایش بارندگی‌های موسمی هند در حال ضعیف شدن هستند. اما به‌دلیل افزایش مقدار بخار آب در هوای گرم‌تر، شدت بارندگی‌ها افزایش خواهد یافت. به‌سختی می‌توان گفت که این وضعیت چه تأثیری روی کشاورزی هندوستان که نیاز به غذای بیش‌تری برای تأمین جمعیت خود دارد و مصرف آب زیرزمینی آن با سرعت زیادی در حال افزایش است، می‌گذارد. ممکن است این بحران مسئله جدیدی در هندوستان نباشد، ولی نمی‌توان از آن صرف‌نظر کرد. با افزایش بارندگی در بیش‌ترمناطق جنوب شرقی آسیا، تبخیر شدید نواحی خشک را خشک‌تر خواهد کرد؛ این وضعیتی است که به‌نظر می‌رسد در جنوب آفریقا و جنوب غربی ایالات متحده اتفاق خواهد افتاد.

این بدان معنی است که دنیا با خشکسالی‌های بیش‌تری مواجه خواهد شد که ممکن است برخی از آنها فاجعه‌بار باشند. توفان گرد و غبار سال ۱۹۳۰ امریکا تنها یک پدیده اقلیمی نبود؛ شیوه مدرن کشاورزی و تخریب ساختار خاک نقش مهمی در این مسئله داشت. ممکن است تصور کنید که کشاورزی جدید از وقوع چنین پدیده‌هایی جلوگیری می‌کند (اگرچه دولت‌هایی که به مردم یارانه می‌دهند هم‌چنان توجهی به تخریب‌های ناشی از کشاورزی نمی‌کنند و بر طبق سیاست‌های

تولید بایوفیول، سودآوری غذایی را کاهش می‌دهند و مردم را به سمت کشت محصولاتی تشویق می‌کنند که به سود اقلیم منطقه است، که این سیاست‌ها اگرچه ممکن است مضر نباشد، ولی توخالی است)، اما حتی با کشاورزی هوشمند، مقابله با خشکسالی که ممکن است بسیار بدتر از توفان گرد و غبار باشد، چالش‌هایی را برای مناطقی که در آنها روی می‌دهد به‌وجود می‌آورد که ممکن است امریکا و مدیترانه دستخوش این بحران شوند.

همواره در مناطقی از آفریقا خشکسالی یک پدیده دائمی بوده است. نواحی گرمسیری تغییرات اقلیمی بزرگ‌تر و هماهنگ‌تری نسبت به نواحی معتدل دارند که این تناوب به لطف دوره‌های تقریباً منظم پدیده نوسانات ال‌نینیو[4] و آمیزش حرارت در نواحی گرمسیری اقیانوس آرام است. این‌که پدیده ال‌نینیو، از نظر تعداد وقوع و شدت در مناطق اقیانوس آرام چه وضعی پیدا خواهد کرد هم‌چنان مسئله‌ای ناشناخته برای متخصصان اقلیم‌شناس است، ولی تأثیرات آن به‌صورت خشکسالی و سیل (که سیل بیش‌ترمربوط به فاز دیگر نوسانات، یعنی پدیده لانینیا[5] است) در جهانی که دما و تبخیر آن افزایش یافته است، و مقدار بیش‌تری بخار آب در اتمسفر انباشته شده است، احتمالاً شدیدتر خواهد بود.

تأمین غذا

حتی اگر فرض کنیم که خشکسالی‌های فجیع رخ ندهد، باز هم کشورهایی که وابسته به کشاورزی هستند آسیب‌پذیر خواهند بود. هیچ‌یک از فعالیت‌های بشر به اندازه کشاورزی وابسته به شرایط آب و هوایی نیست. محصولات کشاورزی نسبت به تغییر الگوهای بارندگی، حداقل و حداکثر میانگین دما و بارش‌های جوی حساس هستند. این وضعیت در مورد آفات و بیماری‌های گیاهی و زیست‌بوم‌های دست‌نخورده‌ای که آب را در خود ذخیره می‌کنند، از خاک حفاظت می‌کنند و مزایای قابل توجهی برای کشاورزی فراهم می‌کنند نیز به همین صورت است. در عرض‌های جغرافیایی بالا و برخی نواحی از عرض‌های جغرافیایی میانه، گرم شدن باعث طولانی شدن دوره رشد شده که این امر یک مزیت محسوب می‌شود. اما هوای بسیار گرم در تابستان باعث می‌شود که تأثیر بهار طولانی فراموش شود. حتی اگر خشکسالی اتفاق نیفتد، روزهای بسیار گرم، خصوصا در زمان‌های مشخصی از فصل، می‌تواند صدمات شدیدی به گیاهانی مانند ذرت وارد کند. برآوردها نشان می‌دهد که گرم شدن آب و

4. El Niño
5.La Nina

قطب شمال، اقیانوس جدید

به‌نظر می‌رسد که این بزرگ‌ترین تغییر ملموسی باشد که انسان در روی کره زمین انجام داده است: شمال کره زمین از رنگ سفید تبدیل به آبی خواهد شد. در سال ۲۰۵۰ هم‌چنان اقیانوس قطب شمال در زمستان یخ زده خواهد بود؛ اما در تابستان به‌نظر می‌رسد که فاقد یخ باشد. احتمال این‌که این منطقه حاصلخیزتر، توسعه‌یافته‌تر و قابل سکونت‌تر (و شاید روبه‌رو با انفجار جمعیت) شود، بسیار بالاست. به احتمال بسیار زیادی منظره‌ای که مردم بومی آن منطقه با آن وفق پیدا کرده بودند، به‌سختی قابل تشخیص خواهد بود.

مدل‌ها (و تجربیات اخیر) نشان می‌دهند که فرایند گرم شدن قطب شمال دو برابر سریع‌تر از مناطق دیگر کره زمین خواهد بود. از دست رفتن یخ‌ها ملموس‌ترین اثر آن خواهد بود، ولی تنها این نیست. بیش‌تر مناطق بالای قطب کویری است، چون تبخیر زیادی از سطح اقیانوس صورت نمی‌گیرد و بنابراین بارش‌های جوی بسیار کمی در این مناطق اتفاق می‌افتد. با ذوب شدن یخ‌ها و افزایش دما، این وضعیت تغییر می‌کند: بارندگی و برف در این منطقه افزایش می‌یابد و الگوهای فرسایش و پوشش گیاهی تغییر خواهد کرد. با افزایش حرارت، جنگل‌هایی که امروزه با نام‌های توندرا و تایگا (جنگل‌های شمالی و برفی) شناخته می‌شوند جای خود را به جنگل‌های انبوه خواهند داد (درختان انبوه انرژی تابشی را که قبلاً از طریق جنگل‌های برفی و اقیانوس‌های پوشیده از یخ بازتاب می‌شد، به خود جذب می‌کنند). به‌دلیل افزایش ضربه موج در طول سال و ذوب شدن لایه منجمد دائمی در اعماق زمین، سواحل و خصوصاً مناطق مستقر در دلتاها (که در صدر آنها مناطق یوکان، مکنزی و لینا قرار دارند) دچار فرسایش بیش‌تری خواهند شد. حرارت تابستانه‌ای که در دریا ذخیره و در پاییز آزاد می‌شود باعث تغییر جهت باد و الگوهای آب و هوایی می‌شود که شاید اثرات آن به جنوب نیز برسد.

نه‌تنها اقیانوس گرم‌تر و آفتابی‌تر خواهد شد، بلکه ممکن است با تنوع مواد مغذی جدیدی مواجه شود. وزش باد در سطح آب آزاد باعث تلاطم آب و بالا آمدن مواد مغذی موجود در اعماق می‌شود. افزایش پلانکتون‌ها باعث جذب ماهی‌ها و مهاجرت آنها از اقیانوس آرام و اطلس می‌شود. در نتیجه، با مدیریت صحیح، صید ماهی رونق خواهد گرفت، اگرچه وسعت آن کاهش خواهد یافت. ذوب شدن یخ‌ها باعث می‌شود که استخراج نفت و گاز موجود در این مناطق امکان‌پذیر شود و شاید نیاز به سیستم‌های بهره‌برداری روی سطح دریا باشد؛

درست مانند آنچه که شرکت استات‌اویل در سایت اسنوویت در دریای برنت انجام داده است. این‌گونه سیستم‌ها نگرانی‌ای از بابت بازگشت پوشش یخ در زمستان ندارند. کشتی‌های بیش‌تری در سطح آب‌های آزاد رفت و آمد خواهند کرد که برخی از آنها گاز طبیعی مایع استخراج‌شده از قطب شمال را حمل می‌کنند (تجارتی که هم‌اکنون آغاز شده است)، و برخی دیگر، از ذوب یخ‌ها استفاده و از اقیانوس قطب شمال به‌عنوان مسیر میانبر برای رفت و آمد از آسیا به اروپا و برخی مناطق آمریکا استفاده خواهند کرد. کوتاه شدن مسیر به معنی مصرف کم‌تر سوخت است. برای موفقیت محیط زیستی و اقتصادی، قوانین سوخت پاک برای حداقل کردن گازهای خروجی از کشتی‌ها ضروری خواهد بود.

عامل بومی‌های منطقه

مدیریت کشتی‌رانی، صنعت و ماهی‌گیری چالشی خواهد بود که قابل کنترل است. به‌نظر می‌رسد که در مورد ترس از تشدید اختلافات در مورد منابع قطب شمال اغراق شده است. درست است که نزاع‌هایی بر سر منابع دریایی بین ۸کشور مالک آن وجود دارد، اما راه‌های دیپلماتیک برای رفع این مشکل پیدا خواهد شد. همواره ۸ کشور در «شورای قطب شمال» جلسه‌هایی می‌گذارند. اگرچه در ابتدا هدف این شورا حل مسائل محیط زیستی بوده است، اما مسائل تشدیدشده دیگر را نیز تحت پوشش خود قرار می‌دهند: در سال ۲۰۱۱ قرارداد لزوم تحقیق و نجات قطب شمال امضا شد که به توسعه و از بین رفتن اختلافات مرزی کمک خواهد کرد.

کلید موفقیت‌های آینده شورای قطب شمال، تصمیم‌گیری در مورد حضور نمایندگان بومی قطب شمال به‌عنوان اعضای دائمی شورا است. پیش از محسوس شدن تغییرات اقلیمی، در سال‌های اخیر زندگی مردم بومی به‌دلیل حضور تکنولوژی و توسعه (اسنومبیل، الکل و مردمی که برای سکونت دائم به آن‌جا آمدند) دستخوش تغییرات بسیاری شد. توسعه بیشتر، اگرچه ممکن است که باعث پیشرفت‌های زیادی شود، احتمال دارد که به این تغییرات بیش‌ترداmن بزند. همچنین، تغییر اقلیم ممکن است مناظری را که مردم بومی در طی نسل‌های طولانی با آن زندگی کرده‌اند از بین ببرد. قطب شمال سطح زیادی از کره زمین را شامل نمی‌شود (حدود ۴ درصد) و هم‌چنین تراکم جمعیت بالایی ندارد؛ ولی دامنه تغییرات انسانی و هم‌چنین تغییرات زیست محیطی آن در ۴۰ سال آینده بی‌سابقه خواهد بود.

هـوا باعث شـده اسـت که محصـول ذرت و گندم به انـدازه ۴ تا ۵ درصد در طی ۳۰ سـال اخیـر کاهش پیـدا کند.

بـالا رفتـن قیمـت غـذا به‌دلیـل کاهـش میـزان محصـولات و برداشـت از زمین‌هـای کشـاورزی باعـث سـودجویی برخی از تولیدکننـدگان می‌شـود؛ در حالی که ایـن امر باعث صدمـه دیـدن قشـر ضعیف جامعـه، به‌خصوص کشـاورزان می‌شـود که غذای آنها مشـمول کمک‌هزینه‌هـای دولتـی نمی‌شـود و شـانس کاری آنهـا بـا کـم شـدن برداشـت از زمیـن کاهـش می‌یابـد. اگـر قیمت نفـت خام نیـز مانند مـواد اولیه کشـاورزی روند رو بـه افزایش داشـته باشـد، آن‌گاه مانند سـال ۲۰۰۸، مسـئله قیمت غذا نیز با مشـکل مواجه خواهد شد.

توسـعه شـهرها نیز به مشـکلات مناطق روسـتایی افزوده خواهد شـد. اگرچه توسـعه شـهرها ذاتـاً اتفـاق زیـان‌آوری نیسـت، چـون مانـع از رشـد کربن می‌شـود، امـا فواید آن کم‌تـر اسـت. تغییـر به سـمت اقتصاد با سـرمایه بیش‌تر و شـهری باعث تولیـد بیش‌تر در بخش کشـاورزی می‌شـود.

دو دلیـل وجـود دارد کـه براسـاس آنهـا می‌تـوان به این قضیـه به‌صـورت خوش‌بینانه نـگاه کـرد. یکـی این‌کـه دی‌اکسـیدکربن باعـث رشـد بیش‌تـر محصـولات کشـاورزی می‌شـود. دی‌اکسـیدکربن باعث سـهولت فتوسـنتز در اکثر گیاهان می‌شـود. در مناطق با آب و هـوای معتـدل، اثر افزایش تولید کشـاورزی، گرم شـدن اقلیم منطقه تا سـال ۲۰۵۰ را پوشـش می‌دهـد. در مناطق گرمسـیری نیز وضـع به همین منوال اسـت، اگرچه برخی معتقدنـد که رشـد کشـاورزی به‌سـختی می‌تواند اثر افزایـش دما و تغییرات شـدیدتر آب و هـوا در فصل‌هـای رشـد را کامـلاً جبران کند. دلیل دوم این اسـت که تجربه نشـان داده کشـاورزان و صنایع وابسـته به آنها می‌توانند خود را با تغییر شـرایط وفق دهند. برخلاف بسـیاری از هشـدارهای مربوط به آینده کشـاورزی، تولید محصولات زراعی طی نیم قرن اخیـر افزایـش چشـمگیری داشـته اسـت. بنابرایـن توانایـی تداوم این رشـد در سـال‌های آینده نیـز وجود خواهد داشـت.

در صورتـی کـه شـرایط فـوق فراهـم نشـود، آن‌گاه حیـات وحـش کـه هم‌اکنـون نیز تحـت فشـار تأثیـرات تغییـر اقلیـم اسـت، متضـرر خواهـد شـد. در جهانی کـه جمعیت آن مـدام در حـال افزایـش اسـت، راه‌حـل ثانویـه بـرای افزایـش فرصت‌هـای کشـاورزی، افزایـش بیش‌ترزمین‌هـای کشـاورزی اسـت. تبدیـل کـردن جنگل‌هـا بـه زمین‌هـای کشـاورزی کـه در حـال حاضـر نیز ایـن اتفاق می‌افتـد، تنوع زیسـتی و منافع زیسـت‌بوم بـرای انسـان (مثـل ذخیـره بارندگـی و جلوگیـری از سـیل) را کاهـش می‌دهـد و باعـث افزایـش آزادسـازی دی‌اکسـیدکربن می‌شـود. یکـی از اسـتدلال‌هایی کـه گفته می‌شـود از جنگل‌زدایـی جلوگیـری می‌کنـد (امـا از آلودگـی صنعتـی جلوگیـری نمی‌کنـد) ایـن

است که افزایش محصولاتی نظیر سویا که با تغییرات ژنتیکی در کل دنیا کشت می‌شود، دیگر نیازی به افزایش زمین‌های تحت کشت ندارد. در صورتی که مورد قبل انجام نشود، کاهش محصولات به این معنی خواهد بود که با تخریب زیستگاه‌های جانداران و تغییرات اقلیمی، موجی از انقراض گونه‌های زنده اتفاق می‌افتد. صدمه دیدن زیست‌بوم‌ها می‌تواند مشکلات اولیه را نیز تشدید کند. در حال حاضر در حدود نیمی از دی‌اکسیدکربن آزادشده از سوخت‌های فسیلی توسط گیاهان و اقیانوس‌ها جذب می‌کنند. بنابراین می‌توان گفت که با بالا رفتن دما روی کره زمین، این خدمت زیست‌بوم به انسان نیز توانایی خود را از دست خواهد داد. در واقع تخریب هرچه بیش‌تر زیست‌بوم باعث می‌شود که این توانایی به‌سرعت کاهش پیدا کند.

مدیریت ریسک

این احتمال وجود دارد که شرایط تا این حد بد نباشد. اگر درجه پایین حساسیت را در نظر بگیریم، افزایش دمای کم‌تر از ۱ درجه سانتی‌گراد تا سال ۲۰۵۰ درصورتی که از افزایش آلودگی‌ها جلوگیری نشود، یک احتمال محسوب می‌شود. برخی نیز (که خود را معتدل می‌نامند) معتقدند که نتایج تفکر جمعی در علوم اقلیمی نشان‌دهنده کم‌تر شدن احتمال بالاست. در طرف مقابل، برخی نیز معتقدند که نداشتن تمایل به دیدن وضعیت هولناک آینده باعث می‌شود دانشمندان علاقه‌ای به صحبت در مورد درجات بالای حساسیت نداشته باشند.

عقیده گروه معتدل این است که منتظر بمانیم تا ببینیم وضعیت به چه صورت تغییر می‌کند و هزینه‌های بالایی صرف نکنیم، تا زمانی که خطر به وضوح تأیید شود. اما این گروه حالت سکون سیستم را در نظر نمی‌گیرند. یعنی بر این باورند که آلودگی‌های حال حاضر روی دهه‌های آینده تأثیر نخواهد گذاشت، و تصمیم‌گیری برای آینده از هم‌اکنون امکان‌پذیر نیست. این گروه در همان دامی گرفتار می‌شوند که حامیان عملکرد رادیکال در دولت قدیم کپنهاگ به آن افتادند: اعتقاد به این‌که تغییر اقلیم یک مسئله مشخص و واضح است (از نظر کپنهاگ مسئله‌ای عاجل، و از نظر معتدل‌ها مسئله‌ای اثبات‌نشده) که یک راه‌حل مستقیم دارد.

با توجه به این‌که تغییر اقلیم مبنای گسترده، زیرشاخه‌های پایان‌ناپذیر، فضای محدودی برای عکس‌العمل و اختلافات سیاسی فراوانی دارد، بنابراین از آن نوع مسائل نیست که بتوان به‌راحتی راه‌حلی برای آن پیشنهاد داد و باید بیش‌تر به‌عنوان یک زمینه یا چشم‌انداز به آن نگاه کرد: یک دید بنیادی به روابط روی کره زمین. این مسئله یکی از چالش‌های به‌وجودآمده بر اثر تفکر اشتباه در زمین‌شناسی و جغرافیای

سیاسی (ژئوپلیتیک) در قرن ۲۱ است. در واقع هدف حل مشکل نیست، بلکه آمادگی برای مواجه شدن با ریسک در سطوح مختلف از زمین زراعی و شهر گرفته تا ایالت‌ها و استان‌های مختلف و در نهایت کل کره زمین است.

در حال حاضر مدیریت ریسک راه‌حل اصلی نیست، چون قدرت‌های سیاسی که براساس رویکرد «مسئله بزرگ ـ راه‌حل اساسی» کار می‌کنند، هنوز متوجه اشتباه بودن این رویکرد نیستند. در عمل، به‌نظر می‌رسد که اهداف مدیریت ریسک تضادی ندارند. هم‌چنان آلودگی‌ها باید کاهش داده شوند. اما دلایل آن تفاوت‌های اندکی با یکدیگر دارد. طبق طرز فکر کپنهاگی، پیشنهاد این بود که اطمینان حاصل شود میزان گرم شدن کره زمین زیر ۲ درجه سانتی‌گراد کنترل شود. رویکرد مدیریت ریسک سود بیش‌تررا در تغییرات به‌وجودآمده بر اثر کاهش آلودگی در درازمدت می‌بینند که انجام نشدن آنها با احتمال بالایی خسارات زیادی وارد می‌کند. کاهش آلودگی‌ها علاوه‌بر این‌که تأثیر کوچکی روی گرم شدن دارد، احتمال فجایع بزرگ‌تر را نیز کاهش می‌دهد.

علاوه بر این، رویکرد مدیریت ریسک تأکید بالایی بر کاهش میزان آسیب‌پذیری کشورها، اقتصاد و مردم در برابر تغییر اقلیم و کمک به وفق دادن آنها دارد. در نظر گرفتن کاهش آلودگی به‌عنوان راه‌حل نهایی باعث می‌شود که سرمایه‌گذاری برای وفق یافتن با شرایط نادیده گرفته شده و نشانه‌ای بر شکست و سر خم کردن در مقابل شرایط تلقی شود.

یکی دیگر از استراتژی‌های مدیریت ریسک این است که به فعالیت‌های دیگری که انسان در قبال اقلیم انجام می‌دهد توجه شود. گاز متان آزادشده از نشت لوله‌های گاز و محل دفن زباله‌ها و حباب‌های ایجادشده از شالیزارها و اکسیدنیتروژن حاصل از زمین‌های زراعی، به‌خصوص زمین‌هایی که بیش از حد کوددهی می‌شوند و ازون موجود در غبارهای شیمیایی جزو گازهای گلخانه‌ای هستند که در کوتاه‌مدت بسیار قوی‌تر از دی‌اکسیدکربن هستند. معیارها برای محدود کردن رهاسازی آنها می‌تواند پیشرفت‌های سریعی ایجاد کند که منافع دیگری هم دارد. به‌عنوان مثال ازون کم‌تر باعث بالا رفتن کیفیت هوا و حاصلخیزی گیاهان می‌شود. در مورد «کربن سیاه»، دوده حاصل از کوره‌ها، دود حاصل از آشپزخانه‌ها، اجاق‌ها و موتورهای دیزلی با طراحی سوخت نادرست و آتش‌سوزی جنگل‌ها و زمین‌های حاوی زغال‌سنگ نیز به همین صورت است. کربن سیاه تأثیر گرمایی زیادی در مقیاس محلی دارد، و معیارهای کنترل آزادسازی آن فواید دیگری علاوه‌بر تأثیر روی اقلیم دارد (مثالاً کاهش آلودگی حاصل از سوخت ناقص اجاق گازهای خانگی که باعث مرگ بسیاری از مادران و کودکان در

هندوستان و مناطق دیگر می‌شود). برخی پیش‌بینی می‌کنند که تصمیم‌گیری در مورد کربن سیاه آزادشده از کشتی‌رانی و آتش می‌تواند طی ۱۰ سال یا بیشتر، مانع از ذوب شدن یخ‌های دریای قطب شمال شود.

تفکرات رادیکال

بدون فعالیت مستمر در مورد آزادسازی دی‌اکسیدکربن در اتمسفر، معیارهای فوق توانایی کافی برای کنترل مسیر تغییر اقلیم را نخواهند داشت، اما انجام آنها می‌تواند کمک کند. شاید زمان تغییرات را به تعویق بیندازند تا فناوری‌های تجدیدپذیر و فاقد کربن به عرصه ظهور برسند. سیاست‌های حال حاضر هزینه‌های گزافی برای سرمایه‌گذاری در منابع تجدیدپذیری می‌کنند که ممکن است همواره مناسب نباشند (سلول‌های خورشیدی برای تولید برق در شمال آلمان با آسمان ابری مناسب نیستند). توجه بیش‌تر روی تحقیقات پیشرفته در مورد منابع تجدیدپذیر می‌تواند گزینه‌های فراوانی برای آینده فراهم کند.

علاوه‌بر جلوگیری از گرم شدن آب و هوا، روش‌هایی نیز برای دستکاری در اقلیم برای خنک کردن آن وجود دارد. فناوری‌های زیادی برای خارج کردن دی‌اکسیدکربن موجود در هوا وجود دارد، که به‌نظر می‌رسد در حال حاضر دارای ظرفیت محدودند و مقرون به صرفه نیستند و از لحاظ فنی هنوز به پیشرفت کامل برای استفاده در مقیاسی به وسعت کره زمین نرسیده‌اند. با توجه به این‌که آلودگی‌ها در حال افزایش هستند، این فناوری‌ها تأثیر بسیار کمی دارند. اما در صورتی که آلودگی‌ها مقداری کاهش پیدا کنند شرایط عوض می‌شود. اگر آلودگی کنترل شود، حتی اگر مقدار ورود دی‌اکسیدکربن به صفر برسد، و علاوه‌بر این اگر فعالیتی برای خارج کردن مقدار دی‌اکسیدکربن باقی‌مانده در اتمسفر صورت نگیرد، تا مدت طولانی‌ای مقدار دی‌اکسیدکربن هم‌چنان بالا می‌ماند. تنها راه مؤثر در کاهش آن خارج کردن مقداری از دی‌اکسیدکربن است. مانند وضعیت متوقف کردن ورود آلودگی به اتمسفر، دهه‌ها و حتی قرن‌ها طول می‌کشد تا معیارهای کاهش دی‌اکسیدکربن بتوانند تغییرات اقلیمی را به وضعیت سابق برگردانند. اما برخی از تغییرات اقلیمی، مانند شکستن صفحه‌های یخی، آهسته و آهسته‌تر هستند. حتی اگر مداخله برای کاهش دی‌اکسیدکربن بتواند منجر به جلوگیری از شکستن صفحات یخی در گرینلند و قسمت غربی دریای قطب شمال شود، کاملا ارزشش را دارد.

بدتر این‌که فناوری‌هایی وجود دارند که از طریق کاهش مقدار جذب زمین از آفتاب، دمای کره زمین را به‌سرعت کاهش می‌دهند. نظریات مختلفی برای نحوه انجام این

کار وجـود دارد، ولـی یکـی از سـاده‌ترین راه‌هـا، افزایش ضخامت لایه نازک آئروسـول‌های سـولفات در استراتوسـفر است. مانند سـولفات‌های آزادشده از سـوخت زغال‌سنگ و نفت در لایـه داخلـی اتمسـفر، سـولفات‌های موجـود در استراتوسـفر باعـث خنک شـدن کره زمیـن می‌شـوند. تأثیـر آن در زمانـی کـه آتش‌فشـان‌های بزرگ فـوران می‌کننـد و باعث ضخیـم شـدن لایه استراتوسـفر می‌شـوند و دما افت پیدا می‌کند، مشـاهده شـده اسـت. آئروسـول‌های استراتوسـفر کارایی بسـیار بالاتری نسـبت به آئروسـول‌های لایه‌های پایین اتمسـفر دارنـد، چـون داخل اتمسـفر بارندگی‌ای صورت نمی‌گیرد که سـولفات را بشـوید و ایـن ذرات معلـق می‌تواننـد تـا یـک سـال در آن باقـی بمانند، ولـی در لایه‌هـای پایین تنهـا چنـد روز باقـی می‌ماننـد. در نتیجه، تزریـق مداوم سـولفور به استراتوسـفر می‌تواند بـه مقـدار زیادی کـره زمین را خنک کنـد، بدون این‌که صدمه‌ای به سـلامت انسـان وارد آید.

این تزریق از لحاظ فنی بسـیار سـاده اسـت. ولی از نظر سیاسـی، اخلاقی و هواشناسی ریسـک بالایـی دارد. سـولفات‌های موجـود در استراتوسـفر نمی‌تواننـد گـرم شـدن بر اثر دی‌اکسـیدکربن را بـه نحـو صحیحـی از بیـن ببرنـد و حتی ممکن اسـت برخـی مناطق خشـک‌تر از آن چیـزی بشـوند کـه امـروزه بدون دسـتکاری در اقلیم هسـتند. انجـام این روش خنک‌سـازی، مسـائل اخلاقـی را متفاوت با آنچـه در مورد تغییر اقلیم بـود، به‌عنوان تأثیـرات جانبـی در دیگـر فرایندهـا، مطرح می‌کنـد و باعث ایجاد منفعت بـرای گروه‌های خـاص می‌شـود. از نظـر سیاسـی، چـون یـک یـا چنـد دولـت تمایـل بـه کنتـرل اقلیـم کشـورهای دیگـر دارنـد، این مسـئله به‌نوعی تجاوز محسـوب می‌شـود. بنابـر دلایل فوق، این روش مناسـب نیسـت و شـاید با رویکرد مدیریت ریسـک این پیشـنهادی باشـد که تنهـا در شـرایطی تـا ریسـک وضع موجود بـالا و واضح اسـت، داده می‌شـود.

بنابرایـن به‌نظر نمی‌رسـد انباشـتن استراتوسـفر بـا سـولفات راه‌حل مسـئله گرمایش جهانی باشـد. اما راه دیگری هم وجود ندارد. تغییرات اقلیم مسـئله‌ای مشـخص با راه‌حل مشـخص نیسـت. ایـن مسـئله، مانند سـاخت یـک آسـمان‌خراش و یـا پرتاب سـفینه به فضـا، نمـاد یـک عصر بـرای دوره‌هـای آینده نیسـت که به‌صـورت یک سـمبل عجیب به نسـل آینـده تحویل داده شـود. تغییر اقلیم مانند مشـکلی اسـت که بیش‌تـراز زمان حال، بـه آینـده تعلـق دارد. امـا ایـن امـر باعـث نمی‌شـود که ایـن بحـران غیرقابل مهار باشـد. هم‌چنیـن بـه این معنی نیسـت که مرزهـای قابل تشـخیص بین تغییـرات اقلیمی وجود نداشـته باشـد و یـا راه‌حل‌های بهتـر و بدتر موجود نیسـت و یا راه‌های بهتـر و بدتر مقابله بـا ریسـک وجود نـدارد. مطمئناً وجود دارد. اما تغییر اقلیم مسـئله‌ای اسـت که توسـعه و پیشـرفت قـرن را شـکل می‌دهـد، نـه چیزی کـه در این قـرن از آن صرف‌نظر شـود.

۸ آینده جنگ: وقتی ضعیف، قوی می‌شود

متیوسیمندز[1]

از برتری نظامی غرب کاسته می‌شود و هم‌زمان تهدیدهای جدیدی بر تهدیدهای قبلی اضافه می‌شوند.

برنامه‌ریزان دفاعی همیشه می‌گویند که هدف‌شان به‌وجود آوردن نیروهایی است که انعطاف‌پذیر و انطباق‌پذیر باشند. چون آنها می‌دانند پیش‌بینی حرکت بعدی در جنگ ـ و در نتیجه پیش‌بینی نوع نیروهای جنگنده مورد نیاز ـ چقدر دشوار است. آنها مجبورند به حدس و گمان روی بیاورند، اما اگر روی یک گمان زیادی حساب کنند و آن هم غلط از آب دربیاید، نتیجه‌اش می‌تواند فاجعه‌ای ملی باشد. وقتی به جنگ فکر می‌کنیم، پیش‌بینیِ حتی یک دهه بعد دشوار خواهد بود، چه برسد به چند دهه بعد.

بررسی مورد دانلد رامسفلد[2] و وزارت دفاع امریکا نشان می‌دهد که پیش‌بینی‌ها و برنامه‌ریزی‌های دفاعی چقدر سریع می‌توانند غلط از آب دربیایند. اوایل سال ۲۰۰۱ زمانی که رامسفلد برای بار دوم وزیر دفاع امریکا شد، اصلاحات گسترده‌ای را در پنتاگون آغاز کرد. از دید رامسفلد، مقامات بلندپایه ارتش امریکا هم‌چنان به شیوه‌ای نوستالژیک به‌دنبال حفظ آن ظرفیت‌های نظامی بودند که در دوران جنگ سرد و رقابت با اتحاد جماهیر شوروی نیاز بود. رامسفلد اعلام کرد که می‌خواهد از دکترینی که به‌دنبال استقرار گسترده نیروهای زمینی و تجهیزات سنگین ـ هزاران

1. Matthew Symonds :دبیر امور دفاعی و دیپلماسی اکونومیست.

2.Donald Rumsfeld

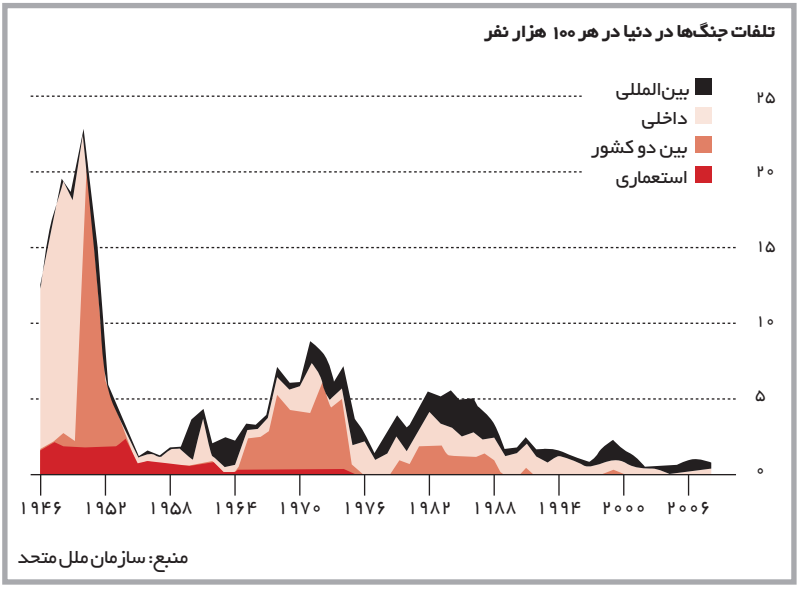
تانـک، تـوپ، جت‌هـای جنگنـده و عقبه لجسـتیکی بی‌پایان آنها ـ اسـت عبـور کند و نیروهـای سـبک‌تر و انعطاف‌پذیرتـری را تقویـت کنـد کـه به‌سـرعت به مناطـق مورد نیـاز اعـزام می‌شـوند و می‌تواننـد از جدیدتریـن فناوری‌هـای ارتباطاتـی برای تسـلط سـریع در میـدان نبـرد بهـره بگیرند. ایـده جذابی به‌نظر می‌رسـد، اما آن موقع کسـی حمـلات یازدهـم سـپتامبر ۲۰۰۱ و واکنش ایـالات متحده بـه آن را پیش‌بینی نکرده بود و جالب این‌جاسـت که پژوهشـگران همین ایده اصلاحی رامسـفلد را یکی از علل زمین‌گیـر شـدن امریـکا پـس از حمله به عـراق عنـوان می‌کننـد. اگر در سـال ۲۰۰۱ بـه رامسـفلد می‌گفتید که امریـکا در طول دهه آینـده حدود ۱/۳ تریلیـون دلار در دو جنـگ زمینی گسـترده هزینـه خواهد کـرد، حتماً فکـر می‌کرد دیوانه شـده‌اید.

البتـه در طـول سـال‌های اخیـر برنامه‌ریـزان جنگـی امریـکا و انگلیـس در منطقه ـ به‌خصـوص در افغانسـتان ـ سیاسـتی دولبـه را در پیـش گرفته‌انـد: انجـام عملیـات پیچیـده علیـه شورشـیان هم‌زمـان بـا سـرمایه‌گذاری روی آمـوزش غیرنظامیـان و افزایـش ظرفیت‌هـای مدنـی کشـور. و حـالا ایـن سـؤال پیـش می‌آیـد که آیـا ممکن اسـت در طـول چند سـال آینـده دوباره شـاهد لشکرکشـی امریکا به منطقه باشـیم؟ جـواب منفی اسـت. مشـکل کشـورهای ضعیـف و رو به سـقوط و هم‌چنین تروریسـم بنیادگـرا احتمـالاً تـا سـال‌های طولانی با مـا خواهد بود؛ امـا با وجود ایـن، هزینه‌های کمرشـکن دو جنگ عراق و افغانسـتان و نتیجه مبهم آنها باعث شده ما تقریباً مطمئن باشـیم کـه رهبران غربـی (بخوانید رئیس‌جمهور ایـالات متحده) بـرای مدتی طولانی حداکثـر تـلاش خود را خواهند کرد که دسـت بـه چنین کاری نزننـد. به‌عبارت دیگر، می‌توانیـم تقریبـاً مطمئن باشـیم که آینده مشـابه حـالا نخواهد بود. اگرچـه بقیه‌اش را نمی‌تـوان پیش‌بینـی کرد.

استراتژیسـت‌های نظامـی غربـی بـر ایـن باورنـد کـه در طول ۴۰ سـال آینـده، در مقایسـه بـا همیـن دوران در قرن بیسـتم، موجودیت جهـان غرب مـورد تهدید جدی قـرار نخواهـد گرفـت. ویرانگری و مرگبـاری مفرط دو جنگ جهانی و به پایان رسـیدن رقابـت به‌شـدت خطرنـاک اتمـی ایـالات متحـده و اتحـاد جماهیـر شـوروی احتمال بـروز جنـگ بی‌قید و شـرط میـان قدرت‌های بـزرگ را پاییـن آورده (البتـه این جنگ غیرقابـل تصـور هم نیسـت) و ایـن کاهش احتمـال جنگ میـان قدرت‌های بـزرگ از زمـان تولـد دولـت ـ ملت‌هـای مدرن بی‌سـابقه بـوده اسـت. در واقع میـزان مرگ‌ومیر در انـواع جنگ‌هـا در طـول نیـم قـرن ـ از ۱۹۴۶ تـا ۲۰۰۶ ـ به‌شـدت کاهـش یافتـه است.

امـا ماجـرا بـه ایـن سـادگی‌ها هم نیسـت. خبـر بـد این‌کـه برنامه‌ریـزان دفاعی با

نمودار۸-۱. آنچه کم‌تر مرگبار است



منبع: سازمان ملل متحد

بلاتکلیفی‌های بزرگ‌تری درباره جنگ‌های آینده روبه‌رو هستند: این‌که با چه نوع جنگ‌هایی روبه‌رو خواهیم بود و این‌که تهدیدات قرار است از کجا بیایند و پاسخ به این سؤال مهم که رشد سریع و غیرقابل پیش‌بینی فناوری چه معنایی برای دوستان و دشمنان دارد. به هر حال، با وجود غیرقابل پیش‌بینیِ بودن ماجرا ـ احتمال وقوع ماجرایی در اندازه ۱۱ سپتامبر در همین ماه آینده اصلاً بعید نیست ـ برنامه‌ریزان دفاعی مجبورند تصمیماتی بگیرند که روی شکل جنگ‌های چهار دهه آینده تأثیر جدی می‌گذارد. یکی از مهم‌ترین مثال‌ها در این حوزه، بحث توسعه تجهیزات نظامی است: این‌که توسعه یک سیستم جدید تسلیحاتی چقدر طول خواهد کشید و تا چه زمانی قرار است در ناوگان باقی بماند؟

بهتر است برنامه جنگنده تهاجمی مشترک[3] را مثال بزنیم که پرهزینه‌ترین برنامه دفاعی ـ صنعتی تاریخ به حساب می‌آید و طبق گفته پنتاگون ۱/۳ تریلیون دلار هزینه خواهد داشت. در جریان این برنامه ناوگان هوایی ایالات متحده، انگلیس، ترکیه، ایتالیا، استرالیا، هلند و متحدان‌شان با هواپیماهای جنگنده و هواگردهای تهاجمی جدید و پیشرفته‌ای جایگزین خواهند شد. یکی از این جنگنده‌ها F-35

3. Joint Strike Fighter

است که جنگنده چندمنظوره به‌حساب می‌آید و توانایی انجام مأموریت‌های نظامی متنوعی (هوا به زمین و هوا به هوا) را دارد.

قرار است F-35 از حدود سال ۲۰۲۰ به ستون فقرات نیروهای هوایی ایالات متحده و دیگر کشورهای غربی تبدیل شود و دست‌کم تا سال ۲۰۶۵ این موقعیت را حفظ کند. اگرچه عده کمی از تحلیلگران درباره برتری این جنگنده ـ که نرم‌افزارهای به‌شدت پیچیده و حسگرهایی دارد که به آن اجازه می‌دهند هر مأموریتی را انجام دهد ـ تردید دارند، اما منتقدان بر این باورند که برخلاف برآوردهای اولیه، تولید این جنگنده بسیار هزینه‌بر است؛ هم‌چنین بُرد عملیاتی آن ۶۰۰ مایل (۹۶۵ کیلومتر) است که این می‌تواند پایگاه‌های زمینی آن را در معرض حمله قرار دهد. منتقدان می‌گویند به‌خاطر تغییرات در شکل جنگ‌ها و نوع دشمنان ایالات متحده، نیروی هوایی این کشور به‌جای F-35 به هواگردهای تهاجمی با برد طولانی نیاز دارد و این یعنی پهپاد* (پرنده هدایت‌پذیر از دور یا[4] بیش‌تربه کار آنها می‌آید. پنتاگون قرار است بیش از ۲۴۰۰ فروند F-35 خریداری کند. زمانی که بودجه کافی در اختیار دارید می‌توانید هرچه دلتان خواست بخرید اما وقتی که بودجه‌های نظامی محدودتر و محدودتر می‌شوند، حتی نمی‌دانید که سرمایه‌گذاری و خرید پیشرفته ترین جنگنده چندمنظوره دنیا کار درستی است یا نه. به هر حال در چند سال آینده مشخص خواهد شد که این خرید خیلی منطقی یا خیلی احمقانه بوده است.

خوشبختانه درک نقاط حساس احتمالی که باعث شعله‌ور شدن آتش جنگ می‌شوند احتمالاً ساده‌ترین بخش ماجراست. در طول سال‌های آینده مردم بر سر چیزهایی خواهند جنگید که پیش از این هم جنگیده‌اند: منابع، قلمرو، قبیله، مذهب، ایدئولوژی و دیگر تنش‌ها و سوءتفاهم‌هایی که ناشی از رقابت میان کشورها بوده است. خبر بد این‌که این عوامل احتمالاً به شیوه‌ای متفاوت از امروز با هم ترکیب می‌شوند و کار پیش‌بینی را سخت‌تر می‌کنند. در طول چهل سال آینده جمعیت جهان از ۷ میلیارد کنونی به سمت ۹ میلیارد نفر حرکت خواهد کرد و تأثیرات گرم‌شدن زمین بیش‌تربه چشم خواهد آمد و رقابت بر سر منابع و بی‌ثباتی اجتماعی ناشی از آن شدیدتر خواهد شد. گروهی از متخصصان انرژی از مدت‌ها پیش نسبت به پایان منابع نفتی هشدار داده‌اند اما کشف ذخایر جدید و روش‌های تازه برای استخراج از زیر دریا و پیشرفت و ارزان‌شدن روش استخراج

4. unmanned aerial vehicle

نفت و گاز از سنگ نفت‌زا[5] باعث شده این پیش‌بینی‌ها با تردید روبه‌رو شوند. اما وضعیت سیاسی غیرقابل پیش‌بینی در تعداد زیادی از کشورهای تولیدکننده نفت (نه‌فقط در خاورمیانه)، آسیب‌پذیری مسیر نفتی خلیج فارس در برابر نقش‌آفرینان دولتی و غیردولتی و هم‌چنین رقابت قدرت‌های بزرگ بر سر ذخایر انرژی قطب شمال جایی برای خوش‌بینی نفتی باقی نمی‌گذارد.

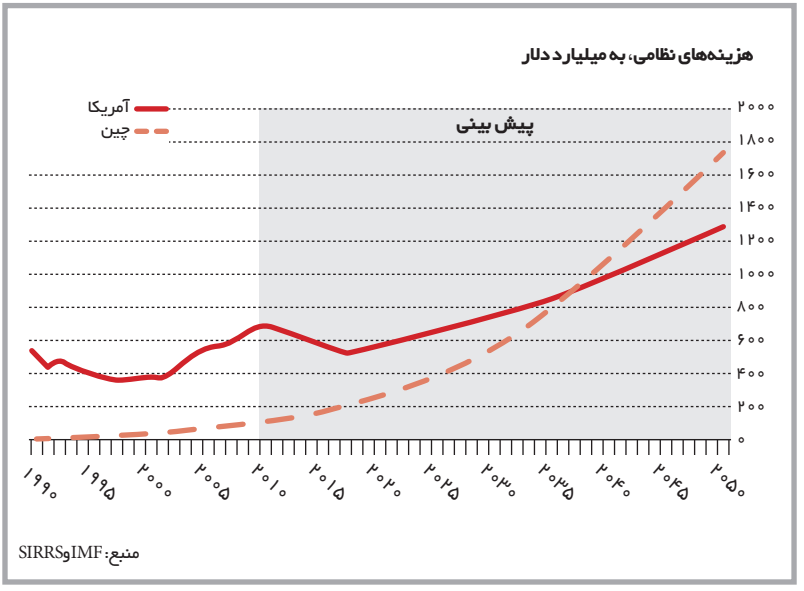
البته در سال‌های منتهی به ۲۰۵۰ احتمالاً نفت بزرگ‌ترین عامل جنگ‌های مرتبط با مواد اولیه و خام نخواهد بود. در سال‌های بعدی، این دسته از تنش‌ها عوامل مختلفی خواهند داشت. یکی از این عوامل آب است. آب هم‌چنان یکی از عناصر ضروری زندگی بشر محسوب می‌شود؛ اما گرم‌شدن زمین، روش‌های فرساینده کشاورزی و فشار فزاینده جمعیت بدون تردید باعث کمبود بیش‌ترآن خواهد شد. یمن که در طول سال‌های اخیر درگیر خشونت‌های فراوانی بوده احتمالاً اولین کشوری خواهد بود که ذخایر آبش واقعاً تمام خواهد شد. پاکستانِ بی‌ثبات و هسته‌ای که هم با جمعیت بالاتر از حد مجاز دست و پنجه نرم می‌کند و هم با حضور فراگیر تروریسم، زمانی به رود سِندِ پرتوان تکیه داشت که صنعت کاشت کتان و برنج را در این کشور زنده نگاه می‌داشت اما حالا سند به‌سختی خود را به دریا می‌رساند.

آب یکی از مهم‌ترین موانع رسیدن خاورمیانه به آرامش است: بدون سفره‌های آب زیرزمینی کرانه غربی و دسترسی به سرآب[6] های رود اردن، اشغالگران سرزمین فلسطین باید به‌دنبال تغییر در سبک زندگی خود باشند و می‌توان گفت روند صلح با سدی به‌نام کم‌آبی روبه‌روست. کم‌آبی حتی می‌تواند بر رشد اقتصادی چین تأثیر منفی بگذارد و سیاست خارجی حزب کمونیست را تهاجمی‌تر کند. کم‌آبی و گرم‌شدن هوا در سال‌های آینده یکی از عوامل اصلی مهاجرت‌های بزرگ خواهد شد که هرکدام از آنها می‌توانند به جدالی مسلحانه ختم شوند: یک طرف این جنگ کسانی هستند که می‌خواهند به کشوری بهتر برسند و طرف دیگر کسانی که می‌خواهند جلوی این گروه را بگیرند.

احتمال این‌که در چهار دهه آینده مناقشات ارضی باعث جنگ‌های بزرگ بشوند بالا نیست اما این گونه تنش‌ها به احتمال زیاد باعث جنگ‌های کوچک خواهند شد. هم‌چنان که جنگ فالکلند در سال ۱۹۸۲ بین انگلیس و آرژانتین نشان داد دلخوری‌های قدیمی اگر با بی‌پروایی نظامی و فرصت‌طلبی (یا استیصال) همراه

5. oil shale
6. headwater

نمودار ۸-۲. چین مسلح می‌شود



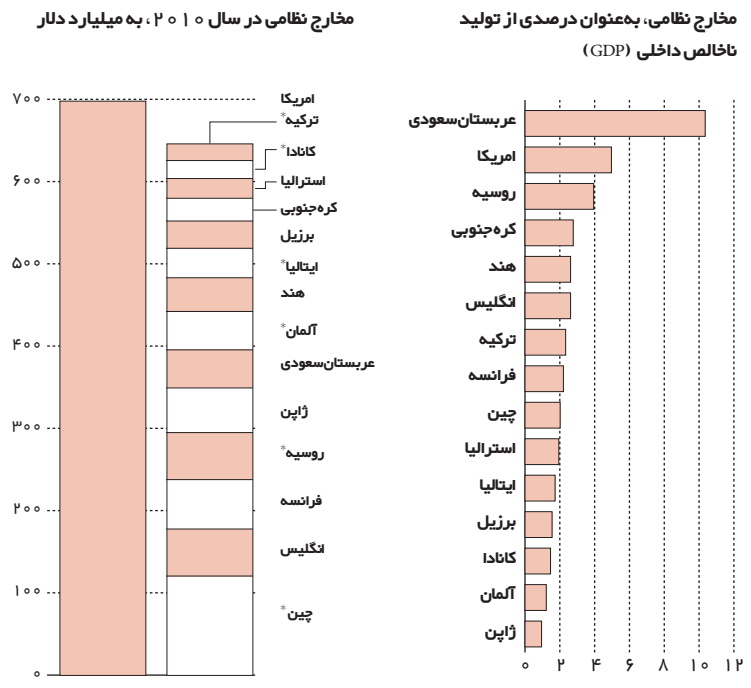
منبع: IMF و SIRRS

شـود می‌توانـد در غیرمنتظره‌تریـن شـرایط و غیرمنتظره‌تریـن مکان‌هـا باعـث جنگ شـود. بـدون تردیـد کشـمیر و فلسـطین اشـغالی جـزو خطرناک‌ترین نقاط حسـاس در قـرن بیسـت و یکـم خواهنـد بـود اما مناطق آسـیب‌پذیر دیگـری هم وجـود دارند. هم‌چنـان کـه چیـن ظرفیت نظامیش را گسـترش می‌دهـد و اعتماد به نفسـش را بالا می‌بـرد، تایـوان بـه یکـی از مهم‌تریـن نگرانی‌هـای برنامه‌ریـزان نظامی امریـکا تبدیل می‌شـود. تنش‌هـای ارضی متعددی میان چین و همسـایگانش بر سـر چندین جزیره در غـرب اقیانـوس آرام وجـود دارد و اینهـا ممکـن اسـت هـر لحظه حالـت خطرناکی پیدا کنند.

جنگ‌های مذهبی

اگـر در قرن بیسـتم جنگ‌ها بر سـر ایدئولـوژی بودند در قرن بیسـت‌ویکم احتمالاً تعـداد زیـادی از جنگ‌هـا بهانه‌هایـی مذهبـی خواهند داشـت. با وجـود امیدهایی که «بهـار عربـی» در سـال ۲۰۱۱ برانگیخـت، افراط‌گرایـی هم‌چنـان بـه پیـکار طولانـی خـود بـا ارزش‌هـای غربـی ادامـه می‌دهد و بی‌میلـی غرب به تکـرار تجربه افغانسـتان و تضعیـف دکتریـن مداخله‌گرایـی لیبـرال باعث خواهد شـد تعـداد دولت‌های ضعیف

نمودار۸-۳. قدرت‌های نظامی امروز



* رقم کشورهای ستاره‌دار تقریبی است و هزینه‌های حفظ نظم عمومی را هم دربر می‌گیرد.

منبع: SIRRS

و درآستانه سقوط در منطقه بالا رود و گزینه‌های پیش روی شبکه‌های تروریستی افزایش پیدا کند. اگر پاکستانِ مسلمان و هندِ اکثرا هندو نتوانند راهی برای پایان دادن به اختلاف بر سر کشمیر پیدا کنند ـ که هم مناقشه‌ای ارضی است هم مذهبی ـ حملات تروریستی پراکنده کنونی به‌خصوص علیه هندِ مرفه‌تر گسترش می‌یابد و ممکن است به مرحله‌ای برسد که از دید هندوها غیرقابل تحمل تلقی شود. نتیجه چنین تنشی ممکن است به اولین جنگ بین دو قدرت اتمی در دنیا و شاید اولین تبادل آتش اتمی منجر شود.

در خاورمیانه هم اعراب کم‌کم به این نتیجه می‌رسند که ایالات متحده نمی‌تواند متحد قابل اطمینانی باشد و هم‌زمان که از نفوذ امریکا در منطقه کاسته

می‌شود ممکن است آنها به این نتیجه برسند که در خاورمیانه جدید، دستیابی به بمب اتم راه ماندگاری است.

توازن نامتوازن: زمان به سود امریکا نیست

در سال ۲۰۱۱ مرکز تحقیقاتی امریکایی رَند[7] روندهای بزرگ نظامی را که در دهه‌های منتهی به ۲۰۵۰ سرعت می‌گیرند بررسی کرد و توضیح داد که چگونه این روندها باعث می‌شوند ارتش ایالات متحده نتواند خود را به‌روز کند و با بحران مواجه شود.

اولینِ این روندها تغییرات فناورانه و راه‌های دسترسی به آنهاست که می‌تواند برتری نظامی غرب را به چالش بکشد. تا آن‌جا که مردم دنیا به‌خاطر دارند ایالات متحده همیشه به طور قابل ملاحظه‌ای در حوزه فناوری‌های هر چهار قلمرو نظامی (زمین، دریا، هوا و فضا) از بقیه سر بود. اما این روند در حال تغییر است. ارتباط از طریق اینترنت و نرم‌افزارهای رمزگذاری روی متون، موشک‌های ارزان هدایت‌شونده از راه دور و خمپاره‌ها، سیستم‌های سبک و قابل حمل دفاع هوایی، جنگ‌افزارهای ضدماهواره، موشک‌های ضدکشتی و موشک‌های بالستیک دوربردِ به‌شدت دقیق که توانایی حمل کلاهک‌های اتمی را دارند همه و همه در حال تغییر دادن ظرفیت‌های نظامی دشمنان بالقوه ایالات متحده هستند؛ از چین که کم‌کم به رقیب هم‌قدرت امریکا تبدیل می‌شود (که همه توانایی‌های ذکرشده را دارد و در حال اضافه‌کردن توانایی‌های تازه است) تا گروه‌هایی مثل حزب‌الله که فقط بخشی از این توانایی‌ها را دارد اما (در جریان جنگ ۲۰۰۶ لبنان) ثابت کرد که می‌تواند به طوری کارآمد علیه ارتش‌های مجهز و آموزش‌دیده مؤثر باشد. فراموش نکنید موشک‌های ایرانی که گاهی اوقات فقط چندصد دلار هزینه‌اش کرده‌اند اسرائیلی‌ها را مجبور می‌کنند میلیون‌ها دلار خرج سپر دفاع موشکی کنند.

به علاوه نمی‌توان از ظهور فضای سایبر به‌عنوان قلمرو پنجم نظامی غافل شد. جنگ سایبری از جنبه تکنیکی به دولت‌ها (و بازیگران غیردولتی) ضعیف اما به لحاظ نظامی ماهر، قدرت مقابله با بازیگران بزرگ‌تر را می‌دهد. آنچه ماجرا را پیچیده‌تر می‌کند این است که فعلاً کشف مبدأ اصلی هر حمله آن‌چنان آسان نیست و این یعنی واکنش مناسب یا جلوگیری از حملات بعدی کار ساده‌ای نخواهد بود. زیرساخت‌های نظامی و شهری تاکنون بیش‌ترین

7. RAND Corporation

آسیب‌ها را از حملات سایبری دیده‌اند.

جنگ روبوت‌ها؟

اینکه چطور ارتش‌ها بتوانند مأموریت علیه شورشیان را با منابع کم‌تری به سامان برسانند یکی از مسائل جنجالی پیش رو خواهد بود. براساس مدل فعلی ـ که خیلی از آنچه رامسفلد پیشنهاد داده بود دور نیست ـ نیروهای ویژه‌ای که به هم شبکه شده‌اند و از حمایت پهپادهای مسلح برخوردارند و مربیانی که به‌دنبال توسعه ظرفیت‌های نیروهای امنیتی محلی هستند همدیگر را تکمیل می‌کنند. اما اگر این مدل شکست بخورد ـ که تجربه نشان داده احتمالش بالاست، مسئولان نظامی باید دست به انتخابی سخت بزنند: یا باید به روش‌های قدیمی مثل پاک‌سازی کل منطقه با ارتشی بزرگ روی بیاورند یا از فناوری‌های جدید (مثل پهپادها) بهره بگیرند.

به هر حال تقاضا برای پهپادهای پیچیده‌تر که به‌عنوان «چشم و گوش» ارتش عمل کنند و از فرصت‌های زودگذر برای حمله به اهداف بهره بگیرند آن‌چنان رشد خواهد کرد که تا سال ۲۰۵۰ در اکثر مأموریت‌ها پهپادها جایگزین هواپیماهای نظامی معمول خواهند شد. این اتکا به پهپادها بخشی از روند گسترده‌تر روبوتیزه‌شدن جنگ‌هاست: جنگ‌ها کم‌کم به‌دست تکنیسین‌هایی بسیار دورتر از محل جنگ انجام می‌شود. بدون تردید این روند باعث بروز ایرادات اخلاقی و حقوقی می‌شود که به‌آسانی قابل حل نیستند.

پایان ناتو

اگر امریکا تا سال ۲۰۵۰ برتری نظامیش را ـ به‌خصوص به‌خاطر تقویت تسلط منطقه‌ای چین ـ از دست داده باشد، استراتژیست‌های امریکایی سعی خواهند کرد سیستم اتحادهای رسمی را احیا کنند که در دوران جنگ سرد و دوره توازن قوای نظامی با اتحاد جماهیر شوروی برقرار بود. با این حال، اتحادهایی که در سال ۲۰۵۰ اهمیت بیش‌تری دارند نه در اروپا، که از اقیانوس هند تا غرب اقیانوس آرام دیده خواهند شد. این‌که این اتحاد جدید یادآور ناتو باشد -که احتمالاً تا آن سال به‌عنوان ائتلاف دفاعی منسجم از بین خواهد رفت ـ به این بستگی دارد که چین روابط خود را با همسایگانش و امریکا چطور سامان داده باشد: آیا همین روش رقابت ـ همکاری اقتصادی را ادامه دهد و تقریباً در حدود سیستم بین‌المللی قاعده‌محور بازی کند یا گسترش تنش‌های داخلی باعث شود رقیبی ناخوشایند

و بالقوه جنگنده شـود.

بمب اتم تا ۲۰۵۰

بـا وجـود وسـواسِ (قابـل درکِ) برنامه‌ریـزان نظامـی امریکایی نسـبت بـه چین و وحشـت از جنـگ سـایبری، احتمـالاً بزرگ‌تریـن تهدیـد علیـه بشـریت در نیمـه اول قـرن بیسـت و یکـم همـان خواهد بود کـه در نیمـه دوم قرن بیسـتم بود: اسـتفاده از سـلاح‌های اتمـی.

در سـال‌های طولانـی جنـگ سـرد، ایـالات متحـده و اتحـاد جماهیر شـوروی یاد گرفتـه بودنـد کـه چطـور روابط رقابتی‌شـان را تنظیم کننـد و اگرچه بیـش از یک بار بـه جنـگ نزدیک شـدند کم‌کم توانسـتند تـوازن وحشـت را حفظ کنند و به سـمتی پیش رفتند که احتمال اسـتفاده از سـلاح‌های اتمی (چه تصادفی و چه از روی نقشـه قبلـی) به حداقل ممکن رسـید.

کشـورهای تـازه بـه بمـب اتـم دسـت‌یافته امـا چنیـن تجربـه‌ای را ندارنـد و میان تعـداد زیـادی از آنهـا «فضای اسـتراتژیک» بیـن روسـیه و امریکا ـ کـه به‌خاطر فاصله جغرافیایی‌شـان شـکل گرفته بـود ـ وجود ندارد. فضـای اسـتراتژیک به‌وجودآمده بین روسـیه و امریـکا یک عامـلِ دیگر هم داشـت و آن ترس از ضدحمله طـرف مقابل بود: اکثـر کشـورهایی کـه اخیـراً اتمـی شـده‌اند نمی‌تواننـد در مقابـل حمله اتمـی طرف مقابـل، دسـت به واکنشـی اتمی بزنند چـرا که هم زرادخانه‌شـان کوچک اسـت و هم سیسـتم‌های کم‌تـر آسـیب‌پذیرِ پرتاب (مثـل زیردریایـی) در اختیار ندارنـد. این یعنی در طـول ۵۰ سـال آینـده احتمال جنگ اتمی بین کشـورهایی دارای زرادخانه کوچک اتمی با همسـایگان غیرقابـل پیش‌بینی و غیرقابل اعتمادشـان، بالاتر از احتمال جنگ اتمـی امریکا و روسـیه در ۵۰ سـال گذشـته خواهد بود. می‌توان گفـت احتمال جنگ اتمـی میـان دو ابرقـدرت کـه می‌تواند باعث نابودی زمین شـود کاهش پیـدا می‌کند و به‌جـای آن احتمـال یـک جنگ منطقـه‌ای اتمی کـه می‌تواند هم‌چنـان میلیون‌ها نفر را بکشـد و تأثیـرات فاجعه‌بـار میان‌مـدت زیسـت محیطی و اقتصـادی به بـار آورد در حـال افزایش اسـت (مگـر آن‌که روند تکثیر سـلاح‌های اتمی کُنـد، متوقف و معکوس شود).

۴۰ سـال آینـده مشـخص خواهـد کـرد کـه آیـا جهـان آماده اسـت که با ریسـک فزاینـده سـلاح‌های اتمـی (که یک روز بـه احتمال قریب بـه یقین مورد اسـتفاده قرار می‌گیـرد) زندگـی کنـد یا این‌کـه خطر را آن‌قـدر تحمل‌ناپذیر می‌بیند که بـرای پایان دادن بـه تهدیـد آن کاری می‌کند.

۹ راه ناهموار آزادی

ادوارد لوکاس[1]

چیـزی کـه سیاسـت جهانی در آینـده نیـاز خواهد داشـت، افزایش شـور و وفور روحیـه عمومـی اسـت. «دموکراسـی» به‌تنهایی جواب‌گو نیسـت.

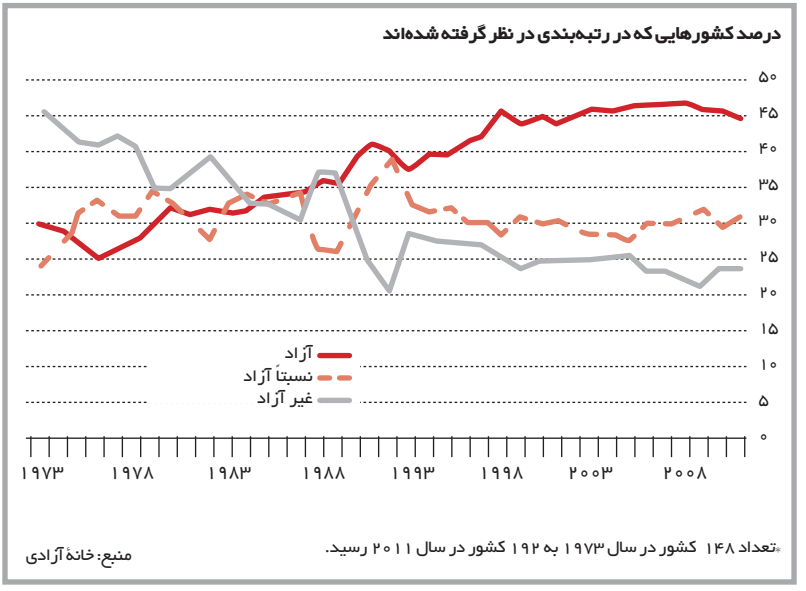
دموکراسـی را فرامـوش کنیـد. به‌جایـش نگـران آزادی و عدالـت باشـید. اگـر خوش‌شـانس باشـید، تـا سـال ۲۰۵۰ در بهشـت یـک حکومـت الکترونیـک[2] زندگی خواهیـد کـرد، جایی کـه حکومت به فکـر برآورده‌کـردن آرزوهای شماسـت ـ چیزی شـبیه توجهی که این روزها آمازون به سـلیقه ادبی‌تان نشـان می‌دهد. ممکن اسـت سرنوشـت‌تان چیـزی شـبیه ایتالیای برلوسـکونی شـود؛ یعنی زیر حاکمیـت گروهی از خودی‌هـای منفعت‌طلـب قـرار بگیریـد که تخصص‌شـان هدایـت افـکار عمومی و خریدن منتقدهای‌شـان اسـت.

فنـاوری و روحیـه عمومـی تعییـن خواهنـد کـرد کـه چه پیـش خواهد آمـد ولی در هـر حـال، گام اول‌تـان این باشـد که اصطـلاح «دموکراسـی» را کنـار بگذارید. بعد از سـال ۱۹۸۹، دموکراسـی کلمـه مـورد علاقـه همـه در تمـام ماه‌هـای سـال و تمام سـال‌های هـر دهـه بـوده. در آن سـال، قـدرت مـردم باعـث فروریختـن دیـوار برلین شـد، حاکمیت کمونیسـتی در چکسـلواکیِ آن زمان را برانداخت و طوری به جنوب و شـرق سـرایت کـرد که به‌نظر می‌آمـد پایانِ تاریخ در راه اسـت. در کنارش هم سـطح کلـی آزادی بـالا رفـت (شـکل ۹-۱ را ببینیـد). در امریکای لاتین تغییـر واقعی اتفاق

1. Edward Lucas: دبیر ارشد اکونومیست و مسئول اپلیکیشن اخبار اکونومیست.

2. e-government

نمودار۹-۱. درجات آزادی



*تعداد ۱۴۸ کشور در سال ۱۹۷۳ به ۱۹۲ کشور در سال ۲۰۱۱ رسید.

منبع: خانهٔ آزادی

افتاد، آن هم در جایی که زمانی شوراهای نظامی حاکم (خونتا) در اکثر نظام‌های سیاسی منطقه جا خوش کرده بودند. هم‌چنین قبلاً کم پیش می‌آمد که خبری از انتخابات مخدوش در آفریقا مخابره شود، اما حالا خبر برگزاری انتخابات ـ و مخدوش‌بودن آن ـ را زیاد می‌شنویم.

اما در سال‌های منتهی به ۲۰۵۰، دموکراسی ماجرای متناقض و پیچیده‌ای خواهد داشت. آن کشورهایی که دموکراسی نداشته‌اند، آن را بیش‌ترتجربه خواهند کرد. آنهایی که دموکراسی داشته‌اند شاهد تحلیل‌رفتن آن خواهند بود. دموکراسی در کشورهای مستبد فعلی پیشرفت خواهد کرد اما در کشورهای آزاد فعلی، حرکتی رو به عقب خواهد داشت. در سیستم سیاسی انعطاف‌ناپذیری مثل چین، نقطه آسیب‌پذیر حاکمان عملاً هم‌چنان عطشی خواهد بود که برای ایجاد رقابت سیاسی باز و جریان آزاد اطلاعات وجود دارد. این حاکمان باید توجیه بیاورند که صلاح مردم را بهتر می‌دانند، اما در آینده، این کار برای‌شان سخت‌تر خواهد شد. همان‌طور که مصرف‌کنندگان در عرصه خرج‌کردن به گزینه‌های بیش‌تری دسترسی پیدا می‌کنند، کارگران هم گزینه‌های بیش‌تری در کوچ درونی (از

نقطـه‌ای در کشـور بـه نقطه‌ای دیگر) و مهاجـرت بیرونی (به خارج از مرزهای کشـور) در اختیـار خواهند داشـت. در چنین شـرایطی، این‌که یک دولـت ـ ملت[3] بتواند روش دیـدن، شـنیدن و خواندن شـهروندانش را تعیین کند سـخت‌تر خواهد شـد.

امـا پیـروزی دموکراسـی باعث می‌شـود نقـاط آسـیب‌پذیر آن کم‌تر هویدا شـوند. راحـت اسـت چیـزی را کـه بـه آن دسترسـی ندارید بـزرگ کنیـد و بـه ستایشـش بپردازیـد. کمپیـن برای دموکراسـی راحت‌تر از اجرای آن اسـت. دموکراسـی در عمل به‌شـدت آسـیب‌پذیر اسـت: خودی‌ها می‌تواننـد آن را زیر کنترل خـود بگیرند، قدرت پـول می‌توانـد آن را تحت فشـار زیادی بگـذارد، بی‌توجهی رأی‌دهنـدگان می‌تواند به آن ضربـه بزنـد، محدودیت‌هـای زندگی واقعی می‌توانـد روی آن تأثیر منفـی بگذارد، و ضعـف نهادیـن ایده کلی دموکراسـی هم که هسـت: تصمیم‌گیری‌های شـکنجه‌آور و پیـروزی منافـع افـراد خـاص. در دو کشـور پرجمعیـت دنیـا، سـال‌های منتهـی به ۲۰۵۰ بـا اخبـار خـوب و هم‌چنین اخبار بد همـراه خواهد بود. چین مجبور می‌شـود بـا ضعف‌هـای درونـی سیسـتم تک‌حزبـی مواجـه شـود؛ و هنـد هـم بـا مشـکلات و ضعف‌هـای سیسـتم چندحزبی دسـت و پنجـه نرم خواهـد کرد.

در نتیجـه در سـال ۲۰۵۰، دموکراسـی طعمـی ناآشـنا و غیرعادی خواهد داشـت. در دهه‌هـای گذشـته، غذاهایـی معـروف و محبـوب بودند که الان کسـی اسم‌شـان را هـم نمـی‌آورد، چـون در چارچوب رژیم سـالم غذایـی جایی پیدا نکردند. دموکراسـی هـم شـاید وضعیت مشـابهی پیـدا کند: درسـت مثـل این‌کـه بازاریابی اشـتباه، مواد تشـکیل‌دهنده نامناسـب و مواد اضافه‌شـونده نامناسـب به آن غذاها لطمه زده باشـد.

«دموکراسـی» نوعی تندنویسـی دَم‌دسـتی برای آنهایی است که با حکومت مستبد مخالفنـد. مخالفـان سـرمایه‌داری در یـک نسـل قبل‌تـر، از «سوسیالیسـم» به‌عنـوان برچسـب مؤثر مشـابهی اسـتفاده می‌کردنـد: به‌جـای زور، آزادی خواهد آمـد؛ به‌جای کمبـود، فراوانـی خواهـد آمـد؛ به‌جـای بهره‌کشـی، خودشناسـی خواهد آمـد. یکی از شـعارهای مسـحورکننده ایـن بـود: «بـرای هرکس بـا توجه بـه نیـازش، از هرکس با توجـه بـه تواناییـش». مشـکل زمانـی آشـکار شـد که خواسـتند اینهـا را اجـرا کنند. مارکـس نقـد قدرتمنـدی از سـرمایه‌داری صنعتی قـرن نوزده ارائـه داد، امـا او و دیگر متفکـران بـزرگ چـپ در تبییـن این‌کـه جامعـه سوسیالیسـتی چطـور می‌تواند کار کند، ناتمام و سرسـری ظاهر شـدند. عملاً نتایجش هم ناامیدکننده بود. اقتصادهایی کـه بـر مبنـای تـرس برنامه‌ریزی شـده بودنـد ـ مثل اتحـاد جماهیر شـوروی ـ یکی از ایـن نتایـج بـود. جوامع سـرمایه‌داری اصلاح‌شـده مثل حکومت‌هـای رفـاه در اروپا

3. nation state

مثـال دیگـری بود. سـومین مثال، کشـورهای ازهم‌پاشـیده بدهـکار و بدعاقبتی مثل یوگسـلاوی بود.

دموکراسـی هـم مشـکلات مشـابهی دارد. ریشـه‌های تاریخـی آن بیش‌تـر از ریشـه‌های سوسیالیسـم درهم‌پیچیده‌انـد. در قـرن نوزدهـم، دموکراسـی بـا معنـای ضمنـی حاکمیـت گروه‌هـای هـرج و مرج‌طلـب همـراه بـود؛ و ۵۰ سـال پیـش هـم بخشـی از فرهنـگ لغـات کمونیسـتی به‌شـمار می‌آمـد. آلمـانِ نزدیـک به شـوروی، خـودش را «جمهـوری دموکراتیـک آلمـان» یـا GDR می‌خوانـد و ایـن در حالـی بود کـه آلمـانِ نزدیـک بـه امریکایی‌هـا، فرانسـوی‌ها و بریتانیایی‌ها نام «جمهـوری فدرال آلمـان» را بـه خـود داده بـود. لفـظ دموکراتیـک در اسـم کشـور را اغلـب همـراه بـا «خلـق» می‌آوردنـد. مثال‌هایـش الجزایـر، لائـوس و کره شـمالی هسـتند. یـک قاعده سـهل‌الوصول در ایـن راه ـ چـه حـالا و چـه در آینده ـ این اسـت که هر کشـوری که کلمـه «دموکراتیک» در عنوان رسـمیش آمده باشـد، به‌دسـت گروهـی از خودی‌های لایتغیـر اداره می‌شـود.

تنهـا در سـال‌های اخیـر بـوده که دموکراسـی به‌صورت کلـی مترادف بـا انتخابات مخدوش و (به شـکلی نامشـخص) آزادی سیاسـی شـده اسـت. اینها چیزهای خوبی هسـتند: در شـرایط اروپـای شـرقی در اواخـر ۱۹۸۹، عاقلانه بود کـه تمرکز مطالبات به‌صورت محدودی روی انتخابات آزاد گذاشـته شود، چیزی شبیه آنچه در سال ۲۰۱۱ در برخـی از کشـورهای عربـی رخ داد. انتخابـات آزاد، شـرطی لازم برای تغییر اسـت، امـا کفایت نمی‌کند. وقتی سـایر عناصر سـازنده حکومت مدرنِ پاسـخ‌گو و کارا (مثل نهادهـای ضدانحصـار، رگولاتورهای مالـی، نهادهای حمایت از مصرف‌کننـده، نظارت بـر سـرویس‌های امنیتـی و از همـه مهم‌تـر، حاکمیـت قانـون) غایـب باشـند، آن‌گاه انتخابـات آزاد در اولویـت قرار می‌گیرد. انتخابات آزاد شـاید شـرایطی را ایجاد کند که بتـوان مـوارد بالا را به‌وجـود آورد، امـا تضمینی برایش وجـود ندارد.

مراقب باش دنبال چه راه افتاده‌ای

«دموکراسـی» فقـط یـک اصطـلاح گول‌زننـده و مبهـم نیسـت و حتـی به‌راحتـی می‌توانـد بـه راهـی بـرای پنهان‌کردن سـوءحاکمیت بـدل شـود. حاکمـان می‌توانند بـا برجسـته‌کردن سـیرک انتخاباتی و گرفتـن حمایـت «دموکراتیک»، توجهـات را از نقایـص خودشـان منحـرف کننـد. دموکراسـی به‌راحتـی می‌توانـد فقـط شـامل یک فاکتـور شـود ـ رقابـت انتخاباتـی ـ و بقیـه فاکتورهـای لازم برای زندگی سیاسـی باز مـورد بی‌توجهـی قـرار بگیـرد و حتـی همیـن هـم ممکن اسـت بخشـی از ارزشـش

را از دست بدهد. اگر اوضاع بد پیش برود، این انتخابات احتمالاً صوری خواهد بود. بهتر است از اصطلاح دقیق‌تر «آزادی سیاسی» استفاده کنیم، با تکیه بر این مفهوم که این یک هدف محدود است و نه یک هدف گسترده.

دموکراسی دو پاشنه آشیل دارد. هردوی آنها حالا واضحند؛ و در دهه‌های آینده هم واضح خواهند بود. یکی پول است. معضل تأمین هزینه احزاب سیاسی فقط منوط به عرصه سیاست امریکا نیست، بلکه در کشورهای دیگر ـ شاید به‌وضوح در کشوری مثل هند ـ نیز دیده می‌شود. برای کسب و کارها می‌ارزد که سیاستمداران، احزاب سیاسی، رسانه‌ها، اتاق‌های فکر و سایر اجزای طیف سیاسی را بخرند. بازی استراتژیک «دوراهی زندانی» این‌جا مطرح است. حتی کسب و کارهایی که می‌خواهند از سیاست دوری کنند می‌بینند که نمی‌توانند: اگر در بازی کثیف شرکت نکنی، رقابت این کار را می‌کنند و این به ضررت می‌شود. شرکت‌هایی مانند مایکروسافت و گوگل که زمانی بابت دوری‌گزیدن از واشنگتن دی‌سی به خودشان می‌بالیدند، حالا لازم دیده‌اند که دفاتری برای لابی‌کردن در آن‌جا باز کنند. شرکت‌هایی که در اتحادیه اروپا کار می‌کنند متوجه شده‌اند که بی‌توجهی به اتحادیه اروپا به ضررشان است، شاید آن‌جا آب‌باریکه‌ای باشد که لابی‌گرها بتوانند از آن استفاده کنند. ایجاد تغییر جزئی در یک قانون اروپایی ـ مثلاً تغییر قانونی در حوزه امنیت محصول ـ می‌تواند رونق و بهروزی برای یک شرکت و ورشکستگی برای یک شرکت دیگر به همراه بیاورد.

ساز و کار چنین اعمال نفوذی، مشابه حمایت از صنایع و تجارت داخلی است. منافع متمرکزِ یک لابیِ سامان‌یافته به‌آسانی ابراز و محقق می‌شوند. منافع پراکنده جامعه بزرگ‌تر را سخت‌تر می‌توان بسیج کرد و به دفاع از آنها پرداخت. ابزار کُند انتخاباتِ پنج سال یک‌بار، شانس زیادی برای ایجاد تعادل در فشار جانکاه لابی‌های کارتل‌ها و گروه‌ها با منافع خاص ایجاد نمی‌کند.

این احساس که تصمیمات ازطرف خودی‌های مرتبط و به قیمت ضربه‌زدن به اکثریت گرفته می‌شود، باعث بروز بی‌واکنشی و نیز احساس بیگانگی در مردم هم می‌شود.

این وضع چگونه تا سال‌های منتهی به ۲۰۵۰ تغییر خواهد کرد؟ خبر خوب این است که فناوری، تحقیق و تفحص بیش‌تری به همراه می‌آورد. چرا یک کیلومتر راه‌آهنی که در روسیه ساخته می‌شود، هزینه‌اش پنج برابر راه‌آهن مشابه در فنلاند درمی‌آید؟ وضعیت آب و هوا و جغرافیا در این دو کشور مشابه است. اما دستمزدها، قیمت زمین و هزینه استفاده از انرژی در فنلاند بالاتر است. علت

این‌که ساخت راه‌آهن در روسیه گران‌تر درمی‌آید این است: فساد -که هیچ‌وقت به این آسانی قابل بررسی نبوده. شهروندی که دغدغه این موضوع را داشته باشد با چند حرکت موس کامپیوترش می‌تواند مطالعات مختلف بانک جهانی و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه[۴] را درباره بازدهی بخش عمومی دانلود کند. مباحث آن‌لاین TED (که برای پخش کردن «ایده‌های باارزش» طراحی شده‌اند)، دیدگاه‌های آگاه‌ترین صاحب‌نظران را در باب مسائلی مانند سلامت، آموزش و حمل و نقل به‌صورت رایگان در اختیار هرکسی در هرجایی می‌گذارند.

اما متأسفانه ضعف بزرگِ دیگرِ دموکراسی همین جا نمایان می‌شود: آسیب‌پذیر بودن در برابر نفوذ و کنترل. آنچه که در فاصله بین دو انتخابات رخ می‌دهد، درست به اندازه عمل فیزیکیِ رأی‌دادن و رأی‌شمردن اهمیت دارد. آگاه‌ترین و خوش‌صحبت‌ترین افراد فعال در کمپین‌های حکومت خوب، باز هم چاره‌ای ندارند جز آن‌که صدای‌شان را به گوش توده مردم برسانند و این در حالی است که در برخی از این حکومت‌ها، سیستم برای پراکنده‌کردن صدای انتقاد تبحر زیادی پیدا کرده است. در نتیجه حاکمانی که سابق بر این از انتخابات وحشت داشتند حالا حتی آن را دوست هم دارند.

نکته اول ماجرا این است که اگر رسانه‌ها را در کنار خود داشته باشید می‌توانید به‌آسانی انتخابات را ببرید. تبلیغ در بخش عمومی، ابزاری قدرتمند برای مرعوب‌کردن سردبیران و صاحبان رسانه‌هاست. احزاب سیاسی که قاعدتاً باید باشگاه‌هایی ایده‌آل با عضویت فعالان هم‌فکر باشند، تبدیل به نهادهایی شبه‌تجاری شده‌اند که شبکه قوی حمایتی مالی دارند. تغییر مرزهای حوزه انتخاباتی باعث ایجاد شغل پردرآمد و بی‌دردسر برای خودی‌ها می‌شود و خطر بروز مشکل از جانب رأی‌دهندگان مزاحم را کم می‌کند.

درس‌های بعد از مارکس

درس‌هایی که از جهان کمونیستی سابق گرفته‌ایم، چند نکته مهم را به نمایش می‌گذارند که می‌توانند جلوی برخی از بدترین اتفاقات را بگیرند. سیستم‌های پارلمانی بهتر از سیستم‌های ریاست جمهوری عمل می‌کنند: کیش شخصیت، چه واقعی و چه خیالی. در چارچوب آنها حول کسی ساخته نمی‌شود، آنها به‌جای مطلق‌گویی طرفدار مصالحه هستند، هم‌چنین نیاز به تشکیل ائتلاف باعث می‌شود رویکرد برنده‌شدنِ فقط یک نفر وجود نداشته باشد و فضای مدنی

4. OECD

سیاسی ایجاد شود.

اما درسی که از کشورهای کمونیستی سابق در خارج از اتحادیه اروپا گرفته‌ایم، نومیدی بوده و نه توسعه. حاکمان می‌توانند روی آنچه که به شکل مؤدبانه «منابع اداری» نام گرفته، حساب باز کنند: این می‌تواند شامل هرچیزی شود، از استفاده از آرای کارکنان بخش عمومی، زندانیان، دانشجویان و سایر گروه‌های قابل انعطاف گرفته تا دستکاری در فهرست انتخاباتی.

نتیجه هم‌چنان سیستمی است که ادعای دموکراتیک‌بودن دارد. مردم رأی می‌دهند و حداقل نوعی از انتخاب را پیش رو دارند. آرا شمرده می‌شوند. برندگان به حکومت می‌رسند و همه‌چیز به سبک قبل ادامه دارد. درست است که خطر از دست دادن آرا می‌تواند سیاست‌مداران را ترغیب کند که درست و عاقلانه حکومت‌داری کنند (یا حداقل خیلی بد و احمقانه عمل نکنند)، ولی همین انگیزه باعث می‌شود آنها از هر راه پلیدی از جمله مخدوش‌کردن حقایق و آرا هم استفاده کنند.

در این جبهه، خطراتی که تا سال ۲۰۵۰ خود را نمایان می‌کنند هم تیره و تارند. واقعیت این است که تاکتیک‌های فعالان سیاسی با سرعت در حال تغییر است. توئیتر و فیس‌بوک ابزارهای خوبی برای پشت سر گذاشتن بوروکراسی تنبل استبدادی است. آنها برای پخش‌کردن اخبار و تمرکز روی واکنش‌ها کاربرد زیادی دارند. آنها ضرباهنگ زندگی عمومی را بالا می‌برند و آن را با حرکت رو به جلوی ۲۴ساعته پوشش اخبار همراه می‌کنند. برای کسانی که انگیزه‌ها و مقاصد سیاسی دارند، کمپین‌کردن هیچ وقت این‌قدر آسان نبوده است. می‌توان از این طریق خبر برگزاری تجمع، ایجاد دادخواست اینترنتی، انتقاد از سخنان سیاست‌مداران یا نظارت بر بی‌کم‌وکاست‌بودن انتخابات را سامان‌دهی کرد.

اما خودی‌های سیاسی دارند بیش از پیش و با سرعت، جای پای خود را محکم می‌کنند. آنها در پوشش ابزارهای بازاریابی تجاری عمل می‌کنند: کمپین انتخاباتی درواقع معرفی محصول است و در ادامه‌اش باید برای به‌دست آوردن سهم بیش‌تردر بازار تلاش کرد. پیچیده‌ترین پژوهش جمعیت‌شناسی باعث می‌شود راهی برای هدف قرار دادن رأی‌دهندگان سرنوشت‌ساز در حوزه‌های انتخابیه سرنوشت‌ساز باز شود و چنین امکانی در این سطح در گذشته وجود نداشته است. این کار را می‌توان با تصاویر، کلمات و آهنگ‌های تبلیغاتی یا ابزارهای دیگری مثل توزیع هدفمند کالاهای عمومی یا رشوه مستقیم انجام داد. در چنین شرایطی، همه احتمالات علیه نیروهای غیرخودی قرار می‌گیرند. مزایای بر سر قدرت بودن تا

سال ۲۰۵۰ باز هم بیش‌ترخواهد شد و توانایی کسانی را که می‌خواهند آن را به چالش بکشند کم می‌کند.

وبلاگ‌ها و لابی‌ها

فناوری موانع ورود به عرصه رسانه‌ای را کم کرده، بنابراین عادی‌ترین وبلاگ‌نویس یا توئیت‌نویس هم می‌تواند مخاطب داخلی یا بین‌المللی پیدا کند. اما این یک موفقیت نامتقارن است. یک فرد می‌تواند صدای خودش را به توده‌ها برساند، اما صدای او به اندازه کافی مداوم و گسترده نیست و نمی‌تواند کل دیدگاه آنها را شکل بدهد. رسانه‌هایی که خوراک خواندنی، دیدنی و شنیدنی برای مردم فراهم می‌کنند، در پاسخ‌خواستن از سیاستمداران و نهادهای عمومی ضعیف عمل می‌کنند. این مسئله به‌خصوص در کشورهای فقیرتر دیده می‌شود. در اکثر کشورهای «اروپای قدیم» و کشورهای مشترک‌المنافع انگلیسی‌زبان، هنوز امکانش هست که سردبیر بتواند دستمزد خوبی برای تهیه گزارش خوب بدهد. علتش این است که تبلیغات، توزیع و مالیات‌دهندگان (در مورد پخش عمومی) عملاً بودجه لازم را برای این مسئله فراهم می‌کنند. در اکثر کشورهای کمونیستی سابق و در کشورهای فقیر، این بودجه‌ها وجود ندارند.

نتیجه هم چیزی شبیه فرهنگ قهوه‌خانه‌ای اواخر قرن هیجدهم بریتانیا است. می‌توان راحت پشت سر دیگران صفحه گذاشت. در سطوح پایین می‌توان جنب و جوش و جذابیت ایجاد کرد. آدم‌های هم‌فکر هیچ‌وقت به این اندازه در پیدا کردن همدیگر راحت نبوده‌اند، حتی اگر هم هیچ کاری انجام ندهند. این عنصر مهمی در حقوق مدنی است: داشتن فرصت برای گله و شکایت عمومی به‌جای غر زدن خصوصی. اما وبلاگ‌ها تاکنون موفقیت زیادی در پاسخ‌گو کردن مقامات ارشد و سیاستمداران قدرتمند نداشته‌اند.

یک سیستم سیاسی که با لابی پیش برود و خودی‌ها اداره‌اش کنند، هم‌چنان می‌تواند نام دموکراسی به خودش بدهد. در آن هم‌چنان درجه‌ای از رقابت وجود دارد: اگر وال‌استریت از دموکرات‌ها حمایت کند و شرکت‌های بزرگ نفتی حامی جمهوری‌خواهان باشند، بالاخره یکی به قدرت خواهد رسید. این خودش نوعی مسابقه است، البته نه از آن نوعی که پدران بنیان‌گذار امریکا در ذهن داشتند. انتخابات هنوز برگزار می‌شود. اما در درازمدت، رژیم مناسبی نیست. درواقع به‌جای آن‌که انتخاب سیاسی واقعی باشد، انتخابی مصنوعی است. در غیاب شرایط دیگر (که به‌زودی توضیحش می‌دهیم) آنها عملاً به همه‌پرسی‌های مخدوشی تبدیل

می‌شوند که در آنها یک یا چند دارودسته از رفقای نزدیک هم‌چنان قدرت را در دست خود نگه می‌دارند.

به‌رغم وجود عناصر رقابتی، این ماجرایی بوده که در بیست سال گذشته در جهان کمونیستی سابق بین دریای بالتیک و دریای سیاه و هم‌چنین در بخش‌های دیگری از جهان که دموکراسی قاعدتاً باید در آنها غالب می‌شد، اتفاق افتاده است. یعنی گسترش بدترین انواع انحصار قدرت که در بهترین حالت، کارتل‌های سیاسی و اقتصادی بوده‌اند: وضعیت برای خودی‌ها راحت است و برای بقیه سخت. اگر بخواهیم منصف باشیم، باید بگوییم این وضع در مورد برخی «دموکراسی‌های قدیمی» هم صدق می‌کند. «برلوسکونیزاسیون» ایتالیا، از جمله ترکیب‌شدن رسانه با قدرت سیاسی و تجاری، سوءاستفاده از نهادهای حکومتی و گسترش بدخواهی‌های ویرانگر، فرایندی بود که در جهان کمونیستی سابق می‌توانست باعث ناراحتی و مخالف غیرخودی‌ها درباره ذهنیت عقب‌مانده و فاصله از «ارزش‌های غالب اروپایی» شود.

الگویی بهتر

پرسش بزرگ در دهه‌های منتهی به ۲۰۵۰ این است که آیا نگهبانان جدید آرمان‌ها می‌توانند بهتر از گذشتگان‌شان از دموکراسی بهره ببرند یا نه. در یک نظام سیاسی که درست کار می‌کند، انتخابات فقط یکی از روش‌هایی است که می‌تواند جلوی حرص و جاه‌طلبی را بگیرد و حقوق شهروندان را حفظ کند. رقابت‌پذیری انتخاباتی را در کنار عناصری مثل حاکمیت قانون، رسانه‌های آزاد و روحیه فعال عمومی بگذارید؛ آن‌گاه نوعی از نظام سیاسی ساخته می‌شود که متشکل از کشورهای به‌اصطلاح غربی (این اصطلاح کشورهایی مثل استرالیا و ژاپن را هم دربر می‌گیرد) می‌شود، کشورهایی که به بهترین جاهای دنیا برای زندگی معروف‌اند. اما اگر چنین ترکیبی را صرفاً «دموکراسی» بخوانیم، خیلی کم‌فروشی کرده‌ایم. بسیاری از مهم‌ترین ویژگی‌های زندگی عمومی و سیاسی به‌آسانی برچسب «دموکراتیک» نمی‌خورند.

مهم‌ترین نکته در این‌جا حاکمیت قانون است. بدون دادگاه‌های مستقل، مؤثر و سریع که قضات صادق و وکلای نترس در آن حاضر باشند، روند انتخابات نمی‌تواند عزم عمومی را در دوران پیش از انتخابات، در جریان آن و پس از آن به نمایش بگذارد. این مسئله تا حدی در چارچوب معنای مکانیکی محدود می‌تواند صحت داشته باشد. اگر احزاب نتوانند در دادگاه با قوانین ناعادلانه و حکم‌های

سلیقه‌ای مقامات برگزارکننده انتخابات مقابله کنند، آن‌گاه مجبور خواهند بود به آخرین حربه ـ اعتراض عمومی گسترده که کاری پرخطر و غیرقابل پیش‌بینی است ـ دست بیندازند. چنین گزینه‌ای در جریان «انقلاب نارنجی» در اوکراین در زمستان ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ جواب داد. اما عملاً این گزینه نمی‌تواند باعث صداقت و اثربخشی مقامات بشود یا راه رسیدن دولت مدرن و مؤثر به قدرت را هموار کند. در اوکراین «دموکرات‌ها» در انتخابات پیروز شدند، اما بعدش نشان دادند که بویی از دموکراتیک‌بودن نبرده‌اند.

اما حاکمیت قانون به خودی خود شرط کافی برای دموکراسی نیست. هنگ‌کنگ در زمانی که تحت حاکمیت انگلیس بود، نظام قضایی جامع و صادقی داشت که آزادی بیان، اجرای قراردادها و معاهدات و نیز پاسخ‌گو بودن مقامات در آن مورد توجه بود. اما مردم هنگ‌کنگ حاکم خود را انتخاب نمی‌کردند: او را ملکه (درواقع دولت ملکه) در بریتانیا انتخاب می‌کرد. برای حرف‌زدن درباره آینده حاکمیت قانون باید کتاب دیگری نوشت. اما می‌توان آن را به‌خوبی در این ایده نشان داد: یک شهروند (یا یک کسب و کار) می‌تواند سر یک موضوع خاص، دولت را به محاکمه و پاسخ‌گویی بکشاند و راه‌حل موثری برای مشکلش پیدا کند. در سطوح پایین، می‌توان گفت که این مسئله به معنای تضمین موقعیت شهروند ناراضی در برابر آن مقام مسئول است. این‌جا مهم نیست که پست او چیست و قدرتش چقدر زیاد است.

اما در نظر داشته باشید که حاکمیت قانون تنها درباره داشتن قوانین مناسب یا حتی نهادهای مناسب نیست. قانونمندی صرفاً ذهنیتی است که وجود دارد: این باور وجود دارد که رشوه‌دادن به قاضی، بی‌توجهی به حکم دادگاه، خیانت به اصول و روندهای حقوقی از یک سو بیهوده و از سوی دیگر نادرست هستند. دادگاه‌های اروپایی در استراسبورگ (دادگاه اروپایی حقوق بشر) و لوکزامبورگ (دادگاه عدالت و اتحادیه اروپا) یک راه اصلاحی مهم در برابر هر نوع ضعف دادگاه‌های ملی باز می‌کنند، اما نمی‌توانند جایگزین آنها باشند. یک شهروند معتمد به این تضمین نیاز دارد که حقوقش تحت حمایت قانون حفظ شود؛ درست همان‌طور که او نیاز دارد در صورت لزوم، افراد نامناسب را با انداختن رأیش در صندوق از رسیدن به قدرت بازدارد؛ و در افراطی‌ترین حالت، اعتراضش را اعلام کند.

حاکمیت قانون هم به قدرتمندان و هم به افرادی که قدرتی ندارند تعلق دارد. کسب و کارهای بزرگ شاید تصور کنند که تقریباً هرچیزی قیمت خودش را دارد. اما حتی بی‌رحم‌ترین غول بازرگانی هم نمی‌خواهد در سیستمی قرار

بگیـرد کـه رأی قضـات در آن بـه سـود بالاتریـن پیشـنهاددهنده داده شـود. این‌کـه سیسـتم صادقـی باشـد و گاهـی در آن ببازی بهتر اسـت از این‌که سیسـتم ناصادقی باشـد و راحت بتوانی دشـمنانت را پشـت سـر بگذاری. الیگارش‌های روس از سیسـتم کشورشـان راضینـد. آنها می‌توانند کنترل منابع طبیعی کشـور یا چیزهـای دیگر را از طریـق اعمال فشـار و نفوذ در دسـت بگیرنـد. اما همین‌ها ترجیح می‌دهنـد دعواهای حقوقی‌شـان در دادگاه‌هـای تجـاری لندن یا محکمه اسـتکهلم بررسـی شـود.

در دهه‌هـای منتهـی بـه ۲۰۵۰، یـک پرسـش اساسـی ایـن خواهـد بـود کـه آیـا حاکمیت قانون گسـترش خواهد یافت و عمیق خواهد شـد یا نه. آیا پیش‌بینی‌پذیری و شـفافیت یـک سیسـتم مبتنی بر قانـون، مزایای درازمدتـی را به‌وجـود خواهد آورد کـه بتوانـد در نهایـت، مزیت کوتاه‌مدت دسـتکاری در انتخابات را پشـت سـر بگذارد؟ اگـر ما به‌نوعی نظام سیاسـی برسـیم کـه در آن، فـردی معمولی بتواند فـرد یا نهادی قدرتمنـد را تحـت تعقیـب قضایـی قرار دهـد و پیروز شـود، آن‌گاه ضعف‌هـا و معایب سیسـتم انتخاباتـی در درجـه دوم اهمیت قـرار خواهد گرفت.

حالا شد

سـتون دیگر زندگی سیاسـی که اهمیتـش از انتخابات خیلی فراتر مـی‌رود، گاهی به‌عنـوان «جامعـه مدنـی» شـناخته می‌شـود. البتـه من ترجیـح می‌دهم نـام «روحیه بـالای عمومـی» را رویـش بگـذارم کـه مفهـوم واضح‌تـر و درسـت‌تری دارد. وقتـی انتخابـات بی‌معنـا باشـد، وقتـی دادگاه‌هـا هزینه زیادی به‌دنبال داشـته باشـند و کند و جهـت‌دار عمـل کننـد، و وقتـی رسـانه یا صدایـش درنیاید یـا زورش بـه هیچ‌کس نرسـد، آن‌گاه روحیـه و شـور عمومـی می‌توانـد مـردم را ترغیـب به مبـارزه‌ای جدی کنـد؛ مبـارزه‌ای کـه خودی‌هـا آن را بی‌فایـده قلمـداد می‌کنند.

ایـن مبـارزه می‌توانـد شـامل پیوسـتن افـراد مختلف به هـم و تشـکیل گروه‌های فشـار و بنیادهـای نیکـوکاری شـود. هم‌چنیـن می‌توانـد فقـط فعالیت یک فـرد تنها و مصمـم را شـامل شـود که عزت نفسـش بـه او اجازه دلسـردی نمی‌دهـد (در دوران حکومت کمونیسـتی می‌شـد افـرادی را با این مشـخصات در گروه‌هـای مخالف دید).

مردمـی کـه روحیـه و شـور عمومـی دارنـد، نمی‌خواهنـد بـه فضـای خصوصـی خانـواده، دوسـتان و تفریحات‌شـان عقب‌نشـینی کننـد و بـه آن راضـی باشـند. آنهـا معتقدنـد راننـده ماشـینی کـه پایـش را روی گاز گذاشـته، زندگـی بچه‌هـا (یـا دیگر افـراد) را بـه خطـر می‌انـدازد، آنهـا معتقدنـد کـه آلودگی باعـث نابودی مناظـر مورد علاقـه خودشـان (یا دیگران) می‌شـود، آنها معتقدند کـه سیاسـت‌مداران در حال بالا

کشیدن پول عموم مردم هستند (حتی اگر خودشان مالیات زیادی ندهند) ـ و بابت همه این عقاید، به صحنه می‌آیند. گاهی فعالیت آنها از طریق کانال‌های رسمی صورت می‌گیرد و آنها به شکل خستگی‌ناپذیر از این کانال‌ها استفاده می‌کنند تا سیاست‌مداران مجبور به ایجاد تغییر شوند. شاید هم فعالیت آنها شامل نافرمانی مدنی شود. شاید هم هردو. تأثیری که این فعالیت روی جسم و روان آنها می‌گذارد می‌تواند سنگین باشد. اما اگر روحیه و شور عمومی وجود نداشته باشد، دموکراسی، حاکمیت قانون و روزنامه‌نگاری اخلاق‌مدار محکوم به شکست خواهند بود.

درگیری بین روحیه و شور عمومی با آنچه که «اقتصادگرایی» (تقلیل‌دادن همه مسائل اجتماعی به ابعاد اقتصادی آنها) خوانده می‌شود، تعیین‌کننده نوع نظام سیاسی ما در سال ۲۰۵۰ خواهد بود. دیدگاه اقتصادگرایانه، رفاه را تنها در ابعاد منطقی و مادی مورد توجه قرار می‌دهد و به نوع‌دوستی، اصول و اقدام جمعی بی‌اعتماد است. کار شرکت‌ها این است که برای سهام‌داران‌شان «در چارچوب قانون» پول دربیاورند. قوانین به‌دست سیاست‌مدارانی تدوین می‌شود که سعی دارند انتخاب شوند و رفاه خودشان را تضمین کنند. معنایش جذب پول بیشتر، ساختن وجهه عمومی و ایجاد قوانینی است که تا حد امکان به نفع‌شان باشد. کار شاخه‌های مختلف رسانه‌ها این است که میزان مخاطب را بالا ببرند. این کار از طریق ارائه محصولات رسانه‌ای انجام می‌شود که بیش‌ترین جذابیت را داشته باشند. قضات درواقع یکی دیگر از فراهم‌آورندگان «خدمات حقوقی» هستند. اگر صادق باشند، صداقت‌شان از روی تعهدات اخلاقی انتزاعی نیست؛ بلکه می‌خواهند امتیازی در رقابت با سایرین داشته باشند (و شاید هم به این دلیل باشد که هزینه گیر افتادن برای نداشتن صداقت خیلی بالاست).

از این دیدگاه اقتصادگرایانه، رقابت بین ملت‌ها باعث بالا رفتن استانداردهای حاکمیت می‌شود؛ درست همان‌طور که رقابت بین شرکت‌ها باعث نوآوری می‌شود و ارزشی مضاعف خواهد داشت. نتیجه شاید برچسب «دموکراسی» بخورد اما درواقع بیش‌تر به کسب و کاری شبیه است که خوب اداره می‌شود. در این کسب و کار، منافع شخصیِ همه افراد دخیل معمولاً به یک نتیجه رضایت‌بخش منتهی می‌شود.

اما واقعیت این است که اقتصادگرایی به‌عنوان فلسفه سیاسی قابلیت بررسی چندانی ندارد: موفقیت ظاهریِ عملی آن باعث پوشانده‌شدن عیب‌هایش می‌شود. یک مثال خوب در این باب دوبی است، یک شاه‌بندر موفق تجاری که عملاً

به‌دست بیمه خطوط تجاری اداره می‌شود. اکثریت ساکنان آن از کشورهای دیگر آمده‌اند و شرایط کاری‌شان از حالت تجمل تا حالت بیچارگی را دربر می‌گیرد. اگر کسی دوبی را دوست ندارد، خب باید ترکش کند.

شک دارم که بتوان موفقیت دوبی در این حوزه را در مقیاسی بزرگ شبیه‌سازی کرد. نتیجه احتمالیش یک امیرنشین بزرگ نیست، بلکه نظامی شبیه روسیه است که حاکمانش آن را شبیه یک کسب و کار اداره می‌کنند، جماعتی متشکل از کارکنان سابق کا.گ.ب و اطرافیان‌شان. در این سیستم، پست‌های عمومی که زیر بالاترین رأس هرم قرار داشته باشند در اختیار کسانی قرار می‌گیرد که بتوانند بیش‌ترین درآمد را به‌دست بیاورند؛ چه از معاملات عمومی (مثل جریمه ترافیک)، چه از کسب و کارها (مثل گرفتن مالیات)، چه از منابع طبیعی (مثل مواد معدنی). این به معنی ایجاد یکپارچگی در قدرت نیست: روسیه درجه‌ای از رقابت سیاسی در میان نخبگان حاکم را نیز تجربه می‌کند. اما این رقابت، مدیریت می‌شود و حتی در برخی موارد برای آن برنامه‌ریزی می‌شود.

هراسان یا ازخودراضی؟

در چند دهه گذشته، فشار بازار عملاً به‌عنوان بهترین وزنه متعادل‌کننده عمل کرده است. هراس از رتبه بد در شاخص‌های حاکمیت و نیز هراس از بدنامی بین سرمایه‌گذاران خارجی باعث شده برخی نظام‌های سیاسی پاک باقی بمانند. اما متاسفانه دیگر این‌طور نیست. بدنامی بین‌المللی دیگر باعث فشار سیاسی مؤثر در داخل کشور نمی‌شود. کشورهایی که خوب عمل کنند به خودشان می‌بالند. حاکمان در کشورهایی که خوب عمل نکرده‌اند صرفاً آن رتبه‌بندی بد را قبول نمی‌کنند یا تقصیر را به گردن سوءنیت و ناآگاهی خارجی‌ها در امور کشورشان می‌اندازند. این‌که آنها مطمئن باشند تکه بزرگی از یک کیک کوچک به‌آنها می‌رسد، بهتر است از این‌که رسیدن‌شان به تکه کوچکی از یک کیک بزرگ در هاله‌ای از ریسک و احتمال قرار گرفته باشد.

رشد و نوزایی روحیه و شور عمومی کار سختی است. جاهایی که بیش‌تر به آن نیاز دارند، فی‌نفسه همان‌هایی هستند که حداقلِ این روحیه را دریافت می‌کنند. این روحیه در جوامع باثبات و خالی از سلسله‌مراتب می‌تواند شکل بگیرد؛ جاهایی که سنتی طولانی از ثبات و آزادی سیاسی وجود داشته باشد. در یک دهکده انگلیسی یا شهری کوچک در امریکا، محیط باز نیست. اگر سرت را پایین نگه نداری، هزینه‌اش این می‌شود که سرت را از دست بدهی. شجاعت مدنی در چنین

مکان‌هایی کمیاب است.

حالا بعدش چه می‌شود؟ نظام‌های سیاسی غربی به مناطق شرق و جنوب گسترش نیافته‌اند. حتی در خود کشورهای غربی هم با دو تهدید مواجه‌اند: هراس و خودپسندی. هراس باعث می‌شود مردم ترسو شوند. آنها در پی رهبران قدرتمند و راه‌های میان‌بر هستند. آنها نگران حالند نه آینده؛ و بیش از آن‌که دنبال منافع عموم باشند به منافع خودشان توجه می‌کنند. اما اگر رهبری درستی وجود داشته باشد، خطرات ملی می‌توانند روحیه و شور عمومی زیادی ایجاد کنند. اما به‌تدریج ممکن است نداشتن اطمینان و بی‌ثباتیِ ناشی از خیزش‌های مختلف، نتیجه عکس به‌دنبال داشته باشد. مردم در چنین شرایطی درپی نزدیک‌ترین و راحت‌ترین گزینه خواهند بود. هراس ممکن است از جنگ یا تروریسم یا هر فاجعه طبیعی و اقتصادی ناشی شود؛ اما به هر حال می‌تواند ضعف‌های سیستم سیاسی را بیش‌تراز نقاط قوت آن به نمایش بگذارد. خودپسندی حتی خطرناک‌تر هم هست. اگر سیستم ایمنی زیست‌شناسی با چالش روبه‌رو نشود، ضعیف خواهد شد و به همین ترتیب، نظام سیاسی که با هیچ تهدیدی مواجه نباشد هم آسیب‌پذیر و ناتوان خواهد شد. در چنین شرایطی، فعالیت مدنی فقط در سطح سیاست محلی باقی خواهد ماند و سیاست در سطح ملی آن‌قدر خسته‌کننده می‌شود که فقط چهره‌های بزرگ به آن خواهند پرداخت. افراد آرمان‌گرا نیز توجه‌شان را به فرهنگ، آموزش و دین و یا مسائل دیگر معطوف خواهند کرد. کسانی هم که هم‌چنان در سیستم دموکراتیک مشغول فعالیتند، توجهشان را به شکل پایان‌ناپذیری معطوف به روش‌های انجام کارها و هم‌چنین خرج‌کردن پول مالیات‌دهندگان به سود این مشتری یا آن مشتری خواهند کرد. این الگوی مناسبی برای میلیاردها نفری که در دنیا خواهان دموکراسی هستند نخواهد بود.

۱۰ رام‌کردن لویاتان[۱]: آینده دولت

پال والاس[۲]

دولت نخواهد توانست به تعهداتش در برابر شهروندان درباره مقرری بازنشستگی و خدمات درمانی عمل کند. پس باید در جاهایی عقب بنشیند.

دولت‌ها از زمان بحران مالی سال ۲۰۰۷ و رکود بزرگ پس از آن سنگین‌تر و بزرگ‌تر شده‌اند. خرج‌ها بالا رفته، درآمدهای مالیاتی پایین آمده و این باعث کسری بودجه بی‌سابقه و افزایش شدید بدهی دولت شده است. این می‌تواند نشانه‌ای باشد از آینده‌ای ترسناک که در دهه‌های آینده با پیر شدن جامعه شاهدش خواهیم بود: در سال ۲۰۵۰ لویاتان هم‌چنان که با فشار اجتماعیِ جامعه مسن‌تر دست و پنجه نرم می‌کند، زیر بار وزن خود له می‌شود.

یک آینده دیگر هم متصور است: دولتی کوچک‌تر و تعدیل‌شده که با اصلاحاتی دوراندیشانه در حوزه‌های مالیاتی توانسته خود را سرپا نگاه دارد. در این آینده آرمانی، مردم از درآمد خود، بخشی را برای مقرری بازنشستگی و بیمه درمانی کنار می‌گذارند و بابت آن مالیات بر درآمد نمی‌دهند. این یعنی هم در آینده به دولت فشار کم‌تری وارد می‌شود و هم مردم سعی می‌کنند برای دادن مالیاتِ کم‌تر هم که شده روی آینده خود سرمایه‌گذاری کنند. البته اینها کافی نیست. دولت‌ها در چهار دهه آینده نیاز دارند اقتصاد دانش‌بنیان[۳] را ترویج کنند که در آن از دانش

۱. لویاتان (Leviathan)؛ هیولا یا ازدهای عظیم‌الجثه اسطوره‌ای است که از دریا سرک می‌کشد و مانند ندارد. در اندیشه سیاسی توماس هابز به معنای سازمان سیاسی جامعه به کار برده شده: دولتی بزرگ و قدرتمند.

2. Paul Wallace: دبیر بخش اقتصادهای اروپایی اکونومیست.

3. knowledge economy

برای ایجاد ارزش افزوده محسوس یا غیرمحسوس استفاده می‌شود. دولت‌ها به علاوه مجبورند در طول دهه‌های آتی سن بازنشستگی را بالا ببرند. در چنین حالتی دولت در سال ۲۰۵۰ هم هوشمندتر است هم جمع‌وجورتر.

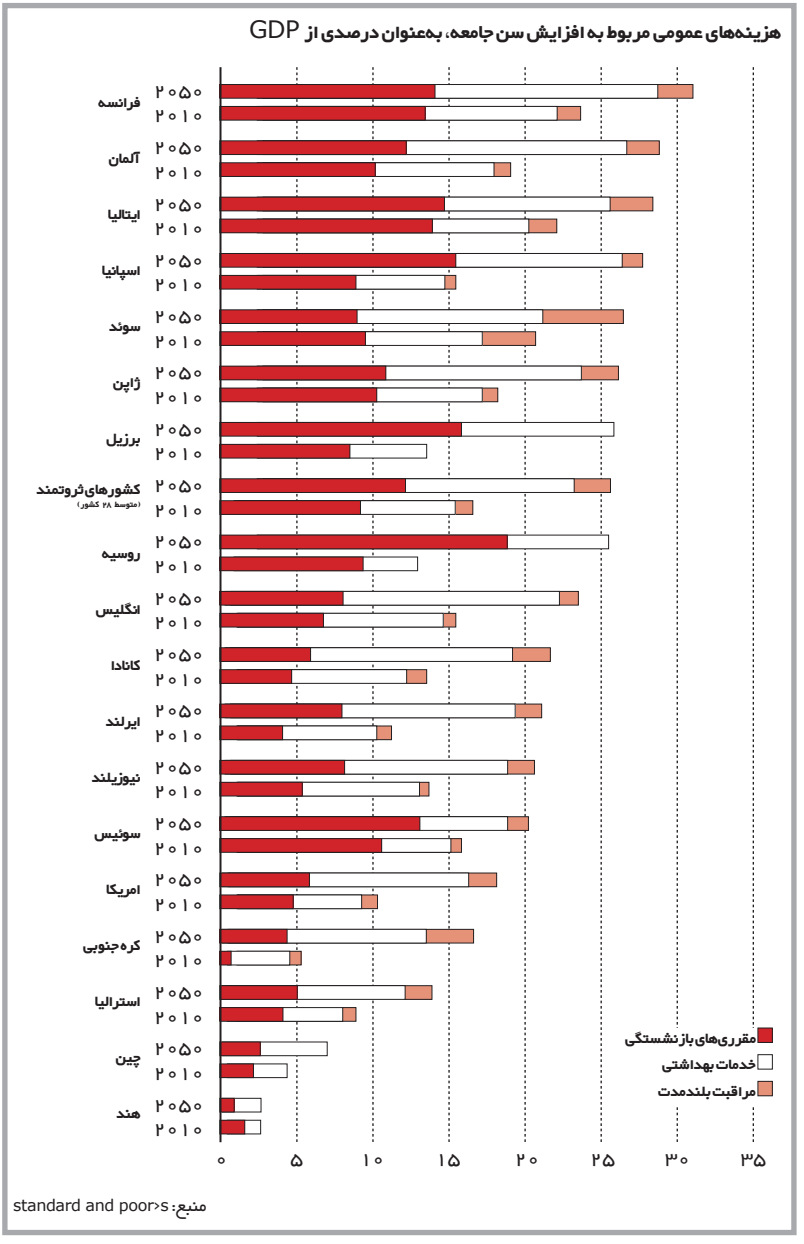
این‌که کدام‌یک از این دو آینده پیش خواهد آمد نه‌فقط به سیاست، که به اقتصاد هم بستگی دارد. گروهی معتقدند این اصلاحات ضروری احتمالاً با استقبال رأی‌دهنده‌های مسن‌تر ـ که به طور خودخواهانه‌ای از منافع خود حفاظت خواهند کرد ـ مواجه نخواهد شد و جلوی انجام اصلاحات گرفته خواهد شد، زیرا احزابی که چنین برنامه‌هایی داشته باشند، در نهایت به قدرت نخواهند رسید. اما مسئله این‌جاست که این‌چنین فشار سنگینی بر دولت، اقتصاد را به مخاطره خواهد انداخت و این به نفع هیچ‌کس نیست.

شوک پیری

در این تردیدی نیست که بدون نوعی مداخله دولتی، تغییر ترکیب جمعیتی باعث بروز بحرانی جدی در حوزه دارایی‌های عمومی خواهد شد. این روند پیرشدن جامعه دو عامل دارد: اول افزایش مداوم طول عمر است و دوم، تأثیر به‌تأخیرافتاده چرخه رونق و رکود در روند تولید مثل در دوران پس از جنگ جهانی دوم که باعث افزایش تعداد افراد پیر در جامعه و کاهش سهم بالغان جوان‌تر شده است. مشکل این‌جاست که با بازنشسته‌شدن افراد پرشماری که بعد از جنگ به دنیا آمده‌اند، تأمین مقرری‌های بازنشستگی فشار زیادی بر بودجه وارد خواهد کرد و به این اضافه کنید هزینه‌های مراقبت از آنها و خدمات درمانی مورد نیاز را و هم‌چنین پایین آمدن تعداد افرادی که در جامعه مشغول به کار هستند و مالیات می‌دهند.

پیامد مالی این روند می‌تواند هراس‌انگیز باشد. از چشم‌انداز بودجه‌ای، دورنمای ترکیب جمعیتی ایالات متحده در مقایسه با دیگر اقتصادهای پیشرفته (به‌خصوص ژاپن و ایتالیا که به‌سرعت در حال پیر شدن هستند) اوضاع بهتری دارد. البته این بهتر بودن به معنای خوب بودن اوضاع نیست. دفتر بودجه‌ای کنگره در سال ۲۰۱۰ پیش‌بینی تیره‌وتاری از آینده دارد: بر این اساس اگر سیاست‌های کلی ایالات متحده مثل سابق پیش برود، تا سال ۲۰۳۵ بدهی فدرال امریکا از ۶۰ درصدِ تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۱۰ به رقم ۱۸۵ درصد می‌رسد که بسیار خطرناک است (جالب این‌جاست که آمار سال ۲۰۱۰ بالاترین رقم بدهی دولت امریکا بعد از جنگ جهانی دوم بوده است). این دورنمای رو به وخامت به طور کلی ناشی از افزایش هزینه خدمات درمانی دو گروه عمده جمعیتی است: سالمندان و فقرا. تأثیر

نمودار۱۰-۱. پیرتر و پرهزینه‌تر



منبع: standard and poor's

مقرری‌های بازنشستگی در این پیش‌بینی آن‌چنان بالا نیست.

پیش‌بینی اوضاع ۳۰ اقتصاد پیشرفته دنیا در سال ۲۰۵۰ که مؤسسه اعتبارسنجی استاندارد اند پورز[4] آن را انجام داده، به همین اندازه نگران‌کننده است. بر این اساس بعد از سال ۲۰۲۰ فشار پیرشدن جامعه بر بودجه تشدید خواهد شد و در یک اقتصاد پیشرفته غربی تیپیکال، بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۵۰ سهم هزینه‌های عمومیِ مرتبط حدود ۱۰ درصد افزایش خواهد داشت. در امریکا مقرری‌های بازنشستگی در این ۱۰ درصد سهم زیادی ندارند و ۳۰ درصدِ آن را شامل می‌شوند. خدمات بهداشتی اما مسئول نیمی از این ۱۰ درصد هستند و هزینه‌های مراقبت‌های بلندمدت که به افراد با معلولیت و بیماری‌های مزمن مربوط می‌شود ۱۳ درصد آن را شامل می‌شود. در صورتی که قوانین مالیاتی ایالات متحده تغییر نکند، کسری بودجه بزرگ مستحکم‌تر می‌شود و بدهی خالص دولت از ۶۵ درصدِ تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۱۰ به ۳۲۹ درصدِ آن در سال ۲۰۵۰ می‌رسد.

پیش‌بینی ترسناک استاندارد اند پورز به اقتصادهای توسعه‌یافته محدود نمی‌شود. در میان چهار اقتصاد در حال ظهور BRIC (برزیل، روسیه، هند و چین) دو کشور البته صدمه نخواهند دید: هزینه‌های مربوط به پیرشدن جامعه در هند افزایش بسیار اندکی خواهد داشت و در چین هم این افزایش فقط ۲.۵ درصد GDP خواهد بود. در عوض در برزیل و روسیه این افزایش هزینه‌ها ۱۲.۵ درصد GDP خواهد بود.

البته با پیرشدنِ سریع جامعه چین، این پیش‌بینی‌ها ممکن است بعداً خوش‌بینانه به‌نظر برسند. در سال ۲۰۰۰ متوسط سن مردم در چین ۲۹/۷ سال بود، یعنی ۵ سال کم‌تر از متوسط ۳۵/۳ سال در امریکا. اما در سال ۲۰۲۰ یک چینیِ تیپکال از یک امریکایی تیپیکال مسن‌تر خواهد بود و تا سال ۲۰۵۰ متوسط سن مردم در چین ۴۸/۷ سال خواهد بود (مقایسه کنید با متوسط سن ۴۰ سال در امریکای سال ۲۰۵۰). درست است که در طول سال‌های گذشته اقتصاد چین با سرعت بالایی رشد کرده است، اما استاندارد زندگی در این کشور هم‌چنان از غرب پایین‌تر است و این خطر برای چین ـ و دیگر اقتصادهای در حال توسعه که آمار زاد و ولد در آنها پایین آمده ـ وجود دارد که جامعه قبل از آن‌که ثروتمند شود پیر شود.

بزرگ‌ترین ضربه اقتصادی که پیرشدن بر جامعه وارد می‌کند این است: هزینه‌ها بالا می‌رود و درآمدها پایین می‌آید و این شکاف روزبه‌روز بزرگ‌تر می‌شود. در

4. Standard & Poor's

چنین حالتی این خطر وجود دارد که دولت کم‌کم به بعضی از وظایف اصلیش بی‌توجهی نشان دهد. در چنین موقعیتی عموماً حوزه‌های بهداشت و رفاه، سهم بقیه را ـ به‌خصوص در حوزه‌های دفاعی و امنیت ملی ـ می‌خورند. البته حتماً نیاز نیست جامعه کاملا پیر شود تا مشکلات این حوزه‌ها نمایان شوند. مثلاً در بریتانیا بودجه دفاعی و درمانی در اواخر دهه ۱۹۸۰ به ترتیب ۴/۳ و ۴/۶ درصدِ تولید ناخالص داخلی بود. دو دهه بعد، خدمات درمانی ملی[5] حدود ۸/۵ تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده بود در حالی که بودجه نظامی به ۲/۵ درصد رسیده بود. هم‌چنان که تونی تـرورز[6] متخصص هزینه‌های عمومی در مدرسه بازرگانی لندن می‌گوید: «خدمات بهداشت ملی، بودجه دفاعی را خورد و به‌نظر می‌رسد که حریصانه آماده است باقی بودجه را هم بخورد».

در بدبینانه‌ترین پیش‌بینی‌ها پیرشدن جامعه باعث سقوط حکومت‌هایی می‌شود که از بقیه حریص‌ترند: آنها ظرفیت مالی خود را با استفاده شدید از آن به نابودی می‌کشانند. با کم نکردن مخارج و بالا بردن مالیات‌ها باعث تضعیف کسب‌وکارها و خروج سرمایه‌های خصوصی از کشور می‌شوند و اعتماد سرمایه‌گذاران خارجی را از دست می‌دهند. در چنین حالتی دولت به همراه اقتصاد سقوط می‌کند.

کارمن رینهارت و کنت راگاف[7] در کتاب «این‌دفعه فرق می‌کند»[8] که به «وقایع‌نگاری نابخردی‌های اقتصادی از قرون وسطی تا امروز» اختصاص دارد می‌نویسند:

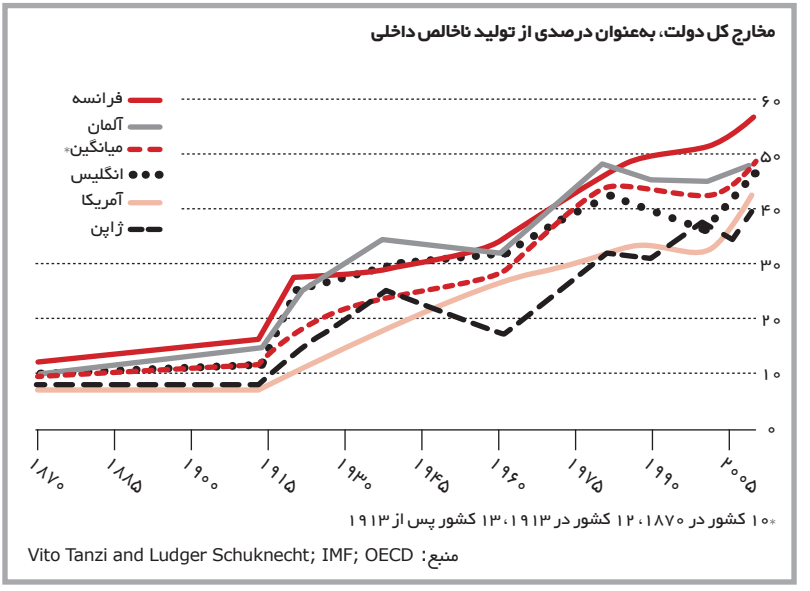
«بدون تردید بدهی‌های خصوصی در تعداد زیادی از بحران‌های مالی بزرگ نقش کلیدی بازی می‌کنند، اما آنچه که مثل آهن‌ربا همه مشکلات را به خود جذب می‌کند و به بحران دامن می‌زند بدهی سنگین دولتی است».

علیه جبرگرایی مالی

آیا وضعیت مالی عمومی حتماً باید به چنین نقطه‌ای برسد؟ موقع پیش‌بینی آینده، نگاه به گذشته راه‌گشاست. اگر مخارج دولتیِ را به‌عنوان سهمی از تولید ناخالص داخلی با یک قرن پیش مقایسه کنید، احتمالاً نتیجه می‌گیرید که حرکت افزایشی تغییرناپذیری را شاهد هستید. اما مقایسه میان دو نقطه ابتدایی و نهایی ممکن است گول‌زننده باشد. در میانه راه، دولت‌ها نشان داده‌اند زمانی که اوضاع

5. National Health Service
6. Tony Travers
7. Carmen Reinhart and Kenneth Rogoff
8. This Time Is Different

نمودار ۱۰-۲. خوگرفته به خرج کردن



منبع: Vito Tanzi and Ludger Schuknecht; IMF; OECD

درحال خارج شدن از کنترل بوده، توانسته‌اند جلوی مخارج بیش‌تر را بگیرند.

آنهایی که دست به پیش‌بینی‌های بدبینانه می‌زنند و می‌گویند دولت‌ها از وضعیت کنونی‌شان هم بزرگ‌تر و حبابی‌تر می‌شوند، عموماً یک پیش‌فرض دارند: این‌که روندها قرار است مثل قبل ادامه پیدا کنند؛ حتی اگر دولت‌ها قدرت مالیش را نداشته باشند. اما سیاست‌های اقتصادی را روی سنگ ننوشته‌اند. قرار نیست مردم حتماً مثلاً در ۶۵ سالگی بازنشسته شوند (حتی اگر عمر مردم روزبه‌روز طولانی‌تر شود) و یا این‌که قرار نیست این حق قانونی بازنشسته‌ها باشد که برای حقوقی فراتر از مقرری اولیه به مالیات‌دهنده‌ها تکیه کنند.

دولت‌ها می‌توانند وظایفشان را از نو تعریف کنند و هزینه‌های آینده را مهار کنند. آنها این را یا از طریق اصلاحات پیشگیرانه یا با تهدید و اجبار انجام خواهند داد. در هردو صورت، قراردادی جدید نوشته می‌شود تا فشار مقرری‌های بازنشستگی و خدمات درمانی را بر جیب مالیات‌دهندگان محدود کند.

در این میان بعضی از کشورها راهی دیگر در پیش گرفته‌اند و آن فشار بر شهروندان برای پس‌انداز برای روز مباداست. استرالیا سال‌هاست که در این مسیر

حرکت می‌کند. در این کشور بخشی از مقرری بازنشستگی از درآمدهای مالیاتی تأمین می‌شود، ۲۰ درصد جامعه با بیش‌ترین درآمد از این مقرری محروم هستند و پس‌انداز شخصی برای دوران بازنشستگی اجباری است. در کشورهای دیگر نظیر آلمان از مشوق‌های مالیاتی استفاده می‌شود تا مردم به پس‌انداز داوطلبانه تشویق شوند چرا که به طور مداوم از میزان دست و دلبازی دولت برای پرداخت مقرری از درآمدهای مالیاتی کاسته می‌شود.

موج دیگری از اصلاحات هم اگرچه آغاز شده اما هنوز قدرت نگرفته است. بر این اساس عمر کاری افراد بالا می‌رود تا نسبت تعداد بازنشسته‌ها به افراد شاغل این‌قدر سریع رشد نکند. اما بالا بردن سن بازنشستگی نیازمند تغییر در دو سوی معادله است: از طرفی کارفرمایان و مدیران باید موضع منفی خود را نسبت به استخدام افراد سالمند تغییر دهند و جوان‌ترها را به مسن‌ها ترجیح ندهند و از طرف دیگر کارکنان باید مهارت‌های خود را افزایش دهند تا بتوانند با زمانه پیش بروند و در سنین بالاتر هم توانایی رقابت با جوان‌ترها را داشته باشند.

تعدادی از دولت‌ها از همین حالا شروع به بالابردن سن بازنشستگی دولتی[9] کرده‌اند که این اتفاق به جامعه این سیگنال را می‌دهد که قرار است به کار ادامه دهد. مثلاً در بریتانیا در سال ۲۰۱۰ اعلام شد تا سال ۲۰۱۸ سن بازنشستگی زنان از ۶۰ سال به ۶۵ سال (سن بازنشستگی کنونی برای مردان) می‌رسد. قرار است در سال ۲۰۲۰ این سن هم برای مردان و هم زنان به ۶۶ سال برسد و تا سال ۲۰۲۸ به ۶۷ سال افزایش پیدا کند. یک سیاست دیگر، مرتبط کردنِ دائم سن بازنشستگی با سن امید به زندگی است. قرار است دانمارک بعد از بالابردن سن بازنشستگی دولتی از ۶۵ به ۶۷ در دهه ۲۰۲۰، همین سیاست را در پیش بگیرد.

هزینه‌های سال آخر

اما حتی اگر دولت‌ها بتوانند تا سال ۲۰۵۰ هزینه‌های بازنشستگی را کنترل کنند، وظیفه رام کردن بودجه‌های مربوط به خدمات درمانی بسیار دشوار به‌نظر می‌رسد. میانگین این هزینه برای افراد بالای ۶۵ سال بین ۳ تا ۴ برابر هزینه برای بالغان جوان‌تر است. در بریتانیا یک فرد بالای ۸۵ سال برای سازمان خدمات درمانی ملی حدود ۶ برابرِ یک فرد ۱۶ تا ۴۴ ساله خرج دارد. هم‌چنان که سهم افراد سالمند در جمعیت بالاتر می‌رود، بودجه مربوط به خدمات درمانی هم افزایش

9. state-pension age

پیـدا می‌کنـد. اما مسـئله به این سـادگی‌ها نیسـت.

هزینه‌های درمانی سـالمندان بالاسـت، نه‌فقط چون آنها پیرنـد، بلکه چون احتمال مرگ‌شـان بالاتـر اسـت. بررسـی دقیق‌تـر هزینه‌هـای درمانی افـراد نشـان می‌دهد که بخـش اصلـی ایـن هزینه‌هـا مربـوط بـه حـدود یک سـال پیـش از مـرگ اسـت (چه در سـالمندان و چـه در جوان‌هـا). جالـب این‌جاسـت کـه هزینـه درمانـی سـال آخـرِ منتهـی بـه مـرگ در میان خیلی از سـالمندان، کم‌تـر از همین هزینـه در بین جوانان و میان‌سـالان اسـت. بـه هر حـال هرچه مـردم بیش‌ترعمـر می‌کنند، ایـن هزینه‌های پایـان زندگـی به تعویـق می‌افتند.

ایـن یعنی بیماران سـال ۲۰۵۰ قرار نیسـت دولـت سـال ۲۰۵۰ را زمین‌گیر کنند. بودجه‌هـای درمانـی بـدون شـک در چنـد دهه آینـده افزایـش خواهند یافـت چرا که کـودکان نسـل انفجار (کودک نسـل انفجـار یا Baby boomer کسـی اسـت که در دوره انفجـار جمعیـت پـس از جنگ جهانـی دوم، یعنی در حدفاصل سـال‌های ۱۹۴۶ و ۱۹۶۴ بـه دنیـا آمـده باشـد) بالاخـره خواهند مُـرد. اینها کـه در دوره رفـاه و رونق به دنیـا آمده‌انـد در مقایسـه بـا والدین خود خرج بیش‌تری روی دسـت دولـت می‌گذارند چرا که خواسـتار بهتریـن مراقبت‌های درمانی هسـتند.

امـا مشـکل بـه ایـن ختـم نمی‌شـود. دولت‌هـا در اواسـط قرن بیسـت و یکـم باید مشـکلی را حـل کننـد که در اوایل قرن بیسـت و یکم هـم با آن درگیـر بودند: افزایش غیرقابـل اجتنـاب هزینه‌های درمانی صرف‌نظـر از روند پیر شـدن جمعیت، که نتیجه عقب‌مانـدن از پیشـرفت‌های فناورانـه و کم‌بازده‌بودن بازارهای پزشـکی اسـت. یکی از راه‌هـای بالابـردن بهـره‌وری در این حـوزه، رقابتی‌تر کردنِ بازار اسـت. مثـلاً هلندی‌ها در سـال ۲۰۰۶ چارچوبـی برای «رقابت مدیریت‌شـده» در حـوزه مراقبت‌های درمانی را کلیـد زدنـد که نتیجه خوبی داده اسـت. ۸۰ درصـد بودجه این طـرح را دولت می‌دهد و بـه همیـن خاطر می‌تواند بر شـرکت‌های بیمـه و دیگر نهادهای مرتبط فشـار بیاورد تـا همـه ـ از جملـه سـالمندان یـا افـراد دارای بیماری‌هـای مزمن ـ را تحت پوشـش قـرار دهنـد. در نهایـت، ایـن دولـت اسـت کـه کیفیـت خدمـات را تضمیـن می‌کند. براسـاس ایـن طرح، تمام شـهروندان باید بـرای خرید یک بیمه خدمـات درمانی اولیه، حـق بیمـه یکسـان پرداخت کنند و ایـن بیمه‌کننده‌ها هسـتند که با بیمارسـتان‌ها و پزشـکان چانه‌زنـی می‌کنند.

نتایج یک تحقیق سـازمان بهداشـت جهانی[10] نشـان می‌هد که تقویت سازوکارهای بازار مهم‌ترین ابزار برای مهار رشـد شـدید هزینه‌های درمانی اسـت.

10. IMF

هوشمندتر و کوچک‌تر

هـم در حـوزه بازنشسـتگی و هـم مراقبـت بهداشـتی، ایـن اصلاحـات نوع تـازه‌ای از همـکاری خصوصـی ـ عمومـی[11] را به‌وجـود مـی‌آورد کـه بیش‌ترمیـان دولـت و شـهروندانش اسـت تا دولـت و شـرکت‌ها. در حال حاضر اکثـر همکاری‌های خصوصی ـ عمومـی مبتنـی بـر جـذب سـرمایه‌گذاری خصوصـی برای تأمیـن هزینه‌هـای اولیه پروژه‌هـای عمومـی مثـل مثـل بیمارسـتان‌های جدیـد و راه‌هاسـت که البتـه در طی دهه‌هـای بعـدی، این بدهـی را مالیات‌دهنـدگان بازپرداخـت کرد. اما بـه عهده‌گرفتن وظیفه تأمین بودجه در حوزه‌های بازنشسـتگی و بهداشـت از طرف دولت و شـهروندان بـا ایـن هـدف صـورت می‌گیـرد که دولـت بیش از حـد پول خـرج نکند و ایـن به نفع دو طرف اسـت.

بـرای موفـق بودن این مشـارکتِ تازه میان دولت و شـهروندان، دولت مجبور اسـت دسـت بـه تغییـرات اساسـی بزنـد. اول، بایـد اضافه‌پرداخت بـه کارمندانـش را متوقف کنـد. بالابـردن بهـره‌وری بایـد یکی دیگـر از مهم‌تریـن اهداف دولت باشـد و تشـویق رشـد بـرای بـالا بـردن درآمـد مردم به همیـن انـدازه اهمیـت دارد. این دولـت باید در حوزه‌هایـی سـرمایه‌گذاری کند که باعث بالابردن رشـد می‌شـود امـا بخش خصوصی بـه آن بی‌توجهـی می‌کنـد. حمایـت از علم محض و پژوهـش کاربردی و توسـعه جزو این حوزه اسـت.

دولـت بایـد در حوزه سـرمایه‌گذاری خطرپذیر[12] هم وارد عمل شـود و از شـرکت‌ها و کسـب‌وکارهای نوپـا یـا اسـتارت‌آپ[13] به‌خصوص در حـوزه فناوری‌های سـطح بالا یا های‌تـک[14] حمایـت کند. ریسـک این سـرمایه‌گذاری‌ها بالاسـت اما هم‌زمـان احتمال جهش و رشـد ارزش این شـرکت‌ها هم بالاسـت.

هم‌زمـان بـا بـالا رفتـن سـن جمعیـت، ممکـن اسـت سیاسـتمداران بـه ایـن فکر بیفتنـد کـه بودجـه را روی سـالمندان متمرکز کنند و نـه جوانان. اما دولت هوشـمند دقیقـاً برعکـس ایـن را انجـام می‌دهد چـرا که ایـن بهتریـن راه برای حمایـت از همه اسـت. رشـد اصولاً از داشـتن جمعیـت زیادِ ماهـر و در حال کار به‌وجـود می‌آید. بنیان رشـد ایـن سـرمایه انسـانی، آموزش اسـت: دولـت بایـد هزینـه آمـوزش دانش‌آموزان مـدارس را برعهـده بگیرد، در بخشـی از هزینه‌های دانشـجویان با آنها شـریک شـود و بـه افـراد بالـغ کم‌درآمـد کمـک کند کـه مهارت‌هـای جدید پیـدا کنند.

11. private-public partnership
12. Venture Capital
13. start-up
14. high-tech

مشـکلات مالـی آینـده می‌توانـد ناشـی از بلایایی باشـد کـه تغییرات شـدید آب و هوایـی و گرم‌شـدن زمیـن به‌وجـود آورده‌انـد و اینهـا کم‌تـر قابل پیش‌بینی هسـتند. پـس دولـت هوشـمند آینـده، مثـل یـک ژنـرال خـوب، باید آمـاده مـوارد اضطـراری بودجـه‌ای باشـد. یکـی از درس‌هـای اصلـی بحـران مالـی ۲۰۰۸ این بود کـه دولت‌ها بایـد ذخیره مالی اسـتراتژیک داشـته باشـند و بدهی‌شـان را پایین نگاه دارنـد. در این میـان، قوانیـن مالـی برای اطمینـان از مدیریت صحیـح مالی دولت کافی نیسـتند. راه بهتـر، تأسـیس گروه‌های ناظر مسـتقل اسـت؛ مثل شـورای سیاسـت مالی سـوئد که در سـال ۲۰۰۷ تشـکیل شـد، یا دفتر پاسخ‌گویی بودجه که در سـال ۲۰۱۰ در بریتانیا به‌وجـود آمد.

شـکل دولت در سـال ۲۰۵۰ با سیاسـت دهه آینده فرم خواهد گرفت. این احتمال وجـود دارد کـه رأی‌دهنـدگان سـالمند از قـدرت روزافـزون خـود پـای صندوق‌هـای رأی سوءاسـتفاده کننـد تـا منافـع شخصی‌شـان را تأمیـن کننـد و در چنیـن صورتی کابوس در انتظار همه خواهد بود. اما رأی‌دادن همیشـه درباره نفع شـخصی نیسـت و سـالمندان همیشـه نگران فرزندان و آینده‌شـان هستند. اگر سیاسـت‌مداران بتوانند به آنهـا و باقـی افـراد جامعـه توضیـح دهند که چـرا این اصلاحـات ضروری اسـت، دولت ۲۰۵۰ هوشـمندتر و متوازن‌تـر خواهد بود.

فصل سوم
اقتصاد و کسب و کار

الگوهای رشد، نوآوری و بازارها

۱۱ عصر بازارهای نوظهور

سایمون کاکس[۱]

تـا سـال ۲۰۵۰، اقتصادهای بـزرگ دیگر اقتصـاد نوظهور نیسـتند و اقتصادهای نوظهـور هم دیگـر خیلی بزرگ نیسـتند.

چهـل سـال پیـش، «بازارهـای نوظهـور» وجود نداشـتند. ایـن اصطلاح کـه حالا همه‌جا شـنیده می‌شـود، در سـال ۱۹۸۱ متولد شـد. آنتوان ون آگتمیـل[۲] یک مقام مسـئول در موسسـه مالی بین‌المللـی[۳] ـ شـاخه‌ای از بانک جهانی ـ ایـن اصطلاح را ابـداع کـرد. او درپـی عنوان وسوسـه‌انگیزتری برای صندوق سـهام جهان سـوم[۴] بود. معتقـد بود که این عنـوان فقط تصاویری از «پلی‌اسـترهای بی‌دوام، اسـباب‌بازی‌های ارزان، فسـاد زیـاد، تراکتورهـای دوران اتحـاد شـوروی و مـزارع برنـج پـر از آب» را به ذهـن متبـادر می‌کند. ایـن چیزها را نمی‌شـد به‌راحتی از ذهن سـرمایه‌گذاران غربی خـارج کـرد. آنهـا سـرمایه‌گذارانی بودنـد که چنـدان به افق‌هـای دورتر از خودشـان توجهـی نشـان نمی‌دادنـد. ون آگتمیـل به یـاد می‌آورد کـه در دهـه ۱۹۷۰ وقتی در Bankers Trust Company کار می‌کـرد، رئیسـش بـه او گفته بـود: «غیر از ایالات متحـده امریکا که بـازاری وجود نـدارد!»

البتـه رئیـس او اشـتباه می‌کرد، ولی نه کاملاً. در سـال ۱۹۷۰، دنگ شـیائوپینگ[۵]

---

۱. Simon Cox :دبیر بخش آسیای اکونومیست.

2.Antoine Van Agtmael

3. IFC

4. Third World Equity Fund

5. Deng Xiaoping

قهرمـان اصلاحـات اقتصـادی چیـن هنـوز در تبعید به سـر می‌بُـرد. ایندیـرا گاندی نخسـت‌وزیر هنـد چنـد سـالی قبـل بـه سوسیالیسـم روی آورده بـود (بانک‌هـا را ملـی کـرده و بـرای کسـب و کارهـای بـزرگ محدودیـت ایجـاد کـرده بـود) و چند سـال بعـد هـم کـه از دموکراسـی رویگـردان شـد. ویتنـام هنـوز درگیر جنـگ بود. «پسـران شـیکاگو»، همـان تکنوکرات‌هایی که به‌دسـت اقتصاددانان مکتب شـیکاگو مثـل آرنولـد هاربرجـر[6] و میلتـون فریدمـن[7] تربیت شـده بودنـد، هنوز در شـیلی به نفـوذ زیـادی نرسـیده بودنـد. در آن زمان شـیلی رئیس‌جمهور سوسیالیسـتی به نام سـالوادور آلنـده داشـت که معتقد بـود اقتصاد را می‌توان به شـکل مرکـزی با کمک کامپیوتـر Burroughs ۳۵۰۰ برنامه‌ریـزی کـرد.

همان‌طور که سـرمایه‌گذاران غربی تردیدهایی نسـبت به «جهان سـوم» داشـتند، جهـان سـوم هـم به آنها بـه دیده سـوءظن می‌نگریسـت. در دهۀ ۱۹۷۰، کشـورهای در حـال توسـعه معتقـد بودنـد که سـرمایه‌داری معادل اسـتثمار و وابسـتگی اسـت. آنهـا از قیمـت رو بـه کاهـش کالاهـای صادراتی‌شـان و نیز نفـوذ مداوم شـرکت‌های چندملیتـی خارجـی می‌نالیدند و آنها را یادگارهای دوران اسـتعمار قلمداد می‌کردند. آنهـا در کنفرانس سـازمان ملل متحـد درباره تجارت و توسـعه[8] در ژنو، خواهان «نظم نویـن اقتصـادی بین‌المللی» شـدند؛ نظمی کـه بیش‌ترمنافع آنهـا را تأمین کند.

چهـل سـال بعد، نظم نوینی شـکل گرفت و ایـن نظم با آنچه آنهـا در دهه ۱۹۷۰ دنبـال می‌کردنـد بسـیارتفاوت داشـت. کشـورهای در حـال توسـعه با سـرمایه‌داری آشـتی کردنـد. آنهـا حالا درپی جـذب سـرمایه‌گذاری خارجی هسـتند، نـه به‌دنبال سـلب مالکیـت. آنهـا هم‌چنیـن می‌خواهنـد مصرف‌کننـدگان غربـی را بـا کالاهـای تولیدیِ رقابتیِ خود مسـحور کنند. تصمیم‌گیرندگان در این کشـورها منافع خود را نـه در یـک کنفرانس چپ‌گرا مثل UNCTAD بلکه در ارتفاعـات داووس در تفریحگاه اسـکی سـوئیس و در برگزاری سـالانه مجمع جهانـی اقتصاد دنبـال می‌کنند، جایی کـه بزرگ‌تریـن و بهترین‌هـا در عرصـه تجارت، سیاسـت و رسـانه گرد هـم می‌آیند.

در بیـش از ۴۰ سـال گذشـته، اصطـلاح «بازارهـای نوظهـور»[9] وارد زبـان و برنامه سـرمایه‌گذاران جهانی شـده اسـت و سـهم اقتصادهای نوظهور و در حال توسـعه از GDP دنیـا رو بـه افزایش اسـت.

6. Arnold Harberger
7. Milton Friedman
8. UNCTAD
9. EM

تفکر آسمان آبی

اگر به بیش از چهار دهه قبل نگاه کنیم، سرگیجه خواهیم گرفت. مثل این است که از بالای ساختمانی بلند به پایین خیره شویم. همه‌چیز انگار در یک قاب کوچک فشرده شده است. نگاه‌کردن به ۴۰ سال بعد هم نوع دیگری از گیجی را به همراه می‌آورد: چیزی شبیه نگاه‌کردن به آسمان بزرگ آبی. چیزی که می‌بینیم باز و تقریباً نامحدود است اما شکل به‌خصوصی هم ندارد. چفت و بستی در کار نیست.

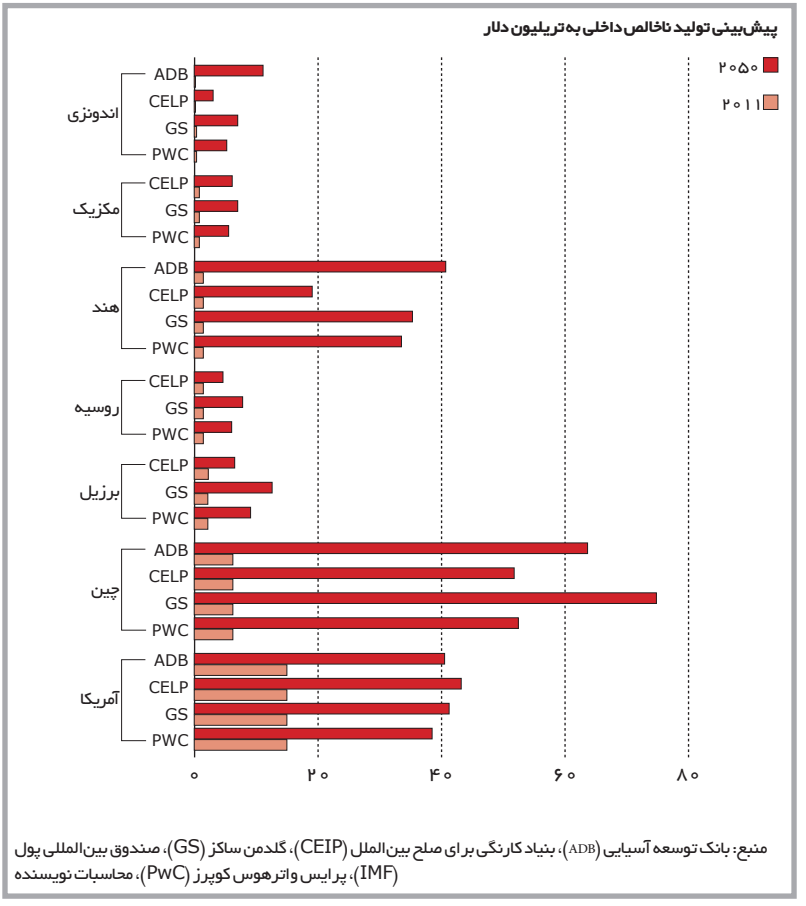
برخی اقتصاددانان برجسته تلاش کرده‌اند که این تصویر را کامل کنند و نماهایی از رشد درازمدت بازارهای نوظهور را به نمایش بگذارند. در سال ۱۹۹۷، بخش پژوهش بانک جهانی به رشد درازمدت کشورهایی اشاره کرد که نام‌شان را پنج اقتصاد نوظهور بزرگ گذاشته بود: چین، هند، برزیل، روسیه و اندونزی. این بخش محاسبه کرده بود که سهم آنها از GDP جهانی بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۲۰ دو برابر خواهد شد. عملاً این سهم سال‌ها زودتر از این پیش‌بینی، دو برابر شد.

در سال ۲۰۰۱، جیم اونیل[10] از گلدمن ساکز[11] به بررسی چهار اقتصاد بزرگ نوظهور پرداخت که در حال تغییر و شکل‌دادن به نظم جهانی بودند. فهرست او محدود به برزیل، روسیه، هند و چین بود و اونیل نام آنها را کشورهای بریک[12] گذاشت. اندونزی نتوانست خود را وارد این فهرست کند. احتمالاً اگر بحران مالی آسیا رخ نداده بود، نمی‌شد اندونزی را در این فهرست از قلم انداخت. اندونزی از هند ثروتمندتر بود، از روسیه یا برزیل پرجمعیت‌تر بود و در سال‌های قبل از ۱۹۹۷ با سرعتی بیش‌تراز این سه کشور رشد کرده بود. اما بحران مالی باعث دردسر برای اندونزی شد و این کشور وارد بریک نشد. اصطلاح اختصاری بریک بلافاصله با استقبال و استفاده زیادی مواجه شد، این کشورها را از لحاظ جغرافیایی در کانون توجه قرار داد و تأسیس صندوق‌های سرمایه‌گذاری و برنامه‌های درازمدت را هم به همراه داشت.

آینده‌پژوهی گلدمن ساکز در این خصوص برای اولین بار در سال ۲۰۰۳ ارائه شد. سناریوهای مورد بررسی درواقع پیش‌بینی‌هایی برای آینده نبودند، بلکه به‌قول خود گلدمن ساکز، «رؤیا»یی بودند که این چهار کشور می‌توانستند آنها را محقق کنند. گلدمن ساکز بعداً بر این نکته هم تأکید کرد که شاید این سناریو

10. Jim O'Neill
11. Goldman Sachs
12. BRIC

نمودار۱۱-۱. توان بنیادی



منبع: بانک توسعه آسیایی (ADB)، بنیاد کارنگی برای صلح بین‌الملل (CEIP)، گلدمن ساکز (GS)، صندوق بین‌المللی پول (IMF)، پرایس واترهوس کوپرز (PwC)، محاسبات نویسنده

درست از آب درنیاید.

واقعاً هم تمام این سناریو درست از آب درنیامد. تا سال ۲۰۰۸، این نگاه به آینده با آنچه که واقعاً رخ داد فرق داشت، اما نه به آن شکلی که گلدمن ساکز تصور می‌کرد. آنها پیش‌بینی کرده بودند که GDP چین تا پایان سال ۲۰۰۸ تقریباً ۲/۸ تریلیون دلار شود. اما این رقم عملاً بالای ۴/۳ تریلیون دلار شد. اقتصاد روسیه در سال ۲۰۰۸ هم بیش از دو برابر آنچه بود که گلدمن ساکز پنج سال قبلش پیش‌بینی کرده بود. اقتصاد برزیل هم ۲/۳ برابر بزرگ‌تر از پیش‌بینی بود.

پس پیش‌بینی‌های درازمدت آن‌قدرها هم موفقیت‌آمیز نیستند. اقتصاد نقاط قوت زیادی دارد؛ اما متأسفانه پیش‌بینی رشد در دهه‌های آینده، جزو آنها نیست. لری سامرز[13] ـ که زمانی هم به‌عنوان مشاور ارشد اقتصادی باراک اوباما کار می‌کرد ـ پیش‌تر در کاری با حضور سه همکار دیگرش نشان داده بود که تناظر و هم‌بستگی زیادی بین رشد کشور در یک دوره پنج‌ساله با یک دوره پنج‌ساله دیگر وجود ندارد.

اما این پیش‌بینی‌ها به هر حال جالبند، حتی اگر خیلی هم متقاعدکننده نباشند. حتی یک رقم «بد» می‌تواند بهتر از حالتی باشد که هیچ رقمی داده نشده باشد. هرچه باشد، این کارها می‌توانند نشان‌دهنده قدرت رشد ترکیبی باشند و این قدرتی است که خیلی‌ها هنوز به آن توجه زیادی نشان نمی‌دهند. مثلاً اکثریت مردم غالبا تصور می‌کنند که هرچه در یک سال ده درصد رشد کرده، بعد از ده سال هم صد درصد رشد می‌کند. اما درواقع فقط هفت سال، سه ماه و ده روز طول می‌کشد تا این قدر رشد کند.

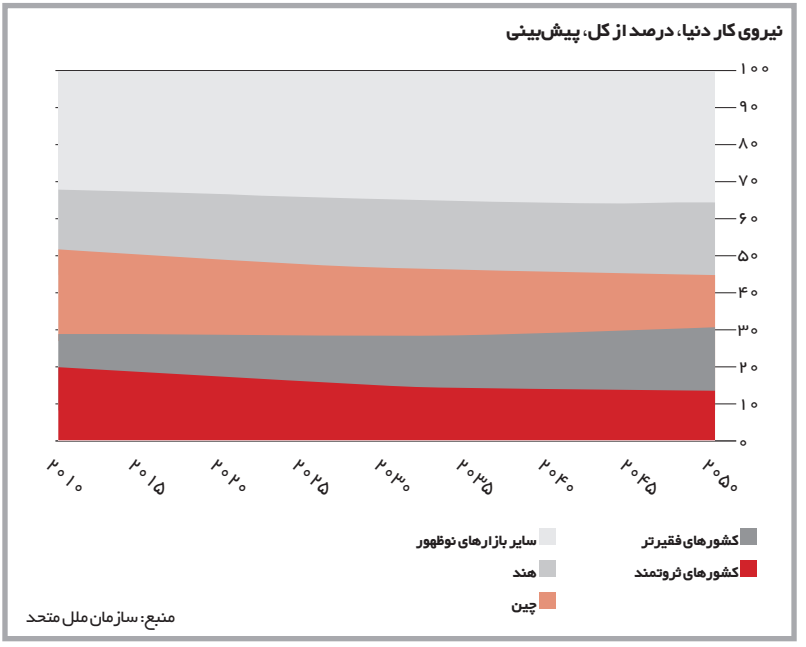
علتش این است که رشد اقتصادی درواقع «توانی» است. میزان بزرگ‌شدن یک اقتصاد با حجم آن نسبت دارد، اما حجم آن هم نتیجه رشدش است. بنابراین، اقتصاد از رشد روی رشد بهره می‌برد. مثلا اقتصاد چین در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ تقریباً ۲۹ درصد (با توجه به دلار) بزرگ شد و این را مرهون رشد سریع و هم‌چنین ارزش یوآن بود. چین هر سال، ۲۹ درصد از حجمی را که سال قبل داشت به اقتصادش اضافه کرد. نتیجه این شد که در سال ۲۰۰۷، آن ۲۹ درصد توانست ۷۸۰ میلیارد دلار به GDP چین بیفزاید. رشد به رشد اضافه می‌کند. ال بارتلت[14] که فیزیک‌دان است، می‌گوید: «بزرگ‌ترین ضعف بشر این است که قادر به درک عملکرد توانی نیست».

بارتلت اسم آن را «توان بنیادی» گذاشته است. در شکل ۱۱-۱ نتیجه برخی از پیش‌بینی‌هایی را که گلدمن ساکز[15]، بنیاد کارنگی برای صلح بین‌الملل[16]، بانک توسعه آسیایی[17] و موسسه مشاوره PwC تا سال ۲۰۵۰ ارائه داده‌اند می‌توان دید.

بنا بر نظر گلدمن ساکز، GDP چین تا سال ۲۰۵۰ بالای ۷۰ تریلیون دلار خواهد بود، یعنی هشتاد درصد بیش‌تر از GDP امریکا. با این ترتیب، امریکا تنها کشوری از میان کشورهای فعلی عضو گروه هفت خواهد بود که در آن زمان

13. Larry Summers
14. Al Bartlett
15. GS
16. CEIP
17. ADB

نمودار۱۱-۲. نیروی کار از این کشورها تأمین خواهد شد



هم‌چنان یکی از هفت اقتصاد بزرگ دنیا باقی خواهد ماند. سایر کشورهای گروه هفت درواقع از چین، هند، برزیل، روسیه، اندونزی و مکزیک عقب خواهند ماند. در آن زمان دیگر واقعاً در عصر بازارهای نوظهور زندگی خواهیم کرد.

اما واقعاً از عملکرد توانی، چه‌چیزی باعث به‌دست آمدن چنین نتایجی شده است؟ این نتایج نشان‌دهنده سه روند هستند: حجم نیروی کار بازارهای نوظهور، هم‌گرایی بهره‌وری آنها با بهره‌وری امریکا و قوت‌گرفتن نرخ تبادل ارزی آنها.

کارگران دنیا

تعداد نیروی کار دنیا (افراد بین ۲۰ تا ۶۴ سال) احتمالاً تا سال ۲۰۵۰ نزدیک به ۵/۳ میلیارد نفر خواهد رسید. این آمار براساس پیش‌بینی میان‌مدت سازمان ملل متحد ارائه شده است. هفتاد درصد از آن ۵/۳ میلیارد نیروی کار، احتمالاً در کشورهایی زندگی خواهند کرد که امروزه به‌عنوان اقتصادهای نوظهور شناخته می‌شوند.

نکتـه جالـب این‌جاسـت کـه امـروز هم درصـد بالایـی از نیـروی کار دنیـا در این کشـورها زندگـی می‌کننـد. یک دلیلـش، نیروی کار چین اسـت. جمعیـت چین در ۴۰ سـال آینـده کاهـش خواهـد یافت و سـن این جمعیت بـالا خواهد رفـت و با این اوصـاف، نیـروی کار را بـه میـزان ۱۵ درصـد کاهـش خواهـد داد. در مقابـل، نیـروی عظیـم کار هنـد از ۶۷۰ میلیـون نفر به ۱٫۰۳ میلیارد نفر خواهد رسـید؛ یعنی نیروی کار هنـد از ۷۷ درصـد نیـروی کار چین به ۱۴۱ درصد نیـروی کار چین افزایش پیدا خواهـد کرد.

نکتـه قابـل توجه دیگر، جمعیـتِ رو به افزایش در کشـورهایی اسـت که کم‌ترین توسـعه را تجربه کرده‌اند: شـامل کشـورهای کامـلا فقیر، بیش‌تر در آفریقـا، که امروز به‌صـورت عمومـی جزو اقتصادهای نوظهـور قرار نمی‌گیرند. این ۴۸ کشـور به‌صورت کلـی امـروزه حدود ۳۸۰ میلیون نیـروی کار دارند که تا سـال ۲۰۵۰ بیش از دو برابر خواهـد شـد و بـه ۹۵۰ میلیون نفر خواهد رسـید. اقتصادهای نه‌چنـدان جالبی مثل تانزانیـا و اتیوپـی هم تا میانه قـرن، هریک حدود ۱۳۰ میلیـون نفر جمعیت خواهند داشـت که بیش‌تـراز جمعیت ژاپن امروز اسـت.

دیر ولی سریع

این نیروی کار فزاینده، بخشـی از رشـد بازارهای نوظهور را تأمین می‌کند. بخشی از آن از سـرمایه‌گذاری مضاعـف در بخـش فیزیکی مثل ماشـین‌آلات و سـاختمان‌ها نشـئت می‌گیـرد. امـا بـاز هـم بخـش زیـادی از این رشـد باقـی می‌ماند کـه توضیح کافـی دربـاره‌اش داده نشـده. ایـن «بازمانده» به‌قول یـک اقتصـاددان درواقع «معیاری برای بی‌توجهی» ماسـت.

این رشـد توضیح داده‌نشـده اغلب به پیشـرفت فناورانه تقلیل داده می‌شود. در هر اقتصاد شـکوفایی، شـرکت‌ها بـه معرفی محصـولات جدید می‌پردازنـد؛ تکنیک‌های ابداعـی جدیـد را بـه‌کار می‌گیرند و خود را به شـکل‌های دیگر درمی‌آورند. پیشـرفت اقتصـادی هـم تغییـر کیفـی و هـم تغییـر کمّـی را شـامل می‌شـود. در آن هـم بـا گسـترش دامنـه و حجـم سـر و کار داریـم و هم با گسـترش تنوع و گنجایش. رشـد اقتصادی بیش‌ترشـبیه شـکوفایی جنگل اسـت تا این‌که به رشـد یک درخت شـبیه باشد.

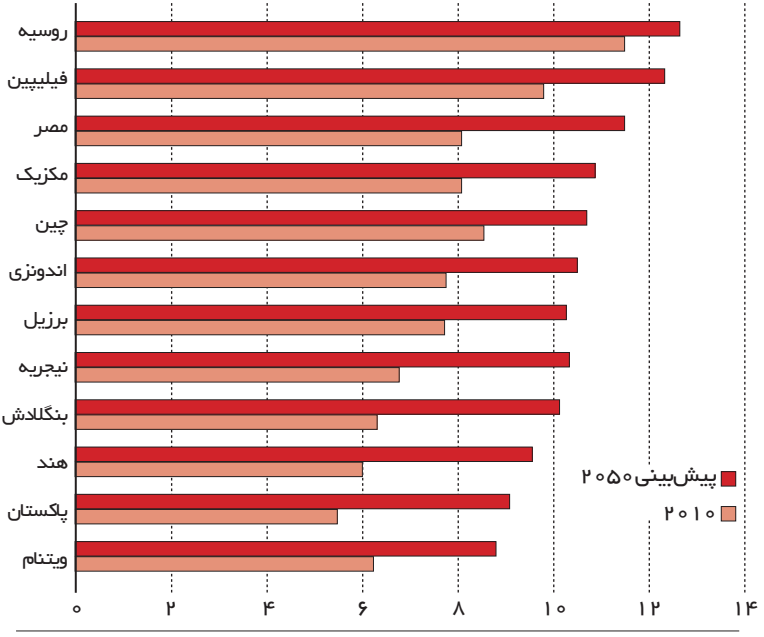
اقتصاددان‌هـا ایـن بازمانـده را «بهـره‌وری کل عوامـل» یـا TFP نامیده‌انـد. هـرگاه یـک اقتصـاد، مقـداری بازدهـی اضافـی داشـته باشـد کـه بـه ازای آن هیـچ ورودی قابـل تشـخیصی وجـود نداشـته باشـد، آن را رشـد در TFP قلمـداد می‌کننـد. ایـن

باهوش‌ترین نوظهورها

نیروی کار دنیای نوظهور در دهه‌های آینده هم باهوش‌تر و هم بزرگ‌تر خواهد بود. انستیتو بین‌المللی تحلیل سیستم‌های کاربردی در اتریش[1] پیش‌بینی‌هایی درباره سطح تحصیلات در ۱۲۰ کشور طی چهار دهه آینده منتشر کرده است. سمیر کی.سی[2] و همکارانش، جمعیت را به چهار دسته تحصیلی بزرگ تقسیم کرده‌اند (که تقریباً معادل با ابتدایی، دبیرستان، تحصیلات تکمیلی و نیز بدون هیچ تحصیلی می‌شود). براساس این دسته‌بندی‌ها، می‌توانیم یک عدد واحد ـ سال‌های متوسط آموزش ـ را محاسبه کنیم و سطح تحصیلات نیروی کار را تعیین کنیم. این معیار البته بی‌نقص نیست زیرا سطوح درس‌خواندن و آموزش‌دیدن خیلی متفاوت است. اما به هر حال نتایج جالبی از آن به‌دست می‌آید.

نمودار ۱۱-۳. گذاشتن زمان بیش‌تر برای آموزش

سال‌های متوسط آموزش‌دیدن



1. IIASA
2. Samir K. C

منبع: IIASA، محاسبات نویسنده

برداشت البته ایرادهای زیاد و عمیقی دارد. جیزز فلیپ[۱۸] اقتصاددان بانک توسعه آسیایی معتقد است که این مفهوم بیش‌تریک ساخته آماری است. اما همه پیش‌بینی‌های درازمدت درباره رشد اقتصادی ـ از جمله پیش‌بینی بانک توسعه آسیایی ـ به‌شدت به همین مفهوم وابسته‌اند. آنچه که اقتصادهای نوظهور را در آینده درازمدت اداره می‌کند، رشد TFP در آنهاست، نه رشد نیروی کارشان یا انباشت سهام سرمایه.

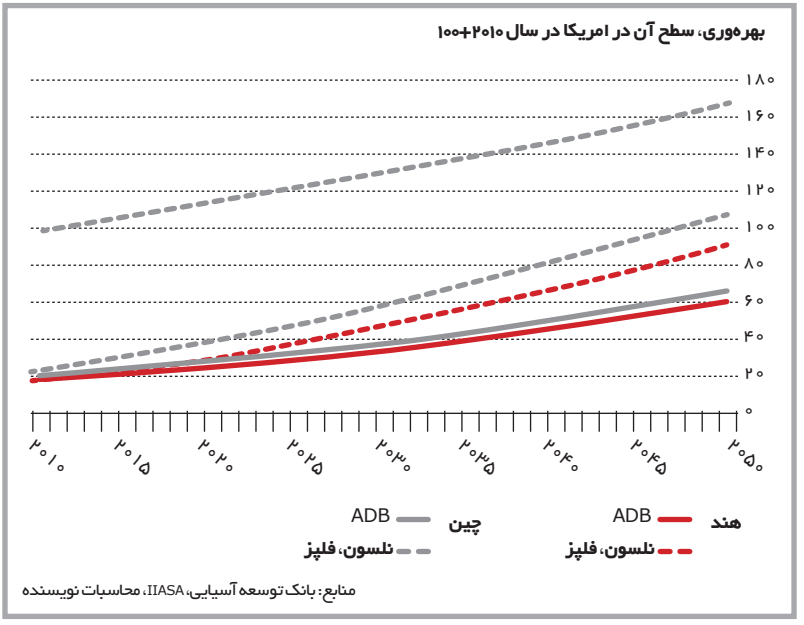
اما اگر TFP آینده بازارهای نوظهور را تعیین می‌کند، آن‌گاه چه‌چیزی TFP را تعیین خواهد کرد؟ در اقتصادهای نوظهور، سرعت رشد بهره‌وری در درجه اول و بیش‌تراز هرچیزی به «عقب‌ماندگی» آنها بستگی دارد؛ یعنی فاصله‌شان از اقتصادهای بزرگ مثل امریکا که پیشگام بهره‌وری اقتصادی هستند. هرچه بازارهای نوظهور از امریکا عقب‌تر باشند، با سرعت بیش‌تری می‌توانند در مسیر رو به جلو حرکت کنند. کشورهای عقب‌مانده که سطح بهره‌وری در آنها خیلی پایین باشد، فضایی بزرگ برای پیشرفت در اختیار دارند و فعالیت‌شان زودتر به ثمر می‌نشیند. هرچه آنها به سمت تکنیک‌های پیچیده‌تری حرکت کنند، دستاوردهای بهره‌وری برای‌شان آسان‌تر حاصل خواهد شد و رشد هم آهسته‌تر خواهد بود.

طرح این ایده به الکساندر گرشنکرون[۱۹] نسبت داده می‌شود. او یک تاریخ‌نگار اقتصادی بزرگ بود و توضیح داد که چگونه آلمان، روسیه و سایر کشورهای صنعتی متأخر در اروپا توانستند خودشان را به بریتانیا ـ که اقتصاد پیشروی آن زمان بود ـ برسانند. به اعتقاد او، آنها که دیرتر آمده بودند تمایل بیش‌تری داشتند برای آن‌که خود را به فناورانه‌های جدید مجهز کنند. این در حالی بود که برخی کشورها که زودتر صنعتی شده بودند کم‌تر به این موضوع تمایل داشتند چون در آن صورت باید تجهیزات فیزیکی فعلی خود را کنار می‌گذاشتند. به‌عنوان مثال، کوره‌های فلزکاری آلمان خیلی زود توانست نمونه‌های قدیمی‌تری را که هنوز در بریتانیا مورد استفاده بودند پشت سر بگذارد. بعد هم کوره‌های فلزکاری جدیدتر روسیه توانست از کوره‌های آلمان پیشی بگیرد. گاهی شروع‌کردن می‌تواند آسان‌تر از شروع مجدد باشد.

تمام پیش‌بینی‌های معروفی که برای جهان تا سال ۲۰۵۰ وجود دارد، به‌شدت به این ایده وابسته است. بانک توسعه آسیایی مثالی از یک کشور

18. Jesus Felipe
19. Alexander Gerschenkron

نمودار۱۱-۴. به خودتان بهره‌وری را آموزش بدهید

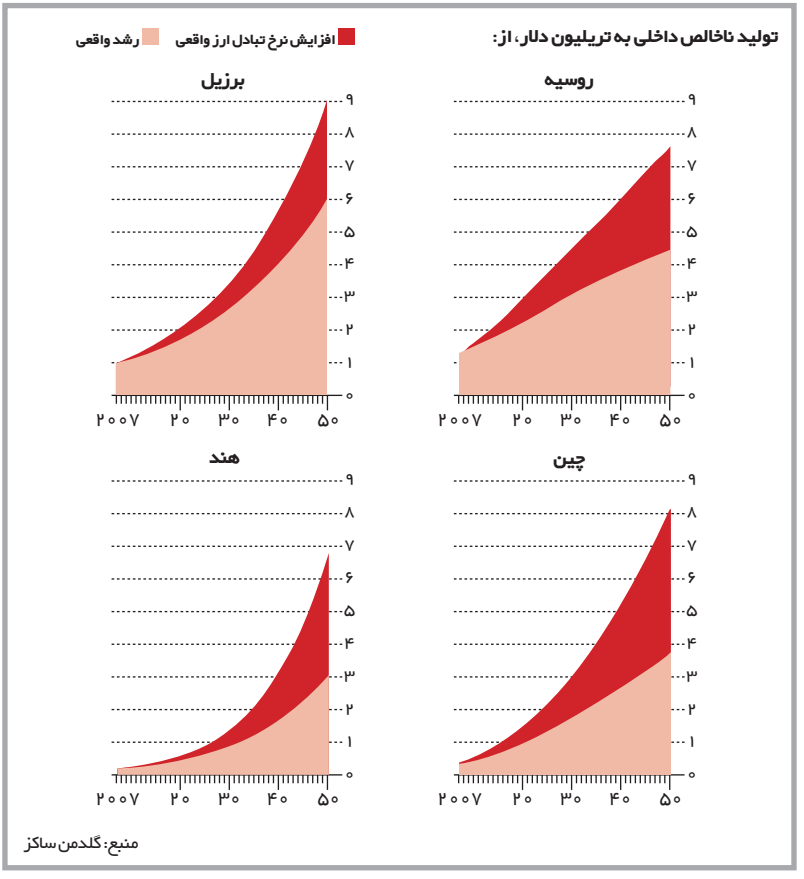


منابع: بانک توسعه آسیایی، IIASA، محاسبات نویسنده

فرضی ارائه داده که کار خود را تنها با ۲۰ درصد از بهره‌وری امریکا شروع می‌کند. بهره‌وری این کشور هرچه که به مرزهای پیشرفت فناورانه نزدیک می‌شود، سرعت کم‌تری می‌یابد. پیش‌بینی می‌شود که مرزهای پیشرفت فناورانه هر سال به میزان ۱/۳ درصد پیش برود. متوسط دستاورد TFP برای امریکا در حدود یک قرن آینده همین‌قدر است. کشور مورد مثال برای آن‌که تا سال ۲۱۰۴ به ۶۰ درصد از میزان بهره‌وری امریکا برسد، به وقت نیاز خواهد داشت. اما همین کشور برای آن‌که به ۸۰ درصد از سطح بهره‌وری امریکا برسد، به ۶۶ سال دیگر نیاز خواهد داشت.

نمودار ۱۱-۳ نتایج مربوط به ۱۲ اقتصاد مهم نوظهور را در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۵۰ نشان می‌دهد. همه این کشورها پیشرفت خواهند کرد و شکاف بین آنها به شکل قابل توجهی کم می‌شود. طبق این پیش‌بینی، کشورهایی مانند بنگلادش، پاکستان، هند و نیجریه سال‌های آموزش‌دادن به نیروی کار خود را در چهار دهه آینده به میزان ۳/۵ سال یا بیش‌ترافزایش خواهند داد. این در حالی

نمودار۱۱-۵. مسافران کوله‌به‌پشت حواسشان باشد



منبع: گلدمن ساکز

است که نیروی کار تحصیل‌کرده در کشوری مانند روسیه چندان در این زمینه پیشرفت نخواهد کرد.

این هم‌گرایی ناشی از دو علت است. اول این‌که افزایش نرخ ثبت‌نام در مدارس از ۴۰ درصد به ۵۰ درصد، آسان‌تر از افزایش نرخ ثبت نام از ۸۰درصد به ۹۰درصد است. دوم این‌که بالا بردن نرخ ثبت‌نام، تأثیر بزرگ‌تری در کشورهای دارنده جمعیت جوان به‌جا می‌گذارد. در این کشورها جمعیت کودکان در مقایسه با جمعیت در حال کار، بالاست. بنابراین، آموزش‌دادنِ این بچه‌ها تأثیر بزرگ‌تری

روی کلیـتِ وضعیـت تحصیلی نیـروی کار به‌جا خواهد گذاشـت.

هرچـه کشـوری دیرتر صنعتی شـود، سـریع‌تر در این روند پیش خواهـد رفت. اما اگـر عقب‌ماندگـی یا تأخیر داشـتن عملاً عوامل تعیین‌کننده رشـد بهـره‌وری بودند، آن‌وقـت همـه اقتصادها می‌توانسـتند خود را به اقتصاد پیشـرو برسـانند. واقعیت این اسـت کـه برخـی از اقتصادهـا در حـال رکود باقـی می‌مانند و برخی دیگـر عقب‌گرد هـم می‌کنند.

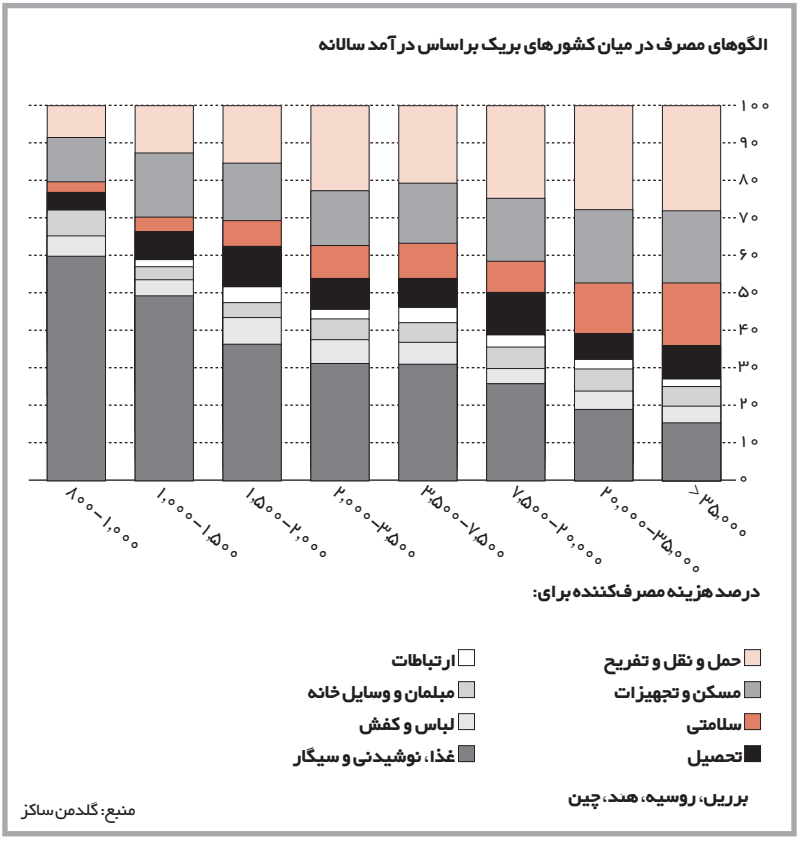
بنابرایـن تمـام آینده‌پژوه‌هـا خـود را بـا معـادلات اولیـه هم‌گرایی‌شـان مشـغول می‌کننـد تـا بتواننـد تفاوتی را کـه نهادها و سیاسـت‌های خـوب می‌تواننـد به‌دنبال داشـته باشـند بررسـی کنند. مثلاً گلدمن سـاکز ۱۳ متغیر (از امید به زندگی گرفته تـا تـورم) را به‌عنـوان عوامـل تاثیرگـذار بر سـرعت هم‌گرایـی معرفی کرده اسـت.

از ایـن فهرسـت عوامـل، چیـزی که بیش‌تریـن توجـه پژوهشـگران را به خود جلب کرده آموزش بوده اسـت. ریچارد نلسـون[20] و ادموند فلپز[21] اقتصاددان برنده جایـزه نوبـل اسـتدلال کرده‌انـد که روش‌هـا و تکنیک‌هـای افزایش بهـره‌وری در کشـورهایی که نیروی کارشـان تحصیل‌کرده‌تر اسـت، سریع‌تر گسـترش می‌یابد. مثلاً در امریکا کشـاورزان تحصیل‌کرده با سـرعت بیش‌تری نسـبت به کشـاورزان غیرتحصیل‌کـرده بـه روش‌هـای نوآورانـه در کشـاورزی روی می‌آورنـد. علتـش ایـن اسـت کـه آنهـا بیش‌تربـه ارزش اطلاعـات منتشـر شـده در نشـریات، رادیو، شـرکت‌های عرضه‌کننده بذر و حتی وزارت کشـاورزی واقف هسـتند. آن‌طور که نلسـون و فلپـز می‌گوینـد، «آموزش باعث افزایش سـرعت روند گسـترش فناورانه می‌شـود».

اگـر حـق بـا آنها باشـد، نتایج چند سـال آمـوزشِ بیش‌تـرروی بازارهـای نوظهور می‌توانـد خیلـی زیـاد باشـد. نمـودار ۱۱-۴ محاسـبات نویسـنده را دربـاره تأثیـری نشـان می‌دهـد کـه این مسـئله می‌توانـد روی سـبقت‌گرفتنِ بهره‌وری چیـن و هند از یکدیگر داشـته باشـد. (برای محاسـبات از تخمین‌های محتَمل درباره سهم نیروی انسـانی مضاعف بر سـرعت گسـترش فناورانه استفاده‌شـده که از کار جیزز کرسـپو کوارسـما بـرای IIASA گرفتـه شـده اسـت.) برای مقایسـه، نمـودار ۱۱-۴ هم‌چنین هم‌گرایـی آهسـته‌تر را نشـان می‌دهـد کـه در گـزارش بانـک توسـعه آسـیایی برای سـال ۲۰۵۰ پیش‌بینی شـده اسـت.

20. Richard Nelson
21. Edmund Phelps

نمودار۱۱-۶. پول بیشتر، گزینه بیشتر



منبع: گلدمن‌ساکز

بالا رفتن یوآن

رشدِ سبقت‌گیرنده چنان در اقتصادهای نوظهور عمل می‌کند که بخش زیادی از GDP خیره‌کننده پیش‌بینی‌شده (گلدمن ساکز و دیگران) برای سال ۲۰۵۰ را تشکیل خواهد داد. بقیه‌اش را هم بالا رفتن نرخ تبادل ارز تشکیل خواهد داد.

کشورهای فقیر معمولا واحد پول «ارزانی» دارند. دلارها در اقتصادهای در حال توسعه بیش‌ترو بیش‌ترکش می‌آیند. امریکایی‌هایی که با کوله‌پشتی به این کشورها سفر می‌کنند با خوشحالی متوجه کش‌آمدن پول‌شان می‌شوند. مثلاً

هنـد را در نظـر بگیریـد: در اواسـط سـال ۲۰۱۱، یک دلار موقع تبدیل معـادل با ۴۴ روپیـه بـود. امـا همین ۴۴ روپیـه در هند به اندازه سـه دلار در امریـکا کش می‌آید و می‌تـوان بـا خیـال راحت‌تری خرجـش کرد.

علتش این اسـت که کالاها و خدماتی که به شـکل محلی تولید و ارائه می‌شـوند ـ مثـل غـذای رسـتوران‌ها یا خدمات آرایشـگاه‌ها ـ خیلـی ارزان‌تر از غذای رسـتوران و یا خدمات آرایشـگاه در کشـورهای ثروتمند درمی‌آیند. هرچه کشـورها ثروتمندتر می‌شـوند، ایـن شـکاف باریک‌تـر می‌شـود و یـا حتـی جهـت عکـس پیـدا می‌کند. امریکایی‌هایـی کـه در دهـه ۱۹۶۰ میـلادی به اروپا یا ژاپن سـفر می‌کردنـد، از بابت ارزان‌بـودن همه‌چیـز در آن‌جا خوشـحال می‌شـدند. اما حالا دیگـر اوضاع تغییر کرده است.

در الگـوی گلدمـن سـاکز، اگـر بـازده یک بـازار نوظهـور بـه ازای هـر کارگر، یک درصـد سـریع‌تر از امریکا رشـد کنـد، آن‌گاه نرخ واقعی تبـادل ارز آن کشـور به اندازه ۰.۵ درصـد در برابـر دلار بـالا مـی‌رود. ایـن بـالا رفتـن می‌تواند شـکل‌های مختلفی داشـته باشـد: یـا واحـد پول آن بـازار نوظهـور قدرت می‌گیـرد یا قیمت‌هـای داخلی در آن در مقایسـه بـا امریـکا افزایـش می‌یابـد یا بخشـی از هردو حالـت رخ می‌دهد. ایـن بـالا رفتن‌هـا تغییر زیـادی در GDP هـای دلاری تمـام اعضای بریـک ـ غیر از برزیـل ـ بـه جـا می‌گذارد. نمـودار ۱۱-۵ نشـان می‌دهد که چقدر از بـالا رفتن GDP بریـک ناشـی از رشـد GDP واقعی آنهاسـت و چقدر از آن ناشـی از تغییـرات در نرخ تبادل ارزشـان است.

بـدون بـالا رفتن نـرخ تبـادل ارز، آینـده GDP کشـورهای بریـک خیلی جالب نخواهـد بـود. آیـا معنـی آن این اسـت که رویـای کشـورهای بریک تـا حدی یک توهـم پولـی بـوده؟ عـدد پایین‌تـر GDP واقعـاً بـرای برخـی مقاصـد بهتـر اسـت. ایـن رقـم نشـان می‌دهـد که چگونـه حجم کالاهـا و خدمـات در هر اقتصاد رشـد می‌کنـد. هرچـه ایـن رقم بیش‌ترباشـد، چگونگـی تغییـر ارزش خروجـی آنها هم واضح‌تـر می‌شـود.

هم‌چنیـن نوسـان شـدید قیمـت کالاهـا و خدمات کشـورهای بریک در مقایسـه بـا قیمـت کالاها و خدمـات امریکا نمایـش داده می‌شـود. اگر می‌خواهیـد بدانید که چیـن در سـال ۲۰۵۰ چقدر خدمات آرایشـگاهی یـا غذاهای رسـتورانی ارائه خواهد داد، عـدد کوچک‌تـر را بـه کار ببرید. اگـر می‌خواهید بدانید که چینی‌ها در آن سـال قـادر به اسـتفاده از چقدر از خدمات آرایشـگاهی و رسـتورانی امریکایـی خواهند بود، از رقـم بزرگ‌تر اسـتفاده کنید.

جهانی از خدمات

هرچه اقتصادها حجم بزرگ‌تری می‌یابند، شکل‌شان هم تغییر می‌کند و دچار تغییراتی می‌شوند که اقتصاددان‌ها نامش را «تحول ساختاری» گذاشته‌اند. اهمیت کشاورزی کم می‌شود، اما اهمیت صنعت و بعد هم خدمات افزایش می‌یابد. فعالیت اقتصادی از زمین کشاورزی به کارخانه و بعد هم به کابینی کوچک و بعد هم به فروشگاه‌ها منتقل خواهد شد. کارگران به‌جای کشت و کار در زمین کشاورزی، مسئول صندوق خواهند شد.

به صورت کلی شاید بتوان گفت کشورهای فقیر اکثراً اقتصاد کشاورزی دارند، کشورهایی که درآمد متوسط دارند به‌شدت صنعتی‌اند و کشورهای ثروتمند هم بخش خدماتی بسیار بزرگی دارند. اما تا سال ۲۰۵۰، کشورهای بسیار زیاد دیگری طبق استانداردهای امروزی ثروتمند خواهند بود و تعداد کم‌تری طبق استانداردهای امروزی فقیر یا دارنده درآمد متوسط خواهند بود. آیا معنی آن این است که در چهار دهه آینده شاهد صنعتی‌زدایی در دنیا خواهیم بود؟

به عبارتی، بله. سهم صنعت (و کشاورزی) در GDP کاهش خواهد یافت. اما معنی آن این نیست که سطح مطلق بازدهی مزرعه و کارخانه هم کاهش خواهد یافت. هرچه باشد آن ۹/۳ میلیارد جمعیتی که در سال ۲۰۵۰ مشغول زندگی هستند، به غذا و کالاهای تولیدی بیش‌تری نسبت به جمعیت ۷ میلیارد نفری امروز نیاز خواهند داشت. اگر بخواهیم یک مثال بیاوریم، تعداد خودروها در جاده‌های هند خواهد بود که تا سال ۲۰۵۰ به میزان ۳۸۸۰ درصد افزایش خواهد یافت. این را پیش‌بینی گلدمن ساکز می‌گوید.

اما خروجی کشاورزی و کارخانه‌ای هم‌چنان در چهار دهه آینده به‌عنوان درصدی از GDP کاهش خواهد یافت، همان‌طور که در چهار دهه قبل‌تر هم رخ داده است. هرچه مردم ثروتمندتر می‌شوند، سهم کم‌تری از درآمد خود را صرف غذا و زلم‌زیمبوهای تولیدی می‌کنند و بخش بیش‌تری از آن را به خدمات اختصاص خواهند داد. علت اصلیش این است که کالاهای تولیدی ـ در مقایسه با خدمات ـ ارزان‌تر می‌شوند (و علتش این است که گستره بهبود بهره‌وری در بخش تولید خیلی بیش‌تر از خدمات است).

اما حتی وقتی که قیمت‌ها ثابت هستند، بالا رفتن درآمد باعث می‌شود هزینه بیش‌تری به خدمات اختصاص داده شود. این الگوی ثابتی است که تقریباً به یک قانون طبیعی تبدیل شده و شاید ریشه‌اش به «سلسله مراتب نیازها»

بازگردد که به‌دست روان‌شناسی به نام آبراهام ماسلو[۲۲] در سال ۱۹۴۳ شناسایی شد. وقتی که ما به‌خوبی غذا خورده و آشامیده باشیم و سرپناه داشته باشیم، دنبال برطرف‌کردن نیازهای بالاتری مثل خلق اثر و فرهنگ خواهیم رفت (نمودار ۱۱-۶ را ببینید). بسیاری از این نیازها را می‌توان به شکل مادی برآورده کرد. اما به‌تدریج هرچیزی که بخواهیم در دسترس خواهیم داشت و به‌دنبال نوع دیگری از رضایتمندی خواهیم بود، نوعی سرگرمی و تعالی. هیچ محدودیتی در راه‌هایی که باعث مفید شدن ما برای یکدیگر می‌شود وجود ندارد و هیچ محدودیتی هم در انباشت آگاهی بشر و یا در رشد وجود ندارد. اما هرچه اقتصادها ثروتمندتر و پیچیده‌تر می‌شوند، انرژی خود را به‌جای ساختن مصروف استفاده از خدمات می‌کنند.

بازارهایی که ظهور کردند

صنعتی‌شدن بازارهای نوظهور با جهانی‌شدن آنها پیش آمده است. کالاهای تولیدی آنها بازارهای جهان را تسخیر کرده و سهمی رو به افزایش را از تجارت جهانی به خود اختصاص داده است. همان‌طور که اقتصاد آنها به رشد و شکوفایی خود در دهه‌های آینده ادامه می‌دهد، این تمایل وجود دارد که فرض کنیم سهم صادرات جهانی هم می‌تواند رشد پیدا کند.

اما کشورها به این دلیل با هم تجارت می‌کنند که با هم تفاوت‌های زیادی دارند. مثال کلاسیکش پرتغال است که با انگلیس تجارت می‌کرد چون آب و هوای این‌دو کشور و محصولات‌شان با هم فرق می‌کرد. چین قطعات پیشرفته فناوری را می‌خرد و محصول سوارشده را می‌فروشد. علتش این است که تعداد زیادی کارگر در اختیار دارد که این کارها را انجام می‌دهند.

همان‌طور که اقتصادهای نوظهور خودشان را به امریکا، اروپا و ژاپن می‌رسانند، بیش‌ترهم به آنها شبیه می‌شوند. این مسئله می‌تواند انگیزه برای تجارت را ضعیف کند. اگر نیروی کار در چین هم کمیاب و گران شود، آن وقت دلیلی ندارد که امریکا کالاهایی را که در چین و با نیروی کار چینی ساخته شده‌اند وارد کند.

در حالی که تجارت کالا ممکن است کاهش یابد، تجارت دوطرفه دارایی‌های مالی می‌تواند پتانسیل زیادی برای رشد داشته باشد. حالا و ۳۰ سال بعد از آن‌که ون آگتمیل صندوق سهام جهان سوم را معرفی کرد، ارزش مجموع بازارهای سهام بازارهای نوظهور به حدود ۱۴ تریلیون دلار رسیده است. این یعنی ۳۱ درصد از

22. Abraham Maslow

جدول ـ ۱. کشورهای آینده در مقایسه با کشورهای امروز

	تولید سرانه ناخالص داخلی نزدیک‌ترین معادل امروزی	متوسط سن در سال ۲۰۵۰ نزدیک‌ترین معادل امروزی	متوسط سال‌های تحصیل در ۲۰۵۰ نزدیک‌ترین معادل امروزی
بنگلادش	کلمبیا	یونان	شیلی
برزیل	امریکا	ژاپن	قبرس
چین	سوئد	ژاپن	هلند
مصر	اسلوواکی	امریکا	روسیه
هند	تایوان	گرجستان	بحرین
اندونزی	بحرین	بلغارستان	انگلیس
مکزیک	امریکا	اتریش	هنگ‌کنگ
نیجریه	ونزوئلا	پاراگوئه	قبرس
پاکستان	سورینام	ایرلند	کرووواسی
فیلیپین	عمان	موریس	کانادا
روسیه	سوئیس	ایتالیا	ژاپن
ویتنام	عربستان سعودی	ژاپن	کلمبیا
امریکا	نروژ	اسپانیا	کانادا

منابع: گلدمن ساکز، صندوق بین‌المللی پول، سازمان ملل، محاسبات نویسنده

ارزش کل بازارهای سهام در جهان. این مجموع می‌تواند تا سال ۲۰۳۰ میلادی به ۸۰ تریلیون دلار برسد، یعنی حدود ۵۵ درصد از ارزش کل سرمایه جهانی. این را گلدمن ساکز پیش‌بینی کرده است.

برای رسیدن به این ارقام، بازارهای سهام در بازارهای نوظهور باید هر سال بیش از ۹ درصد رشد کنند. این دو برابر نرخ رشد در بازارهای بالغ‌تر است. اما بازارهای نوظهور در ۲۰ سال اخیر با سرعت سرسام‌آور ۱۶ درصد در سال گسترش پیدا کرده‌اند و نرخ رشد ۹ درصدی کاملا از آن پایین‌تر است.

اما معنی آن این نیست که هر سهام‌دار بازارهای نوظهور امروزه می‌تواند انتظار بازگشت سود ۹ درصدی داشته باشد. از میان ۶۶ تریلیون دلار سود در ارزش بازارهای نوظهور در ۲۰ سال آینده، حدود ۴۰ درصد بازنمای سهام‌های

جدیـدی خواهـد بـود کـه در بـازار ظاهـر شـده‌اند و ارزش‌شـان بعـد از آن بـالا رفته اسـت. ارزش سـهام فعلـی بازارهای نوظهور در هر سـال تنها حـدود ۷ درصد افزایش خواهد داشـت.

سـهام بازارهـای نوظهـور حـالا تنهـا تقریباً ۶ درصـد از سـهام دارایی‌هـای دنیای توسـعه‌یافته را تشـکیل می‌دهـد. امـا بنـا بـر پیش‌بینـی گلدمـن سـاکز، ظـرف ۲۰ سـال آینـده احتمال می‌رود این سـرمایه‌گذاران نهـادی حدود ۴ تریلیـون دلار دیگر از سـهام بازارهـای نوظهـور را بخرنـد و وزن خـود را در مجموعـه اوراق بهـادار آنها به میـزان ۱۸ درصـد افزایـش دهند.

البتـه سـرمایه می‌توانـد بـه هردو سـمت جریان داشـته باشـد. بازارهـای نوظهور به‌شـدت پـول ذخیره‌شـده در اختیـار دارنـد و از همیـن حـالا هم بـه صادرکنندگان خالـص سـرمایه تبدیل شـده‌اند. سـرمایه‌گذاری آنهـا در نقاط دیگر جهـان، بیش‌تراز سـرمایه‌گذاری جهـان در خـود آنهاسـت. چیـن بزرگ‌تریـن سـهم را در ایـن پـول ذخیره‌شـده دارد: چیـن در مقایسـه بـا بقیـه دنیا به‌شـدت پـول بیش‌تـری دارد. این مـازاد در فاصلـه سـال‌های ۲۰۰۶ تـا ۲۰۱۰ تقریبـاً ۱/۷ تریلیـون دلار بود.

ایـن مسـئله تـا حـدی بازنمـای ترکیـب جمعیتی چیـن اسـت. امـروزه در چین جمعیـت افـرادی کـه در سـن کار قـرار دارنـد بـه نسـبت افـراد وابسـته (کـودک یا سـالمند) خیلـی زیـاد اسـت. از سـوی دیگر، ایـن ترکیب جمعیتـی انگیـزه‌ای برای ذخیره پول اسـت. جمعیت چین با سـرعت رو به مسن‌شـدن می‌رود و عاقلانه اسـت کـه بـرای روزگار بازنشسـتگی از همیـن حـالا پول کنار گذاشـته شـود.

در حالـی کـه سـن جمعیت چین بـالا مـی‌رود، امکان پس‌انـداز پول توسـط آنها کـم خواهـد شـد. در نتیجـه، اضافه‌شـدن ایـن ذخیره‌ها بـه دارایی‌هـای خارجی هم کـم خواهـد شـد. در حال حاضر چین بـه ازای هر یک فـرد بالای ۶۵ سـال، ۷/۹ نفر در گـروه سـنی کار (بیـن ۲۰ تـا ۶۴ سـال) دارد. اما تا سـال ۲۰۵۰، تنهـا ۲/۲ نفر در گروه سـنی کار خواهد داشـت. هیچ کشـوری تا به حال این حجم عظیم از جمعیت کارگـر را کـه بـه سـمت مسن‌شـدن پیـش می‌روند نداشـته و مجبـور نبـوده آنها را در سـن بالاتـر تحـت حمایـت قـرار دهد. حتـی ژاپن هم کـه به این مسـئله معروف اسـت و امروزه به‌عنوان موخاکسـتری‌ترین کشـور جهان شـناخته می‌شـود، به ازای هـر فرد مسـن دارای ۲/۶ نفر در گروه سـنی کار اسـت.

بنابرایـن جمعیـت کاری چیـن رو به کاهش خواهد گذاشـت. این باعث می‌شـود همـه شـکرگزار پس‌اندازهای پـدر و مادرها و پدربزرگ و مادربزرگ‌های‌شـان شـوند. ایـن پس‌اندازهـا بـه چین اجـازه خواهد داد که سـرمایه فیزیکی مضاعفـی را در خانه

و نیـز دارایی‌هـای زیـادی را در خـارج گرد بیاورد. سـرمایه مضاعف باعث خواهد شـد نیروهـای کار فـردا، بازدهـی بیش‌تـری داشـته باشـند. دارایی‌هـای خارجـی هـم به چیـن کمـک خواهند کرد که هزینـه وارداتش را تأمین کند و در عین حال، بخشـی از نیـروی کار چیـن هـم که در حال حاضر روی کسـب ارز خارجـی از طریق صادرات متمرکز اسـت، می‌تواند وارد کارهای دیگری شـود. این باعث خواهد شـد نیروی کار داخلـی چیـن کـه رو بـه کاهـش دارد، بتوانـد روی انجـام کارهایی متمرکز شـود که فقـط می‌تواننـد در داخل چین انجام شـوند، مثـل مراقبـت از مادربزرگ‌ها.

در چهـار دهـه آینـده، اقتصادهای تازه امروز به شـکوفایی خواهند رسـید، مسـن خواهنـد شـد و سـرعت کُنـدی خواهنـد یافـت. حتـی کشـور بسـیار فقیـری مثـل بنـگلادش هـم قـادر خواهـد بـود خـود را بـه اسـتاندارد زندگـی در کلمبیا برسـاند (جـدول ۱۱-۱ را ببینیـد). دیگـر کشـورها از درآمـد سـرانه‌ای کـه قابـل مقایسـه با کشـورهای حـوزه خلیج فارس باشـد بهـره خواهند برد. تمـام بازارهـای نوظهور غیر از نیجریـه بـه جوامعـی میان‌سـال تبدیـل خواهنـد شـد که جمعیت‌شـان مسـن‌تر و تحصیل‌کرده‌تـر از جوامـع اروپایـی امـروز اسـت (بـه شـرط آن‌کـه میـزان اضافـی تحصیـل از کیفیـت بالایـی هـم برخـوردار باشـد). و تنهـا اقتصاد نیجریه با سـرعتی بیـش از ۶ درصـد در سـال در حـال رشـد خواهد بود. رشـد چین حـدود ۲/۵ درصد خواهـد بود.

ریچـارد ایسـترلین[۲۳] تاریخ‌نـگار اقتصـادی، ۳۰ سـال پیـش ایـن سـؤال را مطرح کرد: «چرا کل دنیا توسـعه پیدا نکرده اسـت؟» فناوری‌های اولیه دوران سـرمایه‌داری صنعتـی در اختیـار همه هسـت و می‌تـوان از آنها کپی کرد. هم‌چنیـن دریای بزرگی از سـرمایه جهانـی وجـود دارد کـه می‌تـوان آن را بـه خدمـت گرفت. هرجا سـرمایه کمیاب باشـد، بازگشـت سـرمایه زیاد اسـت و هروقت بازگشـت سـرمایه زیاد باشـد، سـرمایه‌گذاری بایـد ادامه پیـدا کند. اگر کشـورهای فقیر می‌توانند سـرمایه را قرض بگیرنـد و ایده‌هـای لازم بـرای توسـعه را هـم از دیگـران کپـی کننـد، پـس چرا همه آنهـا در نـوع خودشـان انقلاب صنعتی نداشـته‌اند؟

حتی تا سـال ۲۰۰۵ هم کل دنیا توسـعه نخواهد یافت. برخی کشـورها بی‌شـک فقیـر و راکـد باقـی خواهنـد مانـد. ممکن اسـت این کشـورها بـا جغرافیای بـد (که گریـزی از آن نیسـت) یـا سیاسـت بـد (کـه تغییـرش به طرز شـگفت‌آوری سـخت اسـت) مواجـه باشـند. دیگـران ممکـن اسـت رشـد را بـا سـرعتی تجربـه کننـد که به‌نظـر سـرمایه‌گذاران امـروزیِ بازارهـای نوظهـور خیلی زیاد برسـد. اما مـوج بعدی

23. Richard Easterlin

صنعت‌گرایـان آن‌قدرهـا گسـترده نخواهـد بـود. بزرگ‌تریـن کشـورهای فقیـر امروز دنیـا (جمهـوری دموکراتیک کنگو، اتیوپـی و تانزانیا) تا سـال ۲۰۵۰ جمعیت زیادی خواهنـد داشـت ـ چیزی حدود جمعیت روسـیه در سـال ۲۰۱۱. امـا حتی اگر یکی یـا دو تـا از آنهـا هـم اوضـاع خوبی پیـدا کنند، اوضاعشـان به‌خوبی کشـورهایی مثل برزیـل، هنـد یا چیـن در دنیـای امروز نخواهـد بود.

بنابرایـن، تـا سـال ۲۰۵۰ اقتصادهـای بـزرگ دیگـر نوظهـور نخواهنـد بـود و اقتصادهـای نوظهـور هـم دیگر خیلی بـزرگ نخواهند بود. ۴۰ سـال پیـش بازارهای نوظهـور وجـود نداشـتند. ۴۰ سـال بعد هم ممکن اسـت آنهـا دوبـاره از عرصه خارج شوند.

۱۲ جهانی‌سازی، رشد و قرن آسیایی

لازا ککیچ[1]

هر واکنش شدیدی علیه جهانی‌شدن در دهه‌های آینده آن را در جهت عکس نخواهد انداخت. درواقع جهانی‌شدن با ظهور مجدد آسیا به‌عنوان نیروی غالب در اقتصاد جهان هم‌زمان خواهد شد.

«جهانی‌شدن» به معنی ساده‌تر یعنی ادغام بازارهای تمام دنیا. نیروی پیش‌برنده آن از یک سو تغییرات فناورانه است که باعث کاهش هزینه‌های حمل و نقل و ارتباطات می‌شود و از سوی دیگر هم سیاست‌هایی است که آزادسازی قوانین تجارت و سرمایه‌گذاری و آسان‌کردن قوانین مهاجرتی را به همراه دارند. به‌تعبیر ساده‌تر، جهانی‌شدن یعنی گسترش بازارها و عبور از مرزها. اما لازم نیست آن را تنها به‌عنوان روندی اقتصادی معرفی کنیم. جهانی‌شدن هم‌چنین می‌تواند نشان‌دهنده کاهش اهمیت مرزهای ملی و فاصله جغرافیایی باشد، چیزی که حرکت مردم، کالاها، سرمایه و فناوری و نیز ایده‌ها، فرهنگ‌ها و ارزش‌ها را در خود دارد.

یک نمودار ساده از جهانی‌شدن در طول زمان به یک قطار هوایی در شهربازی‌ها شباهت دارد. در اوایل قرن بیستم میلادی به سمت اوج حرکت می‌کند، بعد رو به سقوط شدید می‌گذارد و بعد هم در دهه‌های منتهی به سال ۲۰۰۰، صعود مجددی را آغاز می‌کند. در سال‌های اخیر اما راهی مستقیم و

1. Laza Kekic: مسئول بخش اروپای شرقی و مرکزی در واحد اطلاعات اکونومیست.

بـدون فـراز و نشـیب را طی می‌کنـد، چیزی که باعـث تنش در دنیا هم شـده؛ چونِ هیچ‌کـس نمی‌دانـد کـه قـرار اسـت در آینده چه پیش بیایـد. هرچه پیـش آید، مثلاً این‌کـه ایـن قطـار بتواند صعـود خود را از سـر بگیـرد یا این‌کـه دوباره دچار سـقوط شـدید شـود، هردو به‌شـدت بـر شـکل‌گیری اقتصاد جهانـی در فاصله زمانـی اکنون تـا سـال ۲۰۵۰ نقش خواهند داشـت.

سوار شدن بر قطار شهربازی

جهانی‌سـازی اقتصادی یکی از قدرتمندترین رویه‌هـا از زمان جنگ دوم جهانی اسـت. امـا گسـترش سـریع ایـن ادغـام جهانی در شـش دهـه گذشـته، عجیب و بی‌سـابقه نیسـت. بین سـال‌های ۱۸۷۰ تا ۱۹۱۴، تجارت جهانی کالاها و خدمات به انـدازه امـروز آزاد بود.

دسـتاوردها در عرصـه حمـل و نقل و ارتباطـات که راه جهانی‌شـدن را هموار کـرده بودنـد، تـا سـال ۱۹۰۰ خودشـان را نشـان داده بودنـد: خطـوط راه‌آهـن، کشـتی بخـار، تلگـراف و یخچـال. رونـد بین‌المللـی قـرض‌دادن و قرض‌گرفتـن هم به‌شـدت گسـترش پیدا کـرده بود و محدودیت‌های رسـمی زیادی نداشـت. جابه‌جـا شـدن مـردم، از جملـه مهاجـرت بیـن ملـل، در آن «دوران طلایـیِ» جهانی‌شـدن بـا امـروزه فـرق داشـت و مثل حـالا دچـار محدودیت نبـود. گفتهِ مشـهوری از جـان مینـارد کینـز[2] نقـل می‌شـود کـه در سـال ۱۹۲۰ نگاهی به گذشـته می‌اندازد:

«چـه دوره خارق‌العـاده‌ای از پیشـرفت انسـان‌ها در آن دوران در اگوسـت سـال ۱۹۱۴ بـه پایـان رسـید! سـاکنان لنـدن می‌توانسـتند با تلفـن هرچیزی را سـفارش بدهنـد، آن هـم در حالـی کـه چـای صبح‌شـان را در رختخـواب می‌نوشـیدند. آنهـا هـر محصولـی از هـر نقطـه دنیـا را می‌توانسـتند سـفارش بدهنـد. در عیـن حـال، می‌توانسـتند ثـروت خـود را در منابـع طبیعـی و کسـب و کارهـای جدیـد در چهار گوشـه جهـان سـرمایه‌گذاری کننـد».

جنـگ باعـث نابـودی تمام ایـن روند شـد. بازارهـای جهانی دچار اختلال شـدند، پیشـرفت‌های تکنولوژیکـی فرونشسـت و رکـود مصـرف باعث شـد جلـوی ابداعات جدیـد گرفته شـود. سـال‌های بیـن آغاز جنـگ جهانـی اول در سـال ۱۹۱۴ و پایان جنـگ جهانـی دوم در سـال ۱۹۴۵ نشـان‌دهنده عقب‌گرد از جهانی‌سـازی اقتصادی بود. این دوران بی‌ثباتی و سـقوط باعث بروز دو جنگ جهانی، تورم شـدید در آلمان،

2. John Maynard Keynes

رکـود بـزرگ در امریـکا و خاتمـه دوران اسـتاندارد قرارگرفتن طلا شـد. اقتصادی که در سـال ۱۹۴۵ ظهـور کـرد، خیلـی تکه‌تکه‌تر از اقتصـاد دوران پیش از سـال ۱۹۱۴ بـود. در سـال ۱۹۴۵، تجـارت بین‌المللـی ۴۰ درصـد کم‌تـر از تجـارت بین‌المللی در سـال ۱۹۱۳ شـده بود.

احیـای جهانی‌شـدن بعـد از سـال ۱۹۴۵ رونـدی باثبـات ولـی آهسـته بـود. یک معیـار آن، سـهم دارایی‌هـای خارجـی بـه نسـبت GDP جهانی اسـت. همان‌طور که جهانی‌شـدن آهسـته می‌شـد، این نسـبت از ۱۷ درصد در سـال ۱۹۱۴ به ۵ درصد در پایـان جنـگ جهانی دوم رسـید. برای این‌که نسـبت سـال ۱۹۱۴ دوباره به‌دسـت بیایـد، دنیـا باید تا سـال ۱۹۸۰ صبـر می‌کرد. هم‌چنین نسـبتی که در سـال ۱۹۱۳ بیـن صـادرات کالاهای خارجی به GDP وجود داشـت زودتر از سـال ۱۹۷۰ به‌دسـت نیامد.

تنهـا بعـد از سـال ۱۹۹۰ بـود کـه نسـبت رشـد تجـارت بـه GDP بـه شـکل قابل‌ملاحظـه‌ای سـرعت گرفت. حجم صادرات جهانـی از اوایل دهه ۱۹۹۰ سـه برابر شـده اسـت و به‌خصوص از رشـد GDP سـبقت گرفته اسـت. پیشـرفت‌های مختلف باعـث توسـعه بیش‌تریـن رونـد شـده‌اند: صنعتی‌شـدن سـریع در آسـیا، آزادسـازی تجـاری (از جملـه پیوسـتن چیـن بـه سـازمان تجـارت جهانـی در سـال ۲۰۰۱)، و گسـترش تجـارت بیـن بازارهـای نوظهور (تجـارت بین جنـوب و جنوب). تمـام این عوامـل باعث شـده‌اند حجـم صـادرات در اقتصادهای در حال توسـعه بـه میزان پنج برابـر بیش‌تـراز حجـم صـادرات آنهـا در ۲۰ سـال پیش باشـد. در یک دهه گذشـته، حجـم پیشـرفت در ایـن حـوزه بیش‌تـرو بیش‌تربوده اسـت.

جشـن‌گرفتن جهانی‌شـدن در دهه ۱۹۹۰ به اوج خود رسـید: کمونیسـم سـقوط کـرده بـود، بهـره‌وری امریکا رو به اوج بود و انقلاب تکنولوژیکی نیز در راه بود. در مدح و ثنـای ایـن دنیای جدیدِ شـجاع و جهانی‌شـده، بسـیار گفته می‌شـد. صاحب‌نظران می‌گفتنـد کـه فاصلـه و مرزهای ملی دیگـر اهمیتی ندارنـد. آنها می‌گفتنـد دولت ـ کشـورها و جغرافیـا دیگـر به مسـئله اقتصاد ربطـی ندارنـد. آنها اعـلام می‌کردند که جهانی‌شـدن دیگر روندی غیرقابل بازگشـت اسـت.

ایـن چیـزی بـود که عقـل سـلیم در آن زمان نشـان مـی‌داد. اما ترکیـدن حباب دات‌کام (رشـد سـریع شـرکت‌های مرتبـط بـا امـور اینترنـت) در پایان دهـه ۱۹۹۰، حمـلات تروریسـتی بـه خـاک امریـکا در ۱۱ سـپتامبر ۲۰۰۱ و نیـز بحـران مالـی سـال‌های ۲۰۰۸ تـا ۲۰۰۹ روی‌هم‌رفتـه باعـث ایجـاد وضعیت جدیدی شـدند. حالا دیگـر تحلیل‌هـا دربـاره جهانی‌شـدن بـا احتیـاط بیش‌تـری ارائه می‌شـود.

محدودیت‌های جهانی

به‌واقع، جهانی‌شدن آن‌قدر که همه تصور می‌کردند پیش نرفته است. پانکاج قماوات[3] استاد دانشکده بازرگانی IESE بارسلونا در کتاب خود با عنوان جهان سه تمام[4] چنین استدلال می‌کند که ما در بهترین حالت در عصر «شبه‌جهانی‌شدن» سیر می‌کنیم. او اشاره می‌کند که بسیاری از شاخص‌های جهانی‌شدن و ادغام جهانی به شکل حیرت‌انگیزی هنوز پایین هستند. مثلاً سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی[5] کم‌تر از ۱۰ درصد تمام سرمایه‌گذاری‌های ثابت را تشکیل می‌دهد. تنها ۲ درصد از دانشجویان دنیا در دانشگاهی خارج از کشور خودشان درس می‌خوانند. هم‌چنین تنها ۳ درصد از مردم دنیا در کشوری غیر از محل تولدشان زندگی می‌کنند. سطوح امروزی مهاجرت در برابر سطوح مهاجرت در یک قرن پیش، کم و رنگ‌باخته است. نرخ مهاجرت به امریکا به ازای هر هزار نفر در سال ۱۹۱۰ حدود ۱۰/۴ نفر بود. این رقم در سال ۱۹۷۰ به ۱/۷ و در سال ۱۹۹۰ به۲/۶ نفر رسید. جمعیت متولد خارج در امریکا در سال ۱۹۱۰ حدود ۱۵ درصد بود. این رقم در سال ۱۹۷۰ به ۴/۷ و در سال ۱۹۹۰ به ۷/۹ درصد رسید.

اما حتی «شبه‌جهانی‌شدن» در دهه‌های اخیر هم در دوران بحران اقتصادی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ متحمل ضربات بیش‌تری شد، چون تجارت بین‌المللی و جریان سرمایه هم رو به کاهش گذاشته بود. این شوک در سراسر دنیا حس شد. از آن‌جا که زنجیره‌های بین‌المللی تدارک کالا غامض‌تر و درهم‌پیچیده‌تر شده بودند، اثرات این اختلال‌ها بیش‌ترو بیش‌ترشد.

در سال ۲۰۰۹ کاهش قابل توجهی در تجارت جهانی رخ داد. صادرات جهانی به میزان ۲۲ درصد (با توجه به دلار امریکا) کاهش یافت که شدیدترین سقوط سالانه از زمان پایان جنگ جهانی دوم بود. رفت و آمد بارهای هوایی در دسامبر ۲۰۰۸ به میزان ۲۳ درصد (در مقایسه با ارقام سال گذشته‌اش) پایین آمد. این در حالی بود که مثلاً بعد از وقوع حوادث ۱۱ سپتامبر، ترافیک بارهای هوایی به میزان ۱۴ درصد کاهش یافته بود. تقریباً یک‌چهارم از شرکت‌های امریکای شمالی و اروپا زنجیره‌های بین‌المللی تدارک کالای خود را کوتاه و محدود کردند. در حال حاضر، رد شدن کامیون‌های باری در مرز امریکا ـ کانادا در مقایسه با دوران پیش از ۱۱ سپتامبر، به اندازه سه برابر زمان بیش‌تری می‌طلبد.

حتی پیش از وقوع بحران هم انتقادات از جهانی‌شدن رو به افزایش بود. برخی

3. Pankaj Ghemawat
4. World 3.0
5. FDI

از مخالفان روی تأثیرِ به اصطلاح منفیِ آن روی کشورهای در حال توسعه متمرکز شده بودند. گروهی دیگر هم نگران مسائل زیست محیطی، حاکمیت ملی کشورها و سوءاستفاده از کارگران بودند. در همین حال، اوج‌گرفتن بازارهای نوظهور عواقب نامناسبی برای غرب به همراه می‌آورد. مثلاً رقبا از بازارهای نوظهور درحال سیطره بر شرکت‌های غربی بودند. هم‌چنین رقابت برای موقعیت‌های شغلی و دستمزدهای بهتر به‌شدت رو به افزایش بود. رکود بزرگ و تبعات آن، اعتماد به نفس غرب را گرفت و شکاف بین اقتصادهای غربی و سردمداران بازارهای نوظهور را در عرصه رشد اقتصادی به‌شدت زیاد کرد.

کُند شدن رشد و نیز بالا رفتن بیکاری باعث شد بسیاری از کشورها به اقدامات مختلف محدودکننده در عرصه حمایتی[6] روی بیاورند. تعداد این اقدامات و اختلالات ناشی از آنها کم نبود، اما این اقدامات آن‌قدر جدی نبودند که تهدید بزرگی علیه تجارت جهانی باشند. تجارت جهانی در سال ۲۰۱۰ به میزان ۱۴درصد احیا شد. اما این رویه‌ها نشان‌دهنده از دست رفتن نظامی هستند که بازارهای دنیا را در دوران‌های سختی و فشار تا حدی حفظ می‌کرد و مانع از نقش‌آفرینیِ منفیِ اقدامات حمایتی در عرصه رشد جهانی می‌شد.

جهانی‌شدن و رشد تا سال ۲۰۵۰

حالا این سؤال مطرح می‌شود که جهانی‌شدن از این‌جا به کجا می‌رود؟ بسیاری از نیروهایی که تاکنون به این پدیده آسیب وارد کرده‌اند، هنوز در صحنه حاضرند. کسب و کارها به زنجیره‌های بین‌المللی تأمین و تدارک کالا نیاز دارند تا حالت رقابتی خود را حفظ کنند و راهی برای فرارفتن از بازار داخلی و نیز افزایش درآمد خود پیدا کنند. امروزه کشورها بیش از گذشته به هم وابسته هستند و لابی‌های صادرات هم قدرت بیش‌تری یافته‌اند و معاهدات متعدد تجارت جهانی هم ثبات حقوقی بیش‌تری به مناسبات حقوقی داده‌اند. بسیاری از بازارهای نوظهور تازه رو به آزادسازی آورده‌اند و اصلاحات در آنها احتمالاً ادامه می‌یابد، حتی اگر سرعت آن کم‌تر از حالتی باشد که قبلاً تصور می‌شد.

به هر حال، مخاطرات پیش روی جهانی‌شدن زیاد و قابل ملاحظه‌اند. همان‌طور که گفتیم، روند معکوس در جهانی‌شدن رخ داده است و موانع جدیدی در مقابل تجارت و جریان سرمایه قرار گرفته که حتی می‌توانند بیش‌ترهم بشوند. با توجه به روند دشوار پیشرفت در مذاکرات سازمان تجارت جهانی در

6. protectionism

سه سناریو و یک خط مبنا

پیش‌بینی خط مبنا که واحد اطلاعات اکونومیست آن انجام داده، فرض می‌گیرد که «جهانی‌شدنِ کنترل‌شده»ای وجود داشته باشد: جهانی که به شکل قابل ملاحظه‌ای، آزادسازیِ کم‌تری را در مقایسه با گذشته تجربه می‌کند. بدترین سناریوها ممکن هستند و اکثر آنها هم به معکوس‌شدنِ بخش‌هایی از روند جهانی‌شدن اشاره دارند (جهانی‌شدن عقب می‌نشیند) و برخی هم نوع دیگری را به نمایش می‌گذارند (جهانی‌شدن در قعر فرو می‌رود). واحد اطلاعات اکونومیست در میان تأثیرات کمّی سناریوهای مختلف جست‌وجو کرده است. تغییر در عواملی که رشد را پیش می‌برند ـ مثل میزان ادغام و هم‌بستگی تجاری؛ و هم‌چنین پیشرفت‌های قاعده‌مند، نهادین و تکنولوژیک (که هم از میزان باز بودن و آزاد بودن تأثیر می‌پذیرند) در این‌جا فرض گرفته شده‌اند.

سناریوی «عقب‌نشستنِ جهانی‌شدن» به‌وفور احساسات حمایت‌گرایانه در فضایی پر از عدم اطمینان اشاره دارد. در بیش‌ترکشورهای جهان توسعه‌یافته، ضعف‌های اقتصادی و بالا رفتن بیکاری باعث کلافگی و عصبانیت می‌شود و احساسات را به سمت سیاست‌های حمایت‌گرایانه هدایت می‌کند. این مسئله روی رشد سالانه جهانی در فاصله اکنون تا سال ۲۰۳۰ تأثیر می‌گذارد و اگر آن را در کنار «جهانی‌شدنِ کنترل‌شده» قرار بدهیم، شاهد کاهش قابل ملاحظه‌ای در بهره‌وری جهانی خواهیم بود. اما سناریوی «جهانی‌شدن در قعر فرومی‌رود» مشابه دوره ۱۹۱۴ تا ۱۹۴۵ و رویگردانی از جهانی‌شدن است. اگر قرار باشد این روند تکرار شود، عواقب آن برای رشد جهانی فاجعه‌بار خواهد بود. رشد جهانی به سالانه تقریباً ۱ درصد خواهد رسید که نشان‌دهنده کاهش درآمد سرانه جهانی است. شدیدترین ضربه هم در بازارهای نوظهور حس خواهد شد، به‌خصوص در میان فقیرترینشان.

سیاست امریکا هم‌چنان نقش تعیین‌کننده‌ای در الگوی غالب دنیا خواهد داشت. امریکا شاید دیگر قهرمان آزادسازی بیش‌تربازارها نباشد. به همین دلیل، در آینده سایر کشورها در مقایسه با امریکا قادر خواهند بود بیش‌تر از جهانی‌شدن سود ببرند.

دوحـه، پیشـرفت بیش‌تـردر آزادسـازی چندجانبـه تجـارت در کالاهـا و خدمـات تا مـدت زیـادی محتمـل نخواهد بـود. روزهای آزادی بازارهای سـرمایه شـاید سـپری شـده باشـد؛ و این مسـئله‌ای اسـت که شـواهدش را در قوانین سـختگیرانه‌ترِ بخش مالـی و افزایش محبوبیت اقدامات کنترلی در جریان سـرمایه می‌توان مشـاهده کرد. اتحادیـه اروپـا تنهـا مثـال قابل توجه هم‌بسـتگی فـرای مرزها اسـت؛ و حتـی این‌جا هـم بـاز نیروهـای سـانتریفوژی (گریـز از مرکز) زیـادی وجـود دارند که بقـای واحد پـول مشـترک اروپایـی را تـا حـد زیـادی زیر سـؤال می‌برنـد. و اگر حوزه پولـی یورو دوام نیـاورد، اتحادیـه اروپـا و بـازار واحـدش هم در خطـر بزرگی قـرار خواهد گرفت.

بنابرایـن حتـی اگـر بتوانیم عقب‌گـرد از قوانیـن آزاد را تا حدی کنتـرل کنیم، باز هـم در دهه‌هـای آینـده شـاهد آن خواهیم بود کـه دورنمای کسـب و کار جهانی در مقایسـه با سـال‌های پایانی قرن بیسـتم، پر از اقدامات احتیاطی و قوانین سختگیرانه خواهـد شـد. خطـرِ آنچه کـه «حمایت‌گرایی مبهم» خوانده می‌شـود هم وجـود دارد: یارانه‌هـای صنعتـی، درخواسـت برای این‌که بانک‌هـا فقط به شـرکت‌های محلی وام بدهنـد، و هم‌چنیـن توسـل بـه دغدغه‌های زیسـت محیطی بـرای ایجاد مشـکل در راه کالاهـا و خدمـات خارجی. سـهم صـادرات کالاها و خدمـات در GDP جهانی بعد از افـول موقتیـش در سـال ۲۰۰۹ میـلادی دوباره احیا شـد اما باز هـم پایین آمد (به یک‌سـوم رسـید) و احتمـال دارد که مـدت زیادی همین‌طـور باقی بماند.

بـه رغـم دغدغه‌ها و مخاطـرات، جریان تجـارت ـ به‌خصـوص در بازارهای نوظهور ـ افزایـش خواهـد یافـت، امـا نرخ ایـن افزایش در مقایسـه بـا دهه‌های اخیـر، پایین خواهـد بـود. بسـیاری از دسـتاوردها در تجـارت آزاد قبـلاً حاصـل شـده‌اند و تأکیـد فزاینـده‌ای بـر تقاضـای داخلی در بازارهای پررشـد وجـود خواهد داشـت. آن تجارت فرامـرزی که بیش‌ترین رشـد را داشـته باشـد حتماً شـامل بازارهای نوظهـور خواهد شـد. در دهـه منتهـی بـه سـال ۲۰۱۰، تجـارت در میـان اقتصادهـای بالـغ بـا نـرخ سـالانه ۴/۶ درصـد رشـد کـرد و ایـن در حالـی بـود کـه تجـارت میـان بازارهـای نوظهـور و اقتصادهای پیشـرفته رشـدی برابـر ۱۰/۸ درصد داشـت. هم‌چنین تجارت میـان بازارهـای نوظهـور بـه میـزان ۱۷/۶ درصـد بـالا رفـت. از سـوی دیگر، تا سـال ۲۰۱۰ تجـارت میـان کشـورهای پیشـرفته کم‌تـر از تجارت میـان بازارهـای نوظهور بـود. مشـوق اصلـی ظهـور ایـن الگوهـای جدید تجارتـی چین بـوده کـه ـ به‌عنوان بزرگ‌ترین صادرکننده جهان (چین در سـال ۲۰۰۹ آلمان را پشـت سـر گذاشـت) ـ کل تجـارت در قـرن بیسـت و یکـم میـلادی را در مشـت خود خواهد داشـت.

بـا توجـه بـه این روندها و با در نظر گرفتن سـناریوی «جهانی‌شـدنِ کنترل‌شـده»

در دهه‌های پیش رو ـ یعنی حالتی که نه احیای لجام‌گسیخته آزادسازی باشد و نه عقب‌گرد کامل از آن ـ چگونه می‌توان اقتصاد جهان در سال ۲۰۵۰ را تصویر کرد؟ پیش‌بینی‌های درازمدت فقط راهی احتمالی را به‌سوی آنچه در آینده رخ می‌دهد نشان می‌دهند. اما اعداد و ارقام می‌توانند تصویری واضح از تغییرات پیش رو و ابعاد آنها ارائه دهند.

پیش‌بینی‌های مربوط به GDP در این فصل مبتنی بر پیش‌بینی‌های واحد اطلاعات اکونومیست برای بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۳۰ است و نویسنده آنها را تا سال ۲۰۵۰ جلو برده است. بنا بر این پیش‌بینی، GDP واقعی جهان که در برابریِ قدرت خرید[7] در سال ۲۰۱۰ اندازه‌گیری شده، با نرخ متوسط سالانه ۳/۷ درصد رشد خواهد کرد. رشد سرانه GDP هم به میزان سالانه ۳/۳ درصد در همان بازه زمانی افزایش پیدا خواهد کرد. درواقع، رشد پیش‌بینی‌شده برای GDP واقعی جهان (به صورت متوسط در هر سال) کم‌تر از رقم مشابه در بازه زمانی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ است (۴/۹ درصد) و هم‌چنین کم‌تر از رقم مشابه در دوره هشت‌ساله منتهی به بحران سال ۲۰۰۸ است (۴/۲ درصد). اما به‌علت آهسته‌شدنِ رشد جمعیت، نرخ رشد سرانه در دهه‌های منتهی به ۲۰۵۰ اندکی سریع‌تر از بازه‌های زمانی ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ و نیز ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ خواهد بود.

در رأس مناطقی که در چهار دهه آینده سریع‌ترین رشد را در GDP واقعی سرانه خواهند داشت، آسیای رو به توسعه (۴/۷ درصد) قرار دارد و بعد از آن هم آفریقای جنوب صحرا (۴/۴ درصد)، خاورمیانه و شمال آفریقا (۳/۹ درصد) قرار دارند. امریکای لاتین (۳/۳ درصد) و اروپای شرقی (۳/۲ درصد) در این راه از بازارهای نوظهور که به‌شدت در حال رشدند عقب خواهند ماند. رشد مناطق ثروتمند امروزی هم در آینده آهسته‌تر خواهد شد.

پرجمعیت‌ترین کشورهای دنیا ـ چین و هند ـ در میان کشورهایی که سریع‌ترین رشد را دارند باقی خواهند ماند؛ هرچند که رشد چین از نرخ قابل ملاحظه فعلیش کم‌تر خواهد بود. چین و به‌خصوص هند به‌رغم افزایش سهمشان در درآمد جهانی، هم‌چنان در حوزه درآمد به ازای هر نفر، کشورهای فقیری باقی خواهند ماند. با وجود این، شکاف درآمدیِ افراد در کشورهایی که امروز ثروتمندند و کشورهایی که امروز فقیرند دستخوش تغییر خواهد شد. بسیاری از بازارهای نوظهور حالا بازتر عمل می‌کنند و به سطحی از توسعه نهادینه که برای

7. PPT

جدول۱۲-۱. سرعت‌های متغیر

رشد متوسط سالانه درآمد

	GDP			سرانه GDP		
	۲۰۱۱-۵۰	۲۰۳۱-۵۰	۲۰۱۱-۳۰	۲۰۱۱-۵۰	۲۰۳۱-۵۰	۲۰۱۱-۳۰
جهان	۳/۷	۳/۸	۳/۷	۳/۳	۳/۴	۳/۲
جهان ثروتمند						
امریکای‌شمالی	۲/۳	۲/۱	۲/۵	۱/۹	۱/۸	۲/۰
ژاپن	۰/۹	۰/۹	۱/۰	۱/۱	۱/۲	۱/۱
اروپای‌غربی	۱/۸	۱/۹	۱/۸	۱/۸	۱/۹	۱/۷
بازارهای‌نوظهور						
آسیای‌درحال‌توسعه	۵/۲	۴/۸	۵/۵	۴/۷	۴/۵	۵/۰
خاورمیانه‌وشمال‌آفریقا	۴/۷	۴/۷	۴/۷	۳/۹	۴/۰	۳/۹
اروپای‌غربی	۳/۲	۳/۱	۳/۳	۳/۲	۳/۲	۳/۳
امریکای‌لاتین	۳/۷	۳/۷	۳/۶	۳/۳	۳/۴	۳/۱
آفریقای‌جنوب‌صحرا	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۴/۴	۴/۵	۴/۳

منابع: واحد اطلاعات اکونومیست، محاسبات نویسنده

رشد سریع و سبقت‌گرفتن لازم است رسیده‌اند. بسیاری از این بازارها هم‌چنین به‌خاطر افزایش سریع جمعیت نیروی کارشان، شرایط جمعیتی متفاوتی را تجربه خواهند کرد و کیفیت سرمایه انسانی ـ سلامت و تحصیلات نیروی کار ـ در بسیاری از کشورهای در حال توسعه هم‌چنان بهبود پیدا خواهد کرد.

قرن آسیایی

در سال ۱۹۵۰، سهم دنیای توسعه‌یافته در GDP جهانی و با توجه به برابری قدرت خرید[8] حدود ۶۰ درصد بود. در سال ۱۹۹۰، آن سهم فقط کمی کاهش یافته و به ۵۵ درصد رسیده بود. اما در دو دهه گذشته، سروکله بازارهای نوظهور

8. PPP

جدول۱۲– ۲. ثروت بر مبنای استانداردهای امریکایی؟

تولید سرانه ناخالص داخلی (GDP)، امریکا = ۱۰۰

	۲۰۱۰	۲۰۳۰	۲۰۵۰
متوسط جهان	۲۲/۷	۳۰/۳	۴۲/۳
اروپای غربی	۷۱/۹	۷۱/۳	۷۴/۲
اروپای شرقی	۲۷/۴	۳۷/۷	۵۰/۶
خاورمیانه و شمال آفریقا	۲۰/۰	۳۰/۶	۴۸/۵
امریکای لاتین	۲۳/۴	۳۰/۹	۴۳/۴
آسیای در حال توسعه	۱۱/۹	۲۲/۶	۳۸/۹
آفریقای جنوب صحرا	۴/۷	۷/۸	۱۳/۷
کره جنوبی	۶۳/۱	۸۷/۸	۱۰۵/۰
آلمان	۷۶/۲	۸۲/۹	۸۷/۷
فرانسه	۷۲/۱	۷۰/۱	۷۵/۲
روسیه	۳۳/۵	۵۰/۴	۷۱/۹
انگلیس	۷۳/۹	۶۹/۵	۷۱/۱
ایتالیا	۶۲/۲	۵۴/۷	۶۰/۱
ژاپن	۷۱/۸	۶۳/۷	۵۸/۳
چین	۱۵/۹	۳۲/۰	۵۲/۳
برزیل	۲۳/۸	۳۳/۱	۴۹/۱
تایلند	۱۹/۴	۲۹/۸	۴۸/۵
هند	۷/۱	۱۴/۸	۳۴/۵
اندونزی	۹/۳	۱۶/۴	۲۹/۵

منابع: واحد اطلاعات اکونومیست، محاسبات نویسنده

جدول۱۲-۳. نیمه آسیایی

درصد سهم GDP جهان

	۲۰۱۰	۲۰۳۰	۲۰۵۰
آسیای در حال توسعه	۲۷/۹	۳۹/۵	۴۸/۱
امریکای‌شمالی	۲۱/۵	۱۶/۹	۱۲/۳
اروپای غربی	۱۸/۷	۱۲/۸	۸/۹
امریکای‌لاتین	۸/۷	۸/۵	۸/۵
خاورمیانه و شمال آفریقا	۴/۸	۵/۸	۶/۹
اروپای غربی	۷/۰	۶/۵	۵/۶
آفریقای‌جنوب صحرا	۲/۶	۳/۶	۵/۱
ژاپن	۵/۸	۳/۴	۱/۹

منابع: واحد اطلاعات اکونومیست، محاسبات نویسنده

پیدا شـده: در سـال ۲۰۱۰، سهم آسـیای در حال توسعه از GDP جهان به ۲۸ درصد رسـیده بـود. این در حالی اسـت که این سـهم در سـال ۱۹۹۰ حـدود ۱۴درصد و در سـال ۱۹۷۰ نیز ۹ درصد بود.

در چهـار دهـه آینـده، ایـن روند سـرعت بیش‌تـری خواهـد گرفت و تغییـر قابل ملاحظـه‌ای در توزیـع GDP جهانـی و قدرت اقتصادی رخ خواهد داد. سـهم امریکای شـمالی و اروپـای غربـی در GDP واقعـی جهان (با توجـه به برابری قـدرت خرید) از ۴۰ درصـد در سـال ۲۰۱۰ بـه تنهـا ۲۱ درصد در سـال ۲۰۵۰ خواهد رسـید. این در حالـی اسـت که سـهم آسـیای در حـال توسـعه در این مـدت تقریباً دو برابـر خواهد شـد. سـهم چیـن به‌تنهایـی احتمـالاً از ۱۳/۶ درصـدی کـه در سـال ۲۰۱۰ بـود به ۲۰درصد در سـال ۲۰۵۰ خواهد رسـید.

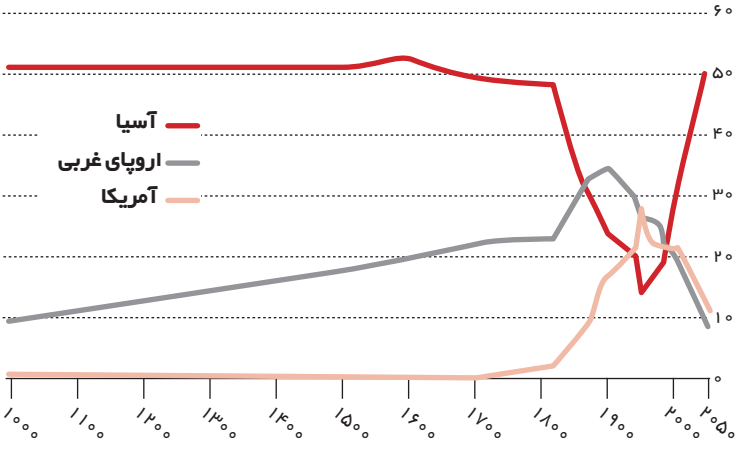
امـا چیـن بـرای این‌کـه بـه این هـدف برسـد، دسترسـی بـه بازارهای جهانـی را ضـروری خواهـد دیـد. ایـن همـان چیـزی اسـت که چیـن را بـه بزرگ‌ترین کشـور ذی‌نفـع در جهانی‌شـدن تبدیـل کرد. با ایـن اوصاف، دسترسـی بـه بازارهای جهانی بـرای سـرمایه، تخصـص و ایده و نیز مـواد اولیه بـرای چین ضروری اسـت. دورنمای اقتصـادی چیـن کامـلا قدرتمنـد به‌نظـر می‌رسـد. نـرخ رشـد پیش‌بینی‌شـده برای

بازگشت به آینده

تاریخ‌نگاران اقتصادی به این نتیجه خواهند رسید که آنچه در گذشته باعث شد آسیا در سایه سنگین اروپا و بعد هم امریکا قرار گیرد، چقدر موقتی بوده. نمودار ۱۲-۱ سهم اروپا، امریکا و آسیا را از GDP جهانی در چندهزار سال اخیر نشان می‌دهد و پیش‌بینی در این خصوص را تا سال ۲۰۵۰ جلو می‌برد. آسیا (اینجا منظور از آسیا فقط غول‌های نوظهور نیست بلکه ژاپن و بقیه قاره آسیا هم در آن دخیلند) در حال بازگشت به موقعیت تاریخی خود به‌عنوان بزرگ‌ترین منطقه اقتصادی سیاره زمین است. تا سال ۲۰۵۰، آسیا تقریباً به همان سهمی از اقتصاد جهان می‌رسد که در سال ۱۸۲۰ در اختیارش بود.

نمودار ۱۲-۱. آسیا دوباره برمی‌خیزد

درصد سهم از GDP جهان



منابع: آنگوس مدیسون، صندوق بین‌المللی پول، واحد اطلاعات اکونومیست، محاسبات نویسنده

یادداشتی درباره روش‌شناسی

پیش‌بینی‌های مربوط به رشد GDP تا سال ۲۰۳۰ از واحد اطلاعات اکونومیست گرفته شده‌اند و مبتنی بر الگوی رشد بین‌بخشی هستند که در چارچوب آن، رشد سرانه واقعی GDP را باید مربوط به عوامل تعیین‌کننده اصلی دانست. این پیش‌بینی‌های نویسنده تا سال ۲۰۵۰ و بر مبنای رشد ادامه پیدا کرده‌اند. این‌طور فرض شده که رشد نیروی کاری یک کشور در فاصله سال‌های ۲۰۳۱ تا ۲۰۵۰، با رشد جمعیت سن کاریش برابر است. پیش‌بینی‌های جمعیت‌شناسی از کل جمعیت و جمعیت کاری هم از پیش‌بینی‌های جمعیتی سازمان ملل متحد و اداره آمار امریکا گرفته شده است.

GDP واقعی چین (که برای بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۵۰، سالانه زیر ۵ درصد است) با توجه به اعداد و ارقام امروزی چندان خارق‌العاده به‌نظر نمی‌رسد، ولی هم‌چنان چین یکی از سریع‌ترین نرخ‌های رشد را در جهان خواهد داشت. تحقیق و توسعه زیاد و بالا رفتن سطح تحصیلات در آینده باز هم منابع انسانی خوب چین را تقویت خواهد کرد (به رغم موانع توسعه کسب و کارهای خصوصی، به‌نظر می‌رسد که کارآفرینی در چین رو به شکوفایی دارد). این عوامل، تأثیر موانع پیش روی رشد مثل بیکاری، فساد، خرابی محیط زیست و تنش‌های اجتماعی ناشی از نابرابری درآمدها را کم خواهند کرد.

اگر از دیدگاه تاریخی به قضیه نگاه کنیم، موقعیت نوظهور چین به‌عنوان اقتصاد پیشرو جهان، اصلا اتفاق جدیدی به‌نظر نمی‌رسد. چین تا قرن نوزدهم بزرگ‌ترین اقتصاد دنیا را (از لحاظ برابری قدرت خرید) داشت و بین ۲۰ تا ۳۰درصد از بازده تولیدی دنیا را تشکیل می‌داد. چین در کنار هند، اقتصاد جهان را به مدت تقریباً دو هزاره در سلطه خود داشتند و بعد افولی موقتی رخ داد. تا سال ۲۰۵۰، این‌دو کشور دوباره چیرگی خود را بر اقتصاد جهان به‌دست خواهند آورد. اگر پیش‌بینی ارائه‌شده در این‌جا کمی درست از آب دربیاید، آسیای در حال توسعه به‌صورت کلی تا اواسط قرن آینده می‌تواند تقریباً نیمی از بازده تولیدی جهانی را در اختیار خود بگیرد. این قرن آسیایی است.

۱۳ تراز شدن بزرگ

زانی مینتون بدوس[1]

شکاف بین ثروتمند و فقیر در دنیای سال ۲۰۵۰ کم‌تر خواهد شد. وابستگی این مسئله به محل زندگی در قیاس با تحصیلات کاهش خواهد یافت.

در اوایل قرن بیستم میلادی، شکاف بزرگ بین فقیر و غنی باعث خیزش‌های سیاسی و اصلاحات اجتماعی در بسیاری از اقتصادهای بزرگ دنیا شد. دوره پیشرو بودن امریکا، سیاست‌های مختلفی را به همراه آورد: از مبارزه با کمپانی‌های انحصارطلب گرفته تا معرفی مالیات بر درآمد و مالیات بر ارث. این سیاست‌ها در پیش گرفته شدند تا جلوی تبدیل واندربیلت[2]، کارنگی، راکفلر و سایر غول‌های پولدار عصر پرزرق و برق[3] به گروهی نخبه انحصاری گرفته شود. در بریتانیا، دولت لوید جورج[4] مجموعه‌ای از اصلاحات رفاهی را معرفی کرد: از مقرری‌های سالمندی گرفته تا بیمه بیکاری.

حالا، یک قرن بعد از آن زمان، نگرانی‌ها درباره شکاف درآمدها به عرصه سیاسی بازگشته است و این‌بار، مشکل تمام دنیا است. در امریکا آن دورانی که جامعه به‌شدت ثروتمندان را تحسین می‌کرد و خواهان پیوستن به آنها بود سر آمده و نظرسنجی‌ها حالا نشان می‌دهند که اکثریت مردم، بی‌عدالتی را مشکلی بزرگ قلمداد می‌کنند.

---

1. Zanny Minton Beddoes: سردبیر اکونومیست.

2. Vanderbilt
3. Gilded age
4. Lloyd George

جنبش اعتراضی «اشغال وال‌استریت» که در سال ۲۰۱۱ برای مقابله با بی‌عدالتی شکل گرفت، در برخی شهرهای دیگر دنیا هم تقلید و اجرا شد. بالا بردن مالیات‌ها بر طبقه ثروتمند حالا جزو پرسش‌های اساسی در کمپین‌های تبلیغاتی انتخابات ریاست جمهوری امریکاست. در اروپا، نگرانی‌ها درباره برقراری عدالت و تساوی باعث شده دوره‌ای از سختگیری بودجه‌ای مورد توجه قرار گیرد. بریتانیا در سال ۲۰۱۰ نرخ ۵۰ درصدی مالیات بر طبقه ثروتمند بالا را تصویب کرد و فرانسه، اسپانیا و ایتالیا هم مالیات اضافی بر ثروتمندان را بالا برده‌اند صحبت درباره بستن مالیات‌های جدید و سنگین‌تر بر طبقه ثروتمند بیش‌ترو بیش‌ترمطرح می‌شود.

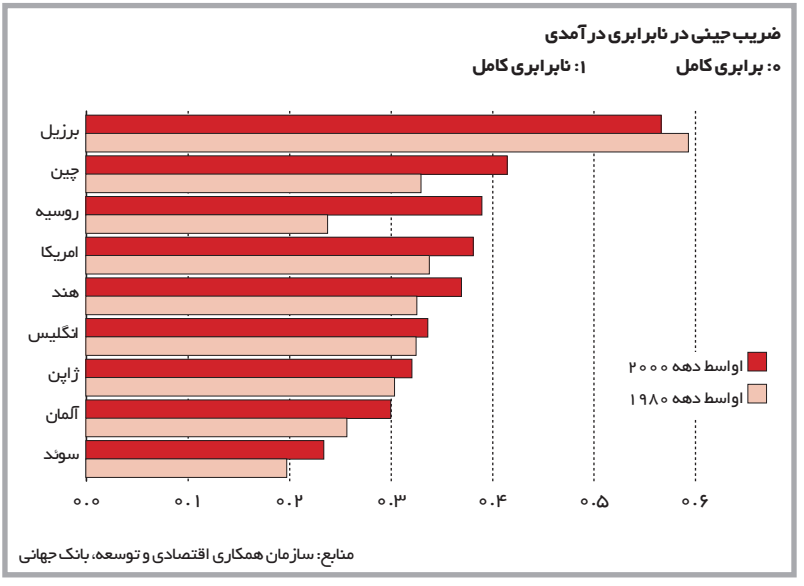
چشم‌انداز اقتصادی در بازارهای نوظهور خوش‌بینانه‌تر و امیدبخش‌تر است اما بسیاری از سیاستمداران هم در آن‌جا نگرانی‌های خود را دارند. هو جینتائو[5] رئیس‌جمهور سابق چین به‌شکل علنی اعلام کرده بود که شکاف فزاینده بین درآمدها ـ به‌خصوص بین درآمد جمعیت فقیر روستانشین و جمعیت مرفه شهری ـ تهدیدی در برابر پیشروی به‌سوی «جامعه یک‌دست» است. سیاستمداران هندی هم به‌شدت درپی این هستند که چگونه باید رشد کشور را فراگیرتر و جامع‌تر کرد.

تکنوکرات‌ها هم دغدغه‌هایی مشابه با سیاستمداران دارند. پایگاه‌های متعارف اقتصادی مثل صندوق بین‌المللی پول[6] معمولا توجه زیادی به شکاف درآمدی نشان نمی‌دادند. استدلال صندوق بین‌المللی پول این بود که در بسیاری از موارد، مهم این است که روی رفع مشکلات پیش روی رشد اقتصادی سریع‌تر متمرکز شویم. دیدگاه استاندارد این بود که تلاش برای کاهش بی‌عدالتی شاید نتیجه عکس دهد، چون گرفتن مالیات بیش‌تراز ثروتمندان و استفاده از آن برای دیگران ممکن است باعث فرار سپرده‌ها یا سرمایه‌ها شود. اما برخی پژوهش‌های جدید که بعضی از آنها توسط خود صندوق بین‌المللی پول انجام داده، نشان می‌دهد که بی‌عدالتی در درآمدها می‌تواند خود از لحاظ اقتصادی ضربه‌زننده باشد و به رشد ضعیف‌تر، ناپایدارتر و آسیب‌پذیرتری منتهی شود. برخی از اقتصاددانان استدلال می‌کنند که ریشه‌های بحران مالی سال ۲۰۰۸ در شکاف فزاینده درآمدی نهفته بود: طبقه فقیر که شاهد فشار روی سطح استاندارد زندگی‌شان بودند، به خرج‌کردن باوجود بدهی روی آوردند.

به عبارت دیگر، نابرابری حالا به صدر توجه و تمرکز برنامه‌های جهانی منتقل شده است. یک تحقیق که مجمع جهانی اقتصاد[7] در سال ۲۰۱۱ انجام داد، نشان داد

5. Hu Jintao
6. IMF
7. World Economic Forum

نمودار۱۳-۱. دور از وضعیت ایده‌آل



منابع: سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، بانک جهانی

که اعضای آن، افزایش شکاف درآمدی را یکی از دو تهدید بزرگ جهانی در دهه آینده قلمداد می‌کنند (تهدید دیگر هم ناکامی در مدیریت و حاکمیت جهانی است).

اگر نگاهی به آمار و ارقام بیندازید، متوجه می‌شوید که علت چیست. در چند دهه گذشته، نابرابری‌ها در بسیاری از کشورهای دنیا به شکل قابل توجهی افزایش پیدا کرده است (شکل ۱۳-۱ را ببینید). در سه اقتصاد از چهار اقتصاد پیشرفته دنیا، شکاف درآمدی در مقایسه با دهه ۱۹۸۰ افزایش پیدا کرده است. بسیاری از کشورهای فقیرتر هم با نابرابری بیش‌تری مواجه هستند. چین که تا سی سال پیش یکی از برابرترین (و البته فقیرترین) جوامع دنیا بود، حالا بزرگ‌ترین شکاف درآمدی را تجربه می‌کند. بعد از سقوط کمونیسم، نابرابری در اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق به‌شدت بالا رفت. به‌صورت کلی می‌توان گفت که اکثریت شهروندان جهان حالا در کشورهایی زندگی می‌کنند که شکاف بین ثروتمندان و بقیه، در مقایسه با یک نسل پیش بسیار بزرگ‌تر شده است.

اما گذشته لزوماً آغاز چیزی را نشان نمی‌دهد. آن‌طور که تاریخ نشان می‌دهد، تکامل آینده شکاف درآمدی، نکات پیچیده‌تری را در خود دارد. کشورهای بیش‌تری شاهد نابرابری خواهند بود، به‌خصوص کشورهای فقیرتر آفریقا و آسیا که هنوز در

مراحل اولیه توسعه قرار دارند. اما در آن کشورها که شکاف درآمدی از قبل هم زیاد بوده ـ مثل امریکا و چین ـ این شکاف در دهه‌های آینده احتمالاً حالتی باثبات پیدا می‌کند و شاید هم کم‌تر شود. تا سال ۲۰۵۰، شکاف در درآمدهای ملی حالتی هم‌گرا پیدا می‌کند و این وضع در بسیاری از کشورها در سطحی بالاتر از سطحش در قرن بیستم خواهد بود.

این روندهای ملی البته توجه سیاست را هم به خود معطوف خواهد کرد، اما از دیدگاه جهانی، تعیین‌کننده‌های اصلی در بروز نابرابری نخواهند بود. علتش این است که توزیع جهانی درآمد فقط به شکاف درآمدی در داخل یک کشور بستگی ندارد، بلکه به شکاف بین کشورهای مختلف ـ از لحاظ سطح متوسط استانداردهای زندگی ـ نیز وابسته است. در دهه‌های آینده، شکاف ثروت بین کشورهای فقیر و غنی به شکل قابل ملاحظه‌ای کاهش خواهد یافت، چون اقتصادهای نوظهور با سرعتی بیش‌تراز اقتصادهای پیشرفته رشد خواهند کرد. این مسئله تفاوت شدیدی با تجربه ۲۰۰ سال اخیر دارد، زمانی که کشورهای ثروتمندتر در اروپا و امریکای شمالی اصولا سریع‌تر از کشورهای فقیرتر رشد می‌کردند.

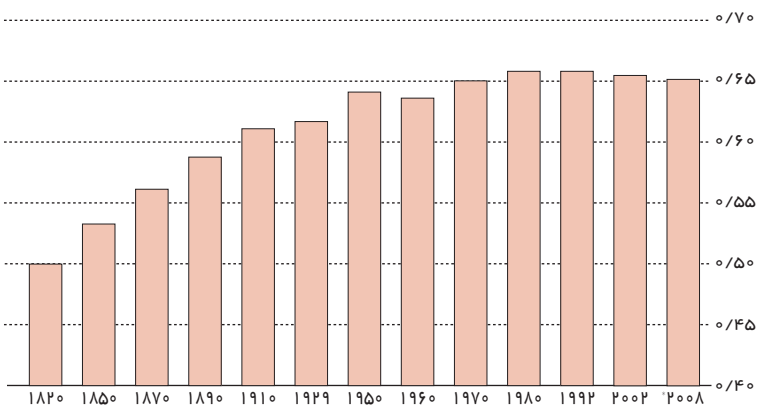
کاهش شکاف بین کشورها قابل ملاحظه‌تر از هر شکاف فزاینده‌ای در داخل کشورها خواهد بود. در نتیجه، کلیت نابرابری جهانی ـ یعنی شکاف درآمدی بین تمام مردم، بدون توجه به محل زندگی‌شان ـ کاهش خواهد یافت و احتمالاً این کاهش هم شدید خواهد بود. در دهه‌های آینده، بیش‌تربا تراز شدن استانداردهای جهانی زندگی مواجه خواهیم بود.

در همین حال، ماهیت نابرابری تغییر خواهد کرد. امروزه شکاف بین ثروتمندترین‌ها و فقیرترین‌ها در هر کشور هنوز بسیار کم‌تر از شکافی است که بین کشورهای مختلف دیده می‌شود. حدود ۷۰ درصد از نابرابری درآمد در جهان از این مسئله ناشی می‌شود که کشورهای فقیر خیلی از کشورهای ثروتمند عقب مانده‌اند. تا سال ۲۰۵۰، این تصویر تغییر بسیار خواهد کرد، به طوری که طبقه متوسط جهانی (که بزرگ و رو به رشد است) در کنار شکاف‌های عمیق درآمدی داخل کشورها قابل مشاهده خواهد بود. تفاوت در میزان ثروت، دیگر آن قدرها به محل زندگی آنها بستگی ندارد بلکه بیش‌تروابسته به کاری خواهد بود که آنها انجام می‌دهند.

اندازه‌گیری شکاف

علت این که اکثر مباحث درباره نابرابری، جنجال‌برانگیز می‌شوند و بسیاری از آنها هم گیج‌کننده‌اند. این است که راه‌های زیادی برای تعریف نابرابری و حتی راه‌های

نمودار۲. دنیایی از تفاوت



منابع: «نابرابری بین شهروندان دنیا: ۱۸۲۰ تا ۱۹۹۲» نوشته فرانسوا بورگینیون و کریستین موریسون، در نشریه مرور اقتصادی امریکا[1] سال ۲۰۰۲؛ «تاریخچه کوتاه نابرابری جهانی: دو قرن اخیر» نوشته برانکو میلانوویچ، در بررسی اقتصادی تاریخ[2]، می ۲۰۱۱.

1. The American Economic Review
2. Explorations in Economic History

بیش‌تـری هم بـرای اندازه‌گیری آن وجـود دارد. اقتصاددانان می‌خواهنـد بدانند که تفاوت در اسـتانداردهای زندگـی چقـدر خـودش را در تفـاوت مصـرف یـا درآمد نشـان می‌دهد. آنهـا معیارهـای تکنیکـی مختلفـی را بـرای نابرابـری بررسـی می‌کنند که البته همیشـه نمی‌توانـد تصویـر کاملـی را به نمایـش بگذارد. این الگـو می‌تواند بنا بر نابرابـری مورد نظر (کـه قـرار اسـت اندازه‌گیری شـود) تغییـر کند: مثـلاً نابرابری بیـن نژادها یا جنسـیت‌ها، یـا بیـن مناطـق، یا بین شـهروندان یک کشـور یا بین مـردم کل دنیا. این‌که اعـداد و ارقام مربـوط بـه توزیـع درآمـد را از چـه منابعی به‌دسـت می‌آورید ـ آمـار خانه به خانـه یا آمار مالیاتـی ـ و هم‌چنیـن این‌کـه چگونه توزیع ملی درآمـد را با معیارهای توزیـع درآمد بین کشـورهای مختلـف ادغام می‌کنیـد، و این‌که چگونـه تفاوت بین قدرت خرید کشـورهای مختلـف را در آن لحـاظ می‌کنید، همه روی ارقام و نتایج شـما تأثیـر می‌گذارند. به‌صورت خلاصـه می‌تـوان گفت کـه این مسـئله، مثل یک میـدان مین آماری اسـت.

بـرای آن‌که قضیه سـاده شـود، بیایید روی دو نـوع از نابرابری متمرکز شـویم: نابرابری در سـطح جهانـی و نابرابـری در داخـل هر کشـور. و بیایید به دو معیار معمول در بررسـی

نابرابـری توجـه کنیم: سـهم درآمد کلی کـه نصیب بخش‌های مختلف جمعیت می‌شـود (مثـل یـک درصدِ طبقـه بالا) و بعد هـم ضریب معـروف به جینی.

ضریـب جینـیِ را یـک متخصص ایتالیایی آمـار به نام کـورادو جینی[8] در سـال ۱۹۱۲ معرفـی کـرد. ایـن ضریب، یـک معیار مختصـر بـرای اندازه‌گیـری نابرابری اسـت؛ از صفر شـروع می‌شـود (وقتـی کـه همـه دقیقـا درآمـد برابـر دارند) و تـا یـک ادامـه دارد (وقتی یـک نفـر، کل درآمـد را بـه خـودش اختصـاص می‌دهـد). البتـه در عمـل، رسـیدن بـه هریـک از ایـن دو حالـت ناممکـن اسـت. در سـطح کشـور، ضریب‌هـای جینـی در دامنه ۰/۲۵ (بـرای کشـورهای برابرطلـب مثل نروژ یا سـوئد) تا بـالای ۰/۶۵ (بـرای مناطقی که نابرابـری خیلی در آنها بالاسـت، مثل آفریقای جنوبی) بررسـی می‌شـود. نمـره امریکا هم ۰/۳۸ اسـت. حرکـت کوچـک در ایـن ارقـام به معنی تغییرات بـزرگ در شـکاف درآمدی اسـت. مثـلاً معیار متوسـط جینی بـرای گروه ثروتمندترین کشـورهای سـازمان همکاری اقتصادی و توسـعه[9] از ۰/۲۸ در اواسـط دهه ۱۹۸۰ به ۰/۳۱ در زمان حال رسـیده اسـت.

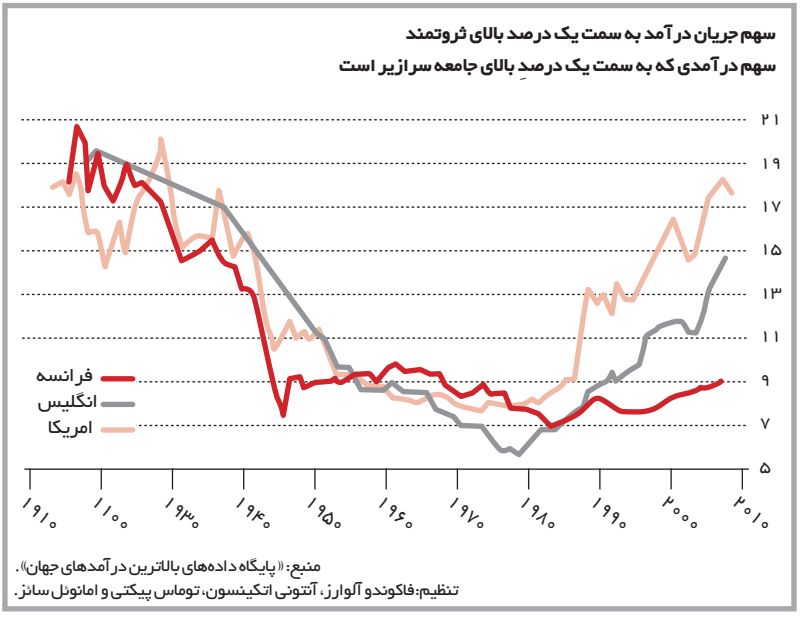
نابرابـری جهانـی از نابرابـری در داخـل کشـورها خیلـی بیش‌تراسـت. مجموعـه‌ای از پژوهش‌هـای جدیـد، ضریـب جینـی دنیـا را چیـزی بیـن ۰/۶۳ و ۰/۶۸ تعییـن کرده‌اند. برانکـو میلانوویـچ[10] اقتصـاددان بانـک جهانـی، کـه کامل‌تریـن پایـگاه داده‌هـا را در ایـن خصـوص جمـع کـرده اسـت، می‌گویـد با توجـه به آمـار تاریخـی و قابل مقایسـه، ضریب جینـی جهانـی اکنـون حدود ۰/۶۵ اسـت. (نمـودار ۱۳-۲ را ببینید). با اسـتفاده از آخرین آمـار مربـوط بـه برابـری قـدرت خریـد[11] می‌تـوان گفت ایـن رقم بـه ۰/۷ نزدیک اسـت.

دو اقتصاددان فرانسـوی به نام‌های فرانسـوا بورگینیون[12] و کریسـتین موریسـون[13] بـا اسـتفاده از روش‌های هوشـمندانه آماری محاسـباتی دربـاره نابرابری انجـام داده‌اند. پژوهش‌هـای آنهـا کـه تـا سـال ۱۸۲۰ هم عقـب مـی‌رود، نشـان می‌دهد کـه در آغاز انقـلاب صنعتـی، ضریـب جینـی جهانی حـدود ۰/۵ بـود. بیش‌ترین نابرابری ناشـی از تفاوت شـدید در داخل کشـورها بود، یعنی شـکاف بین طبقه نخبه ثروتمند و کوچک بـا پرولتاریـای فقیر. در مقابل، تفاوت میان کشـورهای مختلف خیلی زیـاد نبود: درآمد سـرانه در ده کشـور ثروتمند دنیا در قرن نوزدهم تنها شـش برابر درآمد سـرانه در ده کشـور فقیرتر دنیا بود.

در دو قـرن اخیـر، نابرابـری جهانـی به‌وضـوح تشـدید شـده اسـت. علتـش این اسـت

8. Corrado Gini
9. OECD
10. Branko Milanovic
11. PPT
12. Francois Bourguignon
13. Christian Morrisson

نمودار ۱۳-۳. دستاورد ثروت



منبع: «پایگاه داده‌های بالاترین درآمدهای جهان».
تنظیم: فاکوندو آلوارز، آنتونی اتکینسون، توماس پیکتی و امانوئل سانز.

که در بسیاری از موارد، کشورهای ثروتمند خیلی سریع‌تر از کشورهای فقیرتر رشد کرده‌اند. بعد از انقلاب صنعتی، رشد اقتصادی در اروپا و سپس امریکای شمالی سرعت بیش‌تری گرفت. این در حالی بود که وضعیت راکدی در بسیاری از نقاط دیگر جهان وجود داشت. این واگرایی در بخش زیادی از قرن بیستم میلادی نیز ادامه پیدا کرد. در نتیجه، درآمد سرانه ده کشور ثروتمند دنیا حالا چهل برابر بیش‌تراز کشورهای فقیر دنیا است.

در داخل بسیاری از کشورها شکاف درآمدی در قرن بیستم کاهش پیدا کرد اما شکاف میان کشورهای مختلف به‌شدت رو به افزایش گذاشت. علت‌های کاهش داخلی شکاف درآمدی می‌تواند متفاوت باشد. کمونیسم نوعی برابریِ زوری و مخرب را در بسیاری از کشورها برقرار کرد. اما حتی در اقتصادهای غربی هم ضریب‌های جینی و نیز سهم درآمدی که به یک درصد طبقه ثروتمند بالا می‌رسید کاهش یافت (نمودار ۱۳-۳ را ببینید). دسترسی گسترده به تحصیل، نقش مهمی در این راستا ایفا کرد. هم‌چنین تولید در سطح وسیع و سایر پیشرفت‌های تکنولوژیکی که تقاضا برای شغل‌های نیمه‌مهارتی در کارخانه‌ها را افزایش دادند، در این راستا نقش

ایفـا کردنـد. سیسـتم مالیاتی پیشـرفته، رشـد اتحادیه‌هـا و سـایر نهادهایی کـه بازارها را قانونمنـد می‌کننـد و وضعیـت کارگران را بهبود می‌بخشـند در این راسـتا نقش داشـتند.

ایـن روندهـا آن قـدر ادامـه پیـدا کردنـد که مـردم آنها را همیشـگی فرض کردنـد. در اواسـط دهـه ۱۹۵۰، سـیمون کوزنتـس[۱۴] اقتصاددانـی که از روسـیه مهاجرت کـرده بود، اسـتدلال کـرد کـه هرچـه کشـورها ثروتمندتر می‌شـوند، نابرابـری یک الگوی U شـکل وارونـه را دنبـال می‌کنـد. در مراحـل اولیه توسـعه، نابرابری افزایـش می‌یابد زیـرا مردم از کشـاورزی معیشـتی به سـمت صنعت حرکـت می‌کنند. بعد هرچـه جامعه بالغ‌تر شـود، شـکاف بیـن درآمدها در مناطق روسـتایی و شـهری کاسـته می‌شـود، دولت‌هـا در توزیع درآمـد نقـش ایفا می‌کننـد و نابرابـری رو به کاهش خواهد گذاشـت. «منحنـی کوزنتس» بـرای درک نابرابـری بـه اقتصاددان‌هـا کمک زیـادی کرد.

متاسـفانه ایـن منحنی برای تاریخ متاخر چنـدان به کار نمی‌آید. تا اواخـر دهه ۱۹۷۰، دو رونـد وجـود داشـت کـه رویه درآمـد جهانی در قرن بیسـتم را شـکل مـی‌داد: افزایش شـکاف بیـن کشـورها و کاهـش شـکاف در داخل آنها. هـردوی آنها بعدا حرکـت عکس را در پیش گرفتند.

آغـاز اصلاحـات اقتصـادی چیـن در سـال ۱۹۷۸ و اصلاحـات اقتصادی هنـد در اوایل دهه ۱۹۹۰، نقطه عطفی در شـکاف درآمدی بین کشـورها بودند. برخی کشـورهای فقیر از قبـل هم رشـد سـریع خود را شـروع کـرده بودنـد (به‌خصوص پلنگ‌های آسـیایی مثل کره جنوبی و تایوان) اما تسـریع رشـد در دو اقتصاد پرجمعیت دنیا بود که تصویر جهانی را از حالـت واگرایـی به هم‌گرایی تغییر داد. هرچه کشـورهای بیش‌تری بـه اصلاحات بازار روی آوردنـد و هرچـه تکنولـوژی بیش‌تربـه جهانی‌شـدن کمک کـرد، ایـن هم‌گرایی هم بیش‌تـرو قوی‌تـر شـد. از سـال ۱۹۹۰، اکثریـت اقتصادهـای نوظهـور سـرعتی بیش‌تـراز امریـکا پیدا کرده‌اند و سـرعت سبقت‌گرفتنشـان هم زیاد شـده اسـت.

بـا وجـود ایـن، افزایش شـکاف درآمـدی در داخل کشـورها تقریباً در همـان زمان آغاز شـد و تقریبـاً همه‌جا هم هسـت. در میان کشـورهای ثروتمنـد، این روند بیش‌تـر از همه در اقتصادهای انگلوساکسـون ـ به‌خصوص امریکا ـ دیده شـده اسـت. ضریب جینی امریکا از ۰/۳۱ در اواسـط دهه ۱۹۷۰ به ۰/۳۸ در حال حاضر رسـیده اسـت. این افزایش نابرابری بیش‌تربـه ایـن دلیـل رخ داد کـه درآمـد مـردم فقیرتـر از درآمـد مردم متوسـط‌تر خیلی کم‌تـر شـد. امـا در عیـن حـال، افزایش شـدید سـهم آن طبقه بـالای ثروتمنـد هم نقش زیـادی در این راسـتا ایفا کرده اسـت. سـهم درآمد ملی که به یک درصـدِ ثروتمند جامعه می‌رسـد، از ۸ درصـد در دهـه ۱۹۷۰ بـه ۲۴ درصد در سـال ۲۰۰۷ رسـید. هم‌چنین یک

14. Simon Kuznets

درصد بالایی ثروتمند امریکا مثل همان یک قرن پیش، در حال اختصاص سهم بزرگی از درآمد ملی به هستند. پس حرف کوزنتس خیلی هم درست از آب درنیامده است.

وضعیت مشابهی حتی در اروپا رخ داد، جایی که اقتصادها بیش‌تربرابری‌طلب هستند. مثلاً در آلمان و سوئد میزان نابرابری به‌شدت بالا رفته و علتش افزایش شدید درآمد طبقه بالاست. در میان اقتصادهای نوظهور، چین و روسیه تا به حال بیش‌ترین شکاف درآمدی را داشته‌اند اما این شکاف در هند و بخش‌هایی از آفریقا هم افزایش نشان داده است. تنها منطقه‌ای از بازارهای نوظهور که این رویه در آن مشاهده نمی‌شود امریکای لاتین است، جایی که بسیاری از کشورها شاهد کاهش شکاف درآمدی بوده‌اند. برزیل که مدت‌ها یکی از نابرابرترین کشورها در سطح دنیا بود، در یک دهه گذشته شاهد کاهش بزرگی در نابرابری بوده است.

در سطح جهانی، این دو رویه در دو جهت مخالف پیش رفته‌اند. اما کاهش شکاف درآمدی بین کشورها بیش‌ترقابل ملاحظه بوده است. به همین دلیل است که ضریب جینی جهان هم رو به کاهش گذاشته است.

یک آینده برابرتر

در دهه‌های آینده چه رخ خواهد داد؟ مطمئن‌ترین پیش‌بینی این است که رشد سبقت‌گیری اقتصادهای نوظهور هم‌چنان ادامه داشته باشد. نظریه‌های اقتصادی نشان می‌دهند که کشورهای فقیرتر باید با سرعتی بیش‌تراز کشورهای ثروتمندتر رشد کنند، البته به شرطی که اقتصادهایشان باز و باثبات باشد و خوب اداره شود. هرچه کشورهای بیش‌تری این پیش‌شرط‌ها را برآورده کنند، هرچه توزیع نوآوری و تکنولوژی راحت‌تر شود، روند سبقت‌گیری این کشورها هم ادامه خواهد یافت. برخی کشورها شاهد کاهش نرخ سریع فعلی‌شان خواهند بود: به‌صورت مشخص چین شاهد کاهش نرخ رشد خواهد بود، زیرا جمعیتش پا به سن می‌گذارد و خود کشور هم به کشوری با درآمد متوسط تبدیل خواهد شد. اما هند که کشور فقیرتری است و جمعیت جوان‌تری دارد، جای زیادی برای گسترش سریع دارد. بسیاری از مناطق آفریقا هم وضعیت مشابهی دارند. در شرایطی که اقتصادهای پیشرفته زیر بار بدهی‌های زیاد و جمعیت پا به سن گذاشته می‌روند، شکاف رشد بین کشورهایی که امروزه ثروتمند و فقیرند هم می‌تواند بیش‌ترشود.

این مسئله به شکل قابل ملاحظه‌ای باعث کم‌شدن شکاف در استانداردهای زندگی جهانی می‌شود. محاسباتی که لازا ککیچ[15] برای واحد اطلاعات اکونومیست انجام داده

15. Laza Kekic

و در فصل قبلی آمده، نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۵۰، GDP متوسط به ازای هر نفر در آسیای در حال توسعه به ۴۰ درصدِ سرانه GDP در امریکا می‌رسد. این در حالی است که امروزه این رقم تنها ۱۲ درصد است. درآمد یک فرد چینی امروزه ۱۶ درصدِ درآمد متوسط یک امریکایی است اما این رقم در آینده به نصف درآمد یک امریکایی خواهد رسید. درآمد یک هندی در حال حاضر ۷ درصد درآمد یک امریکایی است ولی در آینده این رقم به ۳۵ درصد درآمد یک امریکایی خواهد رسید. درآمد یک فرد در کشورهای جنوب صحرای آفریقا هم در آینده، ۱۴ درصدِ درآمد یک امریکایی خواهد شد، در حالی که اکنون تنها ۵ درصدِ درآمد او است.

اینکه این مسئله به معنی کاهش شدید نابرابری جهانی است یا نه، بستگی به این دارد که شکاف درآمدی در داخل کشورها و شکاف درآمدی بین کشورها تغییر خواهد کرد یا نه. اگر منافع رشد سریع در اقتصادهای نوظهور به شکل گسترده‌ای به سمت طبقه نخبه سرازیر شود، آن‌گاه «تراز شدن بزرگ» خیلی مثبت نخواهد بود. اما اگر آن منافع به شکل گسترده‌تری توزیع شود، تراز شدن به شکل بهتری انجام خواهد شد. در حالت اول، پایداری سیاسی هم کم‌تر خواهد بود.

تجربه اخیر چین ظاهرا نشان می‌دهد که رشد بسیار سریع در یک کشور بسیار فقیر به معنی افزایش شدید نابرابری خواهد بود. این با فرضیه کوزنتس تطابق دارد: وقتی مردم از زمین کشاورزی دور می‌شوند، نابرابری گسترده‌تر می‌شود. اما در مورد چین، این افزایش «طبیعی» در نابرابری حتی وضعیت متفاوتی هم داشت، زیرا به‌خاطر دهه‌ها حاکمیت کمونیستی، نابرابری از سطحی که به شکل مصنوعی پایین نگه داشته شده بود آغاز شد. از همه مهم‌تر این‌که تأثیرات آن به‌دلیل مداخلات مختلف حزب کمونیست هم تشدید می‌شد: مثلاً این‌که پاداش و مزایای زیادی به خودی‌های حزب تعلق می‌گرفت و محدودیت در مهاجرت افراد از نقطه‌ای در داخل چین به نقطه‌ای دیگر در داخل این کشور نیز اعمال شده بود. در چین، سیستم هوکو[16] در دادن اجازه اقامت باعث ایجاد محدودیت در مهاجرت آسان افراد از مناطق فقیر روستایی به مناطق شهری شده است. در نتیجه، نابرابری منطقه‌ای بسیار زیاد است: درآمدهای متوسط در استان‌های ساحلی و ثروتمند چین گاهی ده برابر بیش‌تراز استان‌های داخلی و فقیر است. اگر محدودیت در مهاجرت داخلی وجود نداشت، این شکاف قطعا کم‌تر می‌شد.

بخشی از تجربه چین احتمالاً جای دیگر هم تکرار می‌شود. اقتصادهای فقیر ولی هنوز بزرگِ مبتنی بر کشاورزی، هم‌زمان با صنعتی‌شدن و شهری‌شدن شاهد افزایش

16. hukou

شـکاف درآمـدی خواهنـد بود، به‌خصوص اقتصادهایـی که نابرابری در آنهـا در حال حاضر به شـکلی منطقی پایین اسـت. این گروه شـامل اکثر کشـورهای آفریقایی و جنوب آسـیا می‌شـود. تحلیلـی که موریتسـیو بوسـولو[17]، رافائل دو هویـوس[18] و دنیس مدودوف[19] سـه اقتصـاددان بانـک جهانـی، انجـام داده‌انـد و تنها به بررسـی تأثیـر دگرگونی‌هـای بنیادین اقتصـادی پرداختـه، نشـان می‌دهـد کـه دوسـوم از کشـورهای فقیـر در دهه‌هـای آینـده شـاهد نابرابری درآمـدی خواهند بود.

امـا میـزان نابرابری در این کشـورها هم به سیاسـت‌های خاص آنها و نقاط شروع‌شـان بسـتگی دارد؛ چیـزی کـه در چیـن شـاهدش بوده‌ایـم. آن اقتصادهای نوظهـوری که قبلاً نابرابری بالایی داشـته‌اند ـ مثل بسـیاری از کشـورهای امریکای لاتین ـ می‌توانند رشـد سـریع را بـا کاهـش شـکاف‌های درآمـدی ترکیـب کننـد. برزیل مثـال خوبی اسـت. این کشـور همواره یکی از نابرابرترین جوامع روی زمین بوده و علتش هم گذشـته اسـتعماری آن اسـت. امـا در سـال‌های اخیـر، برزیـل توانسـته رشـد سـریع را بـا کاهـش شـدید در نابرابـریِ درآمـدی ترکیـب کند. ضریب جینـی آن از ۰/۶ در اواسـط دهـه ۱۹۹۰ به ۰/۵۴ در زمان حال رسـید. این کاهش بسـیار قابل توجه اسـت و ناشـی از رشـد سـریع مشاغل، سـرمایه‌گذاری در حـوزه آموزش و نیز سیاسـت تسـهیل تأمین پول نقـد برای طبقه فقیر بوده اسـت.

خـود چیـن احتمـالاً می‌توانـد شـاهد ثبـات توزیـع درآمد یـا بهبـود توزیع آن باشـد. جمعیـت چیـن دارد به‌سـرعت در حـال پـا بـه سـن گذاشـتن اسـت و می‌تـوان انتظـار داشـت کـه دسـتمزد نیروی کار به‌سـرعت رو به افزایش باشـد. کم‌شـدن تعـداد جمعیت در گـروه سـنی کار بـه ایـن معنـی اسـت کـه کارگـر کم اسـت و بـه همین جهت، شـاید محدودیت‌هـای مهاجـرت داخلـی در چیـن کم‌تر شـود تا این نیـروی کار بتوانـد جابه‌جا شـود. هم‌چنیـن می‌تـوان انتظار داشـت کـه تعادل‌یابی اقتصاد به سـمت مصـرف داخلی بتوانـد درآمـد طبقـه پایین را افزایش بدهـد. در همین حال، سیاسـتمداران چین به ایجاد تغییراتـی توجـه نشـان داده‌انـد و دولـت هم در تلاش اسـت سیسـتم مالیات بـر درآمد را به‌تدریج به جایی برسـاند که شـبیه سیسـتم مالیات بر درآمد در کشـورهای غربی باشـد.

امـا آنچـه کـه شـاید از همـه مهم‌تـر باشـد، ایـن اسـت کـه رشـد کلـی اقتصـادی در اکثـر اقتصادهـای نوظهـور، خوش احتمالاً به اعمال فشـار سیاسـی منجر می‌شـود؛ و این فشـارها باعـث در پیـش گرفتن سیاسـت‌هایی خواهند شـد که توزیـع درآمـد در داخل را بهبـود ببخشـند. بنا بـر گزارش بانـک جهانی، طبقه متوسـط جهانی رو به افزایش اسـت.

17. Maurizio Bussolo
18. Rafael De Hoyos
19. Denis Medvedov

منظـور آن دسـته‌ای اسـت که درآمدشـان امـروزه بین درآمد متوسـط در برزیـل و ایتالیا اسـت. آنهـا در حـال حاضر جمعیتی کم‌تـر از ۵۰۰ میلیون نفر (۷ درصـد از جمعیت دنیا) را تشـکیل می‌دهنـد امـا تا سـال ۲۰۳۰ به بیـش از ۱/۱ میلیـارد نفر (یعنـی ۱۷ درصد از جمعیـت جهـان) خواهنـد رسـید. تا سـال ۲۰۵۰ این رقـم بیش‌ترهم خواهد شـد.

این طبقه متوسـط جهانی نه‌تنها سـتون فقـرات یک بازار بـزرگ مصرف‌کننده خواهد بود، بلکه احتمال دارد تأثیر زیادی روی سیاسـت‌های اقتصادی کشـورهای در حال توسعه بگـذارد. به‌صـورت تاریخـی، طبقـات متوسـط رو بـه رشـد باعـث سـرمایه‌گذاری عمومی بیش‌تـردر بخشـی مثـل آمـوزش شـده‌اند. در مقابل، همیـن آموزش و کسـب تحصیلاتِ بیش‌ترتوانسـته بهتریـن راه بـرای کم‌کردن شـکاف درآمدی باشـد. بنابرایـن، اقتصادهای نوظهور با کمی خوش‌شانسـی و نیز سیاسـت‌های مناسـب، پتانسـیل آن را خواهند داشت کـه چرخه نتیجه‌بخشـی بین رشـد سـریع و همگانـی برقرار کننـد. اگر این اتفـاق بیفتد، نابرابـری جهانی به شـکل قابـل توجهی کم خواهد شـد.

یک دوره جدید پیشرو؟

در تـراز شـدن نابرابـری جهانـی، آنچه در اقتصادهـای ثروتمند امـروزی اتفاق می‌افتد اهمیـت کمتـری دارد و در مقابـل، آنچـه در جهـان در حـال توسـعه رخ می‌دهد، اهمیت بیش‌تری دارد. علت این اسـت که این کشـورهای ثروتمند تا سـال ۲۰۵۰ سـهم کمتری از جمعیـت دنیـا و درآمـد آن خواهنـد داشـت. امـا از آن‌جـا کـه جهان توسـعه‌یافته هنوز تأثیـر زیـادی روی سیاسـت‌گذاری اقتصـادی دنیـا دارد، وضعیـت نابرابری در کشـورهایی ماننـد امریـکا می‌تواند هـم روی امریکایی‌ها و هـم روی فضای سیاسـت‌های جهانی تأثیر بگـذارد. افزایـش شـکاف درآمـدی و فشـار روی طبقه متوسـط که سـال‌ها ادامه داشـته، می‌توانـد به‌راحتـی باعث عقب‌گرد به سـمت سیاسـت‌های حمایت‌گرایانه[20] شـود؛ چیزی کـه چشـم‌انداز آینـده را خـراب می‌کند.

آیـا نابرابـری در داخـل کشـورهای ثروتمنـد هم‌چنـان زیـاد خواهـد شـد؟ پاسـخ بـه ایـن سـؤال ـ مثـل پاسـخ به سـؤال در مـورد اقتصادهای نوظهور ـ بسـتگی بـه ترکیبی از تصمیم‌گیری‌هـا و رویه‌هـای بنیادیـن اقتصـادی خواهـد داشـت.

در سـه دهـه گذشـته، نوآوری‌های تکنولوژیکی و جهانی‌شـدن ـ دو نیـروی بزرگی که باعـث سـبقت‌گرفتن اقتصادهـای نوظهور شـده‌اند ـ منجر بـه افزایش شـکاف درآمدی در کشـورهای ثروتمنـد نیز شـده‌اند. بازارهای مشـاغل حالت متضادتـری پیدا کرده‌انـد، زیرا بسـیاری از مشـاغل بـا مهـارت متوسـط کـه در قرن بیسـتم توسـعه پیـدا کردنـد و اکثرا

20. protectionist

مربـوط بـه کارهـای تولیـدی بودند، بـر اثر معرفـی تکنولوژی‌هـای جدید یا برون‌سـپاری کارهـا بـه اقتصادهای نوظهـور، کاملا از بیـن رفته‌اند و تقاضایی بـرای آنها وجود نـدارد. از آن‌جـا کـه تقاضـا برای مهارت با سـرعتی بیش‌تـراز آموزش‌دیـدن نیروی کار انجام شـده، نیـروی کار ماهر هنوز دسـتمزد بالایـی می‌گیرد. تأثیر این فشـارهای اقتصادی بنیادین بر اثـر افـول بسـیاری از نهادهـا و قوانینی که در قرن بیسـتم و به نفع کارگران شـکل گرفته بودنـد، بیش‌ترهـم شـده اسـت. مثلاً اتحادیه‌هـای کارگـری در دنیای ثروتمنـد تأثیر خود را از دسـت داده‌انـد. ایـن مسـئله به‌خصوص در امریکا قابل مشـاهده اسـت؛ جایی که تنها ۶.۹ درصـد از کارگـران بخـش خصوصی حـالا در اتحادیه هم عضو هسـتند.

تکنولـوژی، شـکاف مهارتـی و زوال قـدرت کارگـران می‌توانـد به‌وضوح نشـان دهد که چـرا مـردم فقیرتـر دارنـد از بقیـه بیش‌ترعقـب می‌ماننـد. امـا ایـن نمی‌توانـد به‌درسـتی توضیـح دهـد کـه چرا سـهم درآمدی کـه بـه ثروتمندترین‌ها می‌رسـد، این‌قدر بـالا رفته اسـت. عوامـل دیگری هـم باید در کار باشـند.

اقتصاددانـان چنـد احتمـال را در ایـن راسـتا مطـرح کرده‌اند. یکی این اسـت کـه بازار بـرای آنهایـی کـه در رأس رشـته و تخصـص خود قـرار دارند ـ مثل بهترین هنرپیشـه‌ها، بهتریـن مدیرعامل‌هـا یا بهترین وکلا ـ خیلی گسـترده اسـت. آنها حالا می‌توانند شـهرت جهانـی پیـدا کننـد و ابعـاد کاری‌شـان بـه حدی کـه در گذشـته اصـلا امکان‌پذیـر نبود، گسـترش می‌یابـد. این یعنی کسـی که معروف شـود و جایـش آن بالاها باشـد، فاصله‌اش بـا دیگـران در همان حرفه خودش خیلی زیاد می‌شـود. احتمال دیگر این اسـت که رشـد زیـاد در بخـش خدمات مالی در سـه دهه گذشـته، خودش به‌شـدت باعث نابرابری شـده باشـد؛ زیرا برخی از بالاترین دسـتمزدها به افراد شـاغل در همان بخش پرداخت می‌شـود. وقتـی شـکاف درآمدی زیاد شـود، سیاسـت‌های دولتی هم مبتنی بر توزیـع بیش‌تردرآمد نخواهـد بـود. هم‌چنیـن مالیات‌هـای تنبیهـی بر طبقـه ثروتمند مـورد انتقاد زیـادی قرار می‌گیـرد. در عیـن حـال، کشـورهای ثروتمنـد سـعی خواهند کـرد بـا مالیـات و راه‌های دیگـر، شـکاف درآمـدی را پاییـن بیاورند ولی تأثیـر این روش‌ها زیاد نیسـت.

در دهه‌هـای آینـده، این روندها احتمـالاً تغییر زیادی را تجربه خواهنـد کرد. نفوذ زیاد بخـش مالـی احتمالاً کم خواهد شـد، زیرا صنعت بـا قوانین و قواعد جدیدی روبه‌روسـت. امـا نیروهـای اقتصادی سـکولار ـ مثـل بازار بزرگ‌تـرِ جهانی، تداوم تغییـر تکنولوژیکی ـ هم‌چنـان بـه نفع افـرادی خواهد بود که مهارت بالایی دارند. شـاید این بـه معنی نابرابری بیش‌تـری باشـد و شـاید هـم نباشـد. قضیه بسـتگی بـه ایـن دارد کـه افـراد می‌توانند با سـرعت لازم، مهارت‌هـای خود را بهبود ببخشـند یـا نه. این هم در مقابـل بیش از هرچیز دیگـری بـه آمـوزش بسـتگی دارد. کشـورهایی که بـا موفقیـت بیش‌تردر بخـش آموزش

سـرمایه‌گذاری می‌کننـد، شـاهد افزایش کم‌تـر نابرابـری خواهند بود.

امـا مشـخص نیسـت کـه دولت‌هـا چقـدر بـه توزیـع درآمـد توجه نشـان بدهنـد. در ۲۵سـال گذشـته، دولت‌هـا رویـه بـازار را تعییـن کرده‌اند. سیاسـت عمومی تا حـد زیادی حالت پیشـرو خود را از دسـت داده اسـت و نابرابری هم افزایش داشـته اسـت. احتمالش هسـت کـه این حالـت ادامه پیدا کنـد، به‌خصوص اگـر نخبگان ثروتمند به نفوذ سیاسـی قابل توجهی دسترسـی داشـته باشـند. تغییر این روند هم با توجه به محاسـبات بودجه‌ای خیلی محتمـل به‌نظر نمی‌رسـد.

اکثـر کشـورهای ثروتمنـد، بدهی‌هـای عمومـی زیـادی دارنـد و بـا بار مالـی جمعیت پـا بـه سـن گذاشـته (یـا در حـال مسن‌شـدن) مواجه هسـتند. حـل مشـکل هزینه‌های مالـی عمومـی خـودش بـه ترکیبـی از درآمدهـای مالیاتی بیش‌تـرو مدیریـت هزینه‌های مقـرری بازنشسـتگی و خدمـات درمانـی بسـتگی دارد. دو راه واضح برای انجـام دادن این کار، افزایـش مالیـات طبقـه بـالا و در عیـن حـال، آزمایـش راه‌های مختلف بـرای کاهش بـار مقرری‌هـای بازنشسـتگی و خدمات درمانی اسـت. هـردو مورد می‌توانند حسـاب‌های دولـت را بـه وضعیـت متعادل‌تـری برسـانند. آنهـا هم‌چنیـن به کاهـش شـکاف درآمدی کمـک می‌کننـد. مالیات‌هـای تنبیهـی و مضاعـف اگر به‌درسـتی طراحی نشـده باشـند، ممکـن اسـت به اقتصـاد صدمه بزنند. امـا اگر این مالیات‌ها با هوشـمندی طراحی شـوند و تمرکزشـان به‌جـای افزایـش مالیـات، روی مقابلـه با تخفیف‌هـای مالیاتی باشـد، آن‌گاه می‌تواننـد اقتصـاد را بـه حالت پربازده‌تری برسـانند. بـه عبارت دیگر، کشـورهای ثروتمند ـ مثل کشـورهای نوظهور ـ می‌توانند سیاسـت‌هایی را در پیش بگیرند که هم چشـم‌انداز اقتصادی‌شـان را بهبـود ببخشـد و هم نحـوه توزیـع درآمد را.

تمرکز امروزی روی مسـئله نابرابری، هم در کشـورهای پیشـرفته و هم در کشـورهای نوظهـور، بـه ایـن معنی اسـت که سیاسـت‌ها به سـمت مقابله با شـکاف پیش بـرود. این مسـئله اگـر به‌درسـتی مدیریت نشـود، ممکن اسـت به رشـد اقتصـادی لطمـه وارد کند. امـا می‌تـوان آن را از راه‌هـای پربـازده انجـام داد. اگر شـانس داشـته باشـیم، در سـال‌های آینـده شـاهد تلألویـی از اصلاحـات اوایـل قـرن بیسـتم خواهیـم بود؛ امـا این‌بـار در یک سـطح جهانـی و در شـرایطی کـه کشـورهای فقیـر هـم انگیزه و تمایـل برای رسـیدن به بقیه کشـورها را پیدا کرده باشـند. این همان «تراز شـدن بزرگ» اسـت که دوسـت داریم رخ بدهد.

۱۴ شرکت شومپیتر

آدرین وولدریج [۱]

کسب و کارها می‌توانند انتظار داشته باشند که طوفان‌های مخرب نوآوری، در آینده حتی بیش‌ترو قوی‌تر شوند، که البته خوب است.

یوزف شومپیتر [۲] حتی طبق استانداردهای هاروارد در اواسط قرن بیستم هم کمی اُمُل به‌نظر می‌آمد. او رانندگی یاد نگرفت، از سوار شدن به هواپیما پرهیز می‌کرد و غیر از یک فقره تجربه ناخوشایند، هیچ‌وقت سوار مترویی که کمبریج و بوستن را به هم وصل می‌کند، نشد. ایده «جنتلمن واقعی بودن» به‌شکل وسواس‌گونه‌ای او را گرفتار کرده بود؛ طوری که هر صبح یک ساعت وقت صرف لباس‌پوشیدن و آراستگی می‌کرد. او که تحمل وسایل جدیدی مثل دستگاه فتوکپی و کاغذ کاربن را نداشت، تنها نسخه از شاهکار خود سرمایه‌داری، سوسیالیسم و دموکراسی را با پست برای ناشر فرستاد.

اما همین مرد عجیب، که از یک طرف گردن‌کلفت و پرمدعا و از طرف دیگر امل و کهنه‌پرست بود، یکی از مهم‌ترین پیام‌آوران تغییر اجتماعی در قرن بیستم بود. از نظر شومپیتر، سرمایه‌داری بیش از هرچیز دیگری یک «توفان دائمی از تخریب نوآورانه» است ـ توفانی که همواره راه‌های قدیمیِ انجام کارها را می‌کَنَد و با خودش می‌برد و راه‌هایی جدید با خودش می‌آورد. او معتقد بود که کارآفرینان، عوامل این تخریب نوآورانه هستند ـ کسانی که اول از همه آینده را می‌بینند و آن

1. Adrian Wooldridge: دبیر بخش مدیریت در اکونومیست.

2. Joseph Schumpeter

را بـه شـکل کسـب و کارهـای قابل رشـد و رویـش درمی‌آورنـد. او اسـتدلال می‌کرد کـه تاریـخ دارد سـرعت می‌گیـرد. راه‌هـای قدیمی انجـام کارها با سـرعت بیش‌تری درحـال کنـار گذاشـته شـدن بودنـد. تغییر درحـال به هـم زدن تـداوم رویه‌هـا بود. افـرادی که در کسـب و کار دسـتی داشـتند، همواره متوجه می‌شـدند کـه زمین زیر پایشـان در حال خالی شـدن است.

در دوران سـرمایه‌داریِ مدیریت‌شـده کـه پـس از مـرگ شـومپیتر در دهه ۱۹۵۰ رونـق داشـت، ایده‌های او مورد توجه قرار نداشـت. رقیب بـزرگ او جان مینارد کینز[3] به‌شـدت مطـرح بـود و شـاگردان کینـز مثل جـی. کـی. گالبرایت[4] چنین اسـتدلال می‌کردنـد کـه اقتصـاد را گروهـی از شـرکت‌های بـزرگ برنامه‌ریـزی می‌کننـد. امـا امروزه او به‌درسـتی پیام‌آوری شـناخته می‌شـود که نگاهی عمیق‌تر و دورتر نسـبت بـه کارل مارکـس (و ایـده آرامش کمونیسـتیِ بعد از توفـان سـرمایه‌داری) یا ماکس وبـر (و ایـده منطقی‌تر شـدن، بوروکراتیک شـدن و پیش‌بینی‌پذیریِ تاریخ) داشـت؛ آن‌قـدر کـه لارنس سـامرز[5] که وزیـر خزانه‌داری دولت بیل کلینتون و مشـاور ارشـد اقتصـادی بـاراک اوبامـا بـوده، این‌طور اسـتدلال کرده که شـومپیتر شـاید مهم‌ترین اقتصـاددان برای قرن بیسـت و یکم باشـد.

روشـن اسـت کـه مـا در دوره‌ای از ناآرامـی غیرطبیعی زندگی می‌کنیـم. تنها اگر نگاهـی به عناویـن کتاب‌ها در حوزه کسـب و کار بیندازید متوجه این قضیه خواهید شـد: «سـریع و سـریع‌تر»، «سـرعت فکـر»، «کنترل‌ناپذیـر»، «بیـدار شـوید!»، «جلـو زدن». امـا شـومپیتر می‌گفت ایـن ناآرامی، منطقی پنهـان در خـود دارد. کارآفرینان به‌صـورت دائمـی دارنـد ابداعـات جدید ارائـه می‌دهنـد؛ ابداعاتی که به آنهـا امتیازی در برابـر رقبایشـان می‌دهـد و ایـن نوآوری‌ها موجـی از حرکت و تغییـر را در اقتصاد ایجـاد می‌کنـد؛ زیـرا رقبـای آنهـا تـلاش خواهنـد کرد تا خـود را بـا این چشـم‌انداز جدیـد در کسـب و کار و تجارت تطبیق دهنـد و نهادهای مختلف هم با واقعیت‌های جدیـد کنـار خواهند آمـد. هزینه بازدهـی بهتر، تغییر دائمی اسـت.

دوران‌های توفانی

افـرادی کـه دسـتی در حـوزه کسـب و کار دارند، همیشـه حس می‌کننـد توفان سـختی سراغشـان آمـده و نمی‌تـوان ایـرادی هـم بـه آنهـا گرفـت. کسـب و کار، مجموعـه‌ای از اختلال‌هاسـت کـه بـا ترکیـب قدرتمنـدی از ابداعـات تکنولوژیـک و

3. John Maynard Keynes
4. J. K. Galbraith
5. Lawrence Summers

یکی‌شـدن بـا دنیـا به‌دسـت می‌آیـد. اینترنت با سـرعتی بیش‌تـراز هر ابـداع دیگری گسـترش پیـدا کـرده و قواعـد کسـب و کار را به‌شـدت تغییـر داده و میلیاردهـا نفر را در ارتبـاط نزدیـک بـا یکدیگـر قرار داده و صنایع وابسـته بـه اطلاعـات و داده‌ها را متحـول کـرده و شـرکت‌هایی مثـل گـوگل را به‌وجـود آورده که محصـولات خود را به‌صـورت رایـگان ارائـه می‌دهنـد و در عیـن حـال می‌تواننـد میلیاردهـا دلار درآمد به‌دسـت بیاورند.

اینترنـت در عیـن حـال روندی که اقتصـاد فیزیکی را در دهه‌هـای متمادی تحت تأثیـر قرار داده بود به‌شـدت تسـریع کرده: جهانی‌شـدن. داودهای امـروزی می‌توانند جالوت‌هـای پرسـابقه را شکسـت دهند: مثل جولین آسـانژ[6] بنیان‌گـذار ویکی‌لیکس کـه غول‌هـای رسـانه‌ای مثـل بی‌بی‌سـی و نیویـورک تایمـز را پشـت سـر گذاشـت. شـرکت‌هایی از نقـاط ناشـناخته دنیـا هـم حالا محصول‌شـان را راحت دسـت شـما می‌رسـانند. حتی پونوکو[7] یک شـرکت نیوزیلندی باسـابقه، با نرم‌افزار هوشمند کاری می‌کنـد کـه ایده‌هـای شـما به محصول تبدیل شـود و بعد به‌دسـت مشـتریانتان در هـر نقطه‌ای از دنیا برسـد.

بازارهـای سـرمایه هم این تلاطـم را افزایش می‌دهند. نهادهای مالـی از هر زمانی در گذشـته قدرتمندترند و مداخله بیش‌تری هم دارند (سـرمایه‌گذاران، فشـار زیادی روی شـرکت‌ها می‌آورنـد). آنهـا هم‌چنیـن عـدم اطمینـان زیـادی به‌وجـود آورده‌اند و بـه قـول معـروف، «قوهـای سـیاه» را رهـا کرده‌انـد (یعنـی درواقـع مشـکلاتی کـه هیچ‌کـس فکرشـان را نمی‌کرد به‌وجود آورده‌انـد). مثلاً در جریان بحران سـال ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸، مشـکلات ناشـی از معاملـه نهادهـای مالـی تقریبـاً ناشـناس و اوراق قرضه نامعلـوم شـرکت‌های «واقعـی» را به‌شـدت به دردسـر انداخت و میلیون‌ها نفـر را هم از کار بیـکار کرد.

واضح‌ترین نتیجه آن، کاهش شـدید عمر کسـب و کارهاسـت. در سال‌های ۱۹۵۶ تـا ۱۹۸۱، هـر سـال بـه طـور متوسـط ۲۴ شـرکت از فهرسـت ۵۰۰ تایـی فورچن[8] خارج می‌شـدند (فهرسـت ۵۰۰ شـرکت بزرگ امریکا که سـالانه منتشـر می‌شـود). در فاصلـه سـال‌های ۱۹۸۲ تـا ۲۰۰۶، این رقم به ۴۰ رسـید. امـا این خیزش در حال ایجـاد تغییـرات شـدیدی هم در الگوهای کسـب و کار اسـت. کسـب و کارها مجبور شـده‌اند کـه خـود را از دژ بـه جزئی کوچک از سیسـتم‌های شـبکه‌ای تغییـر دهند. معنـی آن در سـاده‌ترین حالت این اسـت کـه غیرخودی‌ها یا افراد خـارج از مجموعه

6. Julian Assange
7. Ponoko
8. Fortune

تشـویق بـه ارائـه ایـده بـرای محصـولات جدید شـوند. مثلاً پـی اند جـی[۹] ۵۰درصد از ایده‌هایـش را از افـراد خـارج از مجموعـه می‌گیـرد. برخـی شـرکت‌های دیگـر پـا را از ایـن هـم فراتـر گذاشـته‌اند و «مصـرف مشـترک» را مـورد توجـه قـرار داده‌انـد. نت‌فلیکـس[۱۰] و زیـپ‌کار[۱۱]، بازارهـا را بـا اجاره سـرگرمی و خـودرو متحـول کرده‌اند. کـوچ سـرفینگ[۱۲] افـرادی را که جای خـواب در خانه‌شـان دارند با افـرادی که دنبال چنیـن گزینـه‌ای هسـتند و هزینـه‌اش را می‌پردازند متصل می‌کند. فلیکـر، توییتر و لینوکـس تخصص‌شـان این اسـت کـه تلاش‌های جمعی هـزاران یا میلیون‌هـا نفر را بـه کار بگیرنـد و گروه‌های آن‌لاین بسـازند.

ایـن تلاطـم در سـال‌های آینـده بیش‌تـرو بیش‌ترخواهـد شـد. انقـلاب اینترنتی درحـال پیـش‌روی بـا سـرعتی انحرافی اسـت. گوکل شـبکه‌هایی بسـیار پرسـرعت را آزمایـش می‌کنـد کـه صدهـا برابـر سـریع‌تر از اینترنـت پهن‌باند[۱۳]معمولـی عمل می‌کننـد. سیسـکو[۱۴] مدعی اسـت کـه روتـر[۱۵] اخیرش توانایـی انتقـال کل اطلاعات مجموعـه چاپـی سـه کتابخانـه کنگـره امریـکا را در تنها یـک ثانیـه دارد. فیس‌بوک پنـج سـال وقـت صرف کرد تـا ۳۵۰ میلیون کاربر به‌دسـت بیاورد (تا دسـامبر سـال ۲۰۰۹) امـا بعـدش تنهـا ظـرف دو سـال، این رقـم را بـه ۸۰۰ میلیون کاربر رسـاند.

جهانی‌شـدن بیش‌ترنزدیـک به آغاز اسـت تـا نزدیک به پایـان. پانکاج قمـاوات[۱۶]، اسـتاد دانشکده بازرگانی IESE در اسپانیا می‌گوید سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی[۱۷] تاکنـون تنهـا ۹ درصـد از تمـام سـرمایه‌گذاری‌های ثابـت را تشـکیل داده و ترافیک اینترنت فرامرزی تنها ۲۰ درصد از کل ترافیک اینترنت را تشـکیل می‌دهد. سـرعت رشـدی کـه بازارهـای نوظهـور جهـان داشـته‌اند حتی حامیان پرشـور جهانی‌شـدن را هـم شـگفت‌زده کـرده اسـت: سـهم آنهـا از GDP جهانـی از ۲۰ درصـد در سـال ۱۹۹۰ بـه ۵۰ درصـد در سـال ۲۰۱۱ رسـید. امـا بـاز هـم ما تنهـا در آغـاز تلاطمی قـرار داریـم کـه با این تحـول بزرگ کلیـد خورده اسـت: تلاطمی که بـا تقاضای این کشـورها بـرای تغییـر در معمـاری نهادهـای جهانـی به‌وجـود آمـد، تلاطمـی که بر اثـر آشـوب‌های سیاسـی به‌وجـود آمـد، یعنـی شـرایطی کـه مردمان خواهان سـهم بیش‌تـری در آینده خود هسـتند. حتی شـورش‌های بهـار عربی در سـال ۲۰۱۱ هم

9. P&G
10. Netflix
11. Zipcar
12. Couch Surfing
13. broadband
14. Cisco
15. router
16. Pankaj Ghewamat
17. FDI

دوبـاره بـه جهـان یـادآوری کرد کـه برخـی از بازارهای نوظهـور دچار نظام سیاسـی شکننده و آسـیب‌پذیرند.

امواج تغییر

در دهه‌هـای آینـده، جهـان شـاهد بزرگ‌تریـن انقـلاب در تولیـد از زمـان ظهـور تولیـد انبـوه خواهـد بود. تولید انبـوه، جهانی از سـازمان‌ها و جمعیت‌های ادغام‌شـده بـزرگ به‌وجـود آورد: کارخانـه رودخانـه قرمـز[18] هنری فـورد صدهزار کارگر داشـت و فضایـی بسـیار بـزرگ را اشـغال کرده بـود. چاپ سـه‌بعدی یا «تولید اضافه‌شـونده» درحـال تغییـر تولید اسـت. از یک سـو، چاپ سـه‌بعدی به‌جای آن‌کـه کاهش‌دهنده باشـد، افزایش‌دهنـده اسـت: اشـیا را بـا اضافه‌کـردن مـواد، لایـه بـه لایه، می‌سـازد؛ نـه این‌کـه کل مـواد را بگیـرد و روی آنهـا کاری صـورت دهد. از سـوی دیگـر، چاپ سـه‌بعدی باعث می‌شـود یک نسـخه و هزار نسـخه به یک اندازه هزینه بردارند. این باعـث می‌شـود رویای منتقـدان تولید انبوه ـ مثـل ویلیام موریـس[19] و همفکرانش ـ درسـت از آب دربیایـد. تولیدکننـدگان کوچـک قـادر خواهند بـود به‌راحتی بـه بازار جهانـی خدمـات ارائـه بدهنـد. مـردم معمولـی قـادر خواهنـد بـود تولیدات خـود را طراحی و چـاپ کنند.

سـه نـوآوری دیگـر هم حس تغییر شـدید را به‌وجـود خواهـد آورد و روی اقتصاد جهانی تأثیر خواهد گذاشـت. اول، «اینترنتِ اشـیا» که به مردم و اشـیا اجازه می‌دهد از طریـق میلیون‌هـا حسـگر (سنسـور) کـه در اشـیای فیزیکـی قـرار گرفتـه، با هم ارتبـاط برقـرار کننـد. مثـلاً یخچال‌ها می‌تواننـد غذا سـفارش بدهند، یـا بطری‌های دارو بـه مـا یـادآوری می‌کنند که قرص‌های‌مـان را بخوریم. دوم، دنیایـی که در ذهن نویسـندگان علمـی ـ تخیلـی تصـور می‌شـد بـه‌زودی پیـش روی مـا شـکل خواهد گرفـت، زیـرا روبات‌ها شـمار زیـادی از کارهایی را که انسـان‌ها تمایلی به انجامشـان ندارنـد بـه عهده خواهند گرفت: کارهای سـخت، کثیـف و خطرناک مثل تمیز کردن نیروگاه‌هـای هسـته‌ای یـا هـر نیـروگاه دیگـری. ظرف یـک دهـه آینـده، روبات‌های شـخصی نیـز در خانـه حاضـر خواهند بود تـا به افراد مسـن یا کم‌تـوان کمک کنند، آن هـم بـه قیمت مناسـبی مثل ۱۰ هـزار دلار. سـوم، در کنار روبات‌ها، منشـی‌های الکترونیـک هـم پدیـدار خواهنـد شـد کـه مـوج عظیـم اطلاعاتـی را کـه به سـمت مـا می‌آیـد کنتـرل کنند، جـدول زمانـی کارهای‌مـان را تدویـن کننـد، ملاقات‌ها و

18. River Rouge
19. William Morris

الگوهای نوظهور

جهان نوظهور سلطه سنتی شرکت‌های عمومی را به چالش خواهد کشید. این سلطه از اواسط قرن نوزدهم میلادی شروع شده بود و تا مدت زیادی هم در قرن بیستم میلادی ادامه یافته بود. جهانِ در حال توسعه، خودش شکل‌های جدیدی را هم ایجاد کرده: مثل شرکت‌هایِ خصوصی که دولت در آنها حرف اول را می‌زند (و حمایت دولت در داخل هم شامل حال آنها می‌شود اما در خارج هم به‌راحتی فعالیت می‌کنند). ممکن است روش‌های مختلف دیگری هم برای قرار دادن شرکت‌های خصوصی در کنار کارهای نیکوکارانه وجود داشته باشد، درست همان‌طور که غرب از هر راهی برای قرار گرفتن در کنار شرکت‌های چندملیتی از بازارهای نوظهور استفاده می‌کند.

جهان نوظهور هم‌چنان به تولید الگوهای جدید کسب و کار ادامه خواهد داد، زیرا با آنچه با ادب و احترام «توسعه ناهنجار» خوانده می‌شود درگیر است: جزیره‌های بسیار توسعه‌یافته‌ای که دور و برشان پر از دریاهای عقب‌ماندگی است. شرکت‌های نرم‌افزاری هندی مثل اینفوسیس[1] و ویپرو[2] همان سیستم تولیدی تویوتا را به کار گرفته‌اند، سیستمی که تمرکزش روی بهبود دائمی است و از این راه به‌دنبال توسعه نرم‌افزاری بیش‌ترهستند. شرکت Li & Fung و سایر کمپانی‌های چینی در این کار تخصص دارند که به‌سرعت، محصولات خود را در پاسخ به سفارش‌های مشتریان تولید کنند، نه این‌که اول محصولات خود را تولید و بعد برای آنها مشتری پیدا کنند. به عبارت دیگر، آنها دارند الگویی قدیمی را در عصر تولید انبوه به کار می‌گیرند.

سایر شرکت‌ها نسخه جدیدی از اقتصاد مقیاس[3] را به کار گرفته‌اند. به‌جای آن‌که کارکنان خود را در یک محیط کارخانه‌ای یا دفتری به‌کار بگیرند (و آنها را به شهر منتقل کنند)، با استفاده از تکنولوژی مدرن و به‌خصوص تلفن موبایل، شغل را نزد جمعیت‌های پراکنده می‌برند. به‌عنوان مثال، Nutriset که تولیدکننده فرانسوی غذاهای تقویت‌شده برای کودکان دچار سوءتغذیه است، تولید خود را به شعب محلی در آفریقا برون‌سپاری کرده که بسیاری از آنها هم در روستاها قرار دارند.

1. Infosys
2. Wipro
3. economies of scale

جلسه‌ها را تنظیم کنند و برنامه سفرهای کاری‌مان را بچینند.

این موج عظیم از نوآوری‌ها علاوه‌بر بخش خصوصی در بخش عمومی هم کاربرد خواهد داشت، زیرا دولت‌ها سعی دارند ارزش بیش‌تری به پول مالیات‌دهندگان بدهند و شهروندان هم می‌گویند از بخش عمومی انتظار دارند همان کیفیت خدماتی را که در بخش خصوصی ارائه می‌شود به آنها ارائه دهند. اینترنت باعث کاهش برخی هزینه‌ها در بخش عمومی می‌شود و می‌تواند این بخش را حتی بیش‌تراز بخش خصوصی متحول کند. نهادهای دولتی، خود را از امپراتوری‌های بوروکراتیک به «سکو»هایی تبدیل خواهند کرد که در کنار سازمان‌های داوطلبانه، کسب و کارهای خصوصی و شهروندان فعال، مشغول کار خواهند بود. مدارس به‌صورت روتین از کامپیوتر برای گرفتن آموزش لازم استفاده خواهند کرد و معلمان می‌توانند وقت بیش‌تری برای کار با هر دانش‌آموز اختصاص دهند. پزشکان قادر خواهند بود بیماران را از طریق اینترنت تحت نظر داشته باشند و وقتی حس می‌کنند مشکلی وجود دارد، از بیمار بخواهند که برای جراحی یا موارد دیگر به آنها مراجعه کند. دانشگاه‌ها قادر خواهند بود که خود را با استادهای معروف و واحدهای درسی عالی که با استفاده از روش‌های الکترونیک امکان‌پذیر است، مجهز کنند. این تحول باعث نبرد سنگینی در صفوف افراد متخصص در این حرفه خواهد شد، چون آنها باید ثابت کنند ارزش هزینه‌ای را که پای‌شان صرف می‌شده، دارند. اما فشار روی دولت‌ها برای بهبود بازدهی بخش عمومی هم زیاد خواهد بود.

جهان نوظهور به دیگ جوشانی از ابداعات تبدیل خواهد شد، زیرا اقتصادهای پررشد جهان ثروتمند را با قدرت مغزی و نیروی کاری جمعیت خود به‌شدت به چالش خواهند کشید. غول‌های جهان نوظهور هم کالاهای پیچیده‌تری تولید خواهند کرد. شرکت‌های دنیای ثروتمند، فعالیت‌های بیش‌ترخود را به جهان نوظهور منتقل خواهند کرد تا از ایده‌های نیروی کار محلی استفاده بیش‌تری ببرند و کارخانه‌های خود را نیز به بازارهای نوظهور نزدیک‌تر کنند. در نتیجه فعالیتی که از قرن شانزدهم در انحصار غرب قرار داشته ـ یعنی نوآوری در کسب و کار ـ حالتی جهانی پیدا کند. اقتصادهای نوظهور، دستاوردهای فزاینده و مهم و مختلفی ارائه خواهند داد. چین از پیش تبدیل به رهبری جهانی در عرصه «اینترنت اشیا» شده و حسگرهایی را در محصولات تولیدی قرار داده است. کنیا در عرصه پول موبایلی (استفاده از تلفن موبایل برای پرداخت پول) از تمام دنیا پیشی گرفته. کشورهای آسیایی به‌صورت کلی در عرصه ویدئو گیم جلو و جلوتر

می‌روند.

جهان نوظهور هم‌چنین در عرصه نوعی جدید از نوآوری، به‌سرعت پیش خواهد رفت؛ «نوآوری مقرون به صرفه» که بر اثر نیاز به کاهش هزینه‌های تولید ـ نه به اندازه ۱۰ درصد، بلکه به اندازه ۹۰ درصد ـ مورد توجه قرار گرفته است. قبلاً هم نمونه‌هایی از آن را دیده‌ایم: خودروی ۲۲۰ دلاری تاتا[۲۰]، الکتروکاردیوگرام ۴۰۰ دلاری جنرال الکتریک، یخچال ۷۰ دلاری گودرج اند بویس.[۲۱] اما کالاهای بزرگ بیش‌تری در راه است، از خانه ۳۰۰ دلاری که زندگی در زاغه‌ها را متحول می‌کند گرفته تا غذاهای ارزانی که به‌صورت ژنتیکی رویشان کار شده. این نوآوری‌ها زندگی را هم در دنیای ثروتمند و هم در دنیای فقیر تغییر می‌دهد: کشورهای جهان نوظهور، موجی از محصولات را تولید خواهند کرد که شرکت‌های جهان ثروتمند را وادار به کاهش هزینه‌ها و افزایش ارزش‌شان خواهد کرد و در غیر این صورت، آن شرکت‌ها از عرصه کنار خواهند رفت. جهان نوظهور این کار را در جبهه‌های بیش‌تر و بیش‌تری انجام خواهد داد.

بازارهای نوظهور رهبری جهان را در عرصه تفکر خلاق درباره رفاه بشر به‌دست خواهند گرفت. کارآفرین‌های هندی از تکنیک‌های تولید انبوه در بخش خدمات بهداشتی استفاده کرده‌اند. دوی شتی[۲۲] یک بیمارستان متمرکز در بنگلور ساخته که به‌شکل قابل ملاحظه‌ای می‌تواند هزینه جراحی قلب را پایین بیاورد؛ آن هم بدون آن‌که کیفیت کار پایین بیاید. این کار از ترکیب تخصص با اقتصاد مقیاس امکان‌پذیر شده است (بیمارستان به‌صورت هفتگی روی ۶۰۰ بیمار عمل جراحی قلب انجام می‌دهد). هم‌چنین لایف اسپرینگ[۲۳] هزینه زایمان در بیمارستان خصوصی را به ۴۰ دلار رسانده است، روشی که با مراقبت هم‌زمان از مادران امکان‌پذیرتر شده است. آراویند[۲۴] بزرگ‌ترین بیمارستان چشم زنجیره‌ای در دنیا سالانه ۲۰۰ هزار عمل جراحی انجام می‌دهد و کار را درست مثل خط تولید پیش می‌برد: چهار میز جراحی در کنار هم قرار گرفته‌اند و دو پزشک روی میزهای کنار هم کار می‌کنند. وقتی عمل جراحی اول تمام شد، بیمار دوم از قبل سر جایش قرار گرفته و آماده است. مدیکال هوم[۲۵] شرکت مکزیکی که بازار تلفن آن را تأسیس کرده، حرفه پزشکی را حول محور تلفن قرار داده: شرکت درواقع

20. Tata
21. Godrej & Boyce
22. Devi Shetty
23. Life Spring
24.Aravind
25. Medicall Home

مشتریان خود را به شبکه ۶ هزار نفری از پزشکانش وصل می‌کند. این کار با تلفن انجام می‌شود و هزینه‌اش تنها ۵ دلار در ماه است که روی قبض تلفن پرداخت می‌شود. بیش از ۶۰ درصد از موارد، همان پای تلفن حل شده‌اند و در ۴۰ درصد دیگر هم پزشکان شرکت با سرعت در محل حاضر شده‌اند.

موج‌سواری در میان توفان

این تلاطم‌ها و تغییرات، روی رویه‌های درازمدتی که جهان کاری امروز را شکل داده‌اند، تأثیر گذاشته‌اند؛ مثل زنانه‌شدن نیروی کار، توزیع نیروی کار انعطاف‌پذیر و افزایش امید به زندگی. حرفه سنتی البته کاملا از بین نخواهد رفت: شرکت‌ها هم‌چنان کارکنان مهمی را به کار می‌گیرند: افرادی که در سن جوانی به این شرکت‌ها می‌پیوندند و آماده آن هستند که از نردبان ترقی بالا بروند. اما در حرفه‌های عمومی‌تر، این وضع پیچیده‌تر خواهد بود. شرکت‌ها در محاصره شمار زیادی از کارکنان قراردادی قرار خواهند گرفت که شاید کار خود را به کارفرماهای مختلفی بفروشند.

بسیاری از مردم در همین حرفه‌های پیچیده قرار خواهند گرفت. فمینیست‌ها می‌گویند زنان مجبورند موقعیت خود را به‌عنوان نیروی کار تمام‌وقت ترک کنند تا بچه‌دار شوند و بعد وقتی بچه دارد بزرگ می‌شود، دوباره به وضعیت قبلی برگردند. این وضع برای مردان هم رخ خواهد داد: امید به زندگی بالا می‌رود و بعضی به‌صورت داوطلبانه مدتی از کار کناره می‌گیرند و بعضی از این موارد هم داوطلبانه نخواهد بود. لیندا گراتون[۲۶] استاد دانشکده بازرگانی لندن می‌گوید ما باید تصویری را که از نردبان پیشرفت در کار وجود دارد کنار بگذاریم و به‌جایش مجموعه‌ای از پله‌ها را ببینیم که به شکل منحنی به سمت بالا می‌روند. در چنین منحنی‌ای، انرژی و جمع‌شدن منابع در کنار هم رشد می‌کنند و بعد وضعیت ثابتی می‌یابند و بعد دوباره رشد می‌کنند.

چگونه با تمام این توفان‌های مخرب نوآوری کنار خواهیم آمد؟ آیا قادر خواهیم بود آن را مهار کنیم و کیفیت زندگی روزمره خود را بهبود ببخشیم؟ یا این مسئله باعث تکه‌تکه‌شدن جوامع ما و پایین‌آمدن کیفیت زندگی‌مان خواهد شد؟ برای اکثر شرکت‌ها، مشکل بزرگ دهه‌های آینده این خواهد بود که چگونه به سرعت رقبا به نوآوری دست پیدا کنند. اما برای شمار زیادی از مردم معمولی، مشکل بزرگ این خواهد بود که تأثیر اجتماعی و روان‌شناسانه

26.Lynda Gratton

تمـام ایـن ابداعـات را بپذیرنـد و با آن مواجه شـوند.

چیزهـای زیـادی باعـث ایجاد تنش شـده اسـت. نخبـگان دارند به‌شـدت درحال جلـو زدن از بقیـه مـردم هسـتند. افـرادی در حرفه‌های مختلف که مغزشـان بهتر از بقیـه کار می‌کنـد ـ از بانک‌دار گرفته تا مشـاور حقوقی و جـراح ـ دارند بخش زیادی از درآمـد ملـی را بـه خـود اختصـاص می‌دهنـد. و در میـان ایـن نخبـگان، آنهـا که فکرشـان خیلـی خـوب کار می‌کند حتـی از نخبگان دیگر هم به‌شـدت جلـو زده‌اند. ایـن حالـت فقـط در امریکا رخ نداده، بلکه در سـایر نقاط جهان صنعتی هـم رخ داده و امریـکا فقـط سـردمدارش بـوده اسـت. ایـن حالت حتی در کشـورهایی مثـل ژاپن و آلمـان کـه روحیـه کار اشـتراکی و گروهـی در آنها بالاتر اسـت هم دیده می‌شـود.

بسـیاری از آنهـا کـه مغزشـان خیلـی خـوب کار می‌کند، مشـاغلی بـا درآمدهای خیلـی بـالا هـم دارنـد: آنهـا در دوران جوانـی بـا اطلاعـات زیـادی سـر و کار دارند و سـاعات طولانی کار می‌کنند. این فشـارها با پیشـرفت این اطلاعات حتی بیش‌ترهم می‌شـوند. امـا بـار این کار حتـی روی مردم عادی‌تـر هم افزایش پیدا نکـرده: ترکیب جهانی‌شـدن و ابـزار اینترنتـی موثـر، حـالا در همه‌جـا حاضر اسـت. غروب‌هـا و آخر هفته‌هـا کـه قاعدتـا باید خالـی می‌بودند به جـواب‌دادن به ایمیل‌هـا و کنفرانس‌های ویدئویـی بـا نقـاط مختلف دنیا می‌گذرد. مشـکل زیـاد بودنِ بـار اطلاعـات در آینده هـم بدتر خواهد شـد زیـرا هزینه برقراری ارتبـاط درحال پایین آمدن اسـت و کار در زنجیره‌هـای جهانی بیش‌تـری پراکنده می‌شـود.

رسـیدن بـه تعادلی پایدار بین ملزومـات تخریب نوآورانه از یک سـو، و تقاضا برای زندگی قابل مدیریت از سـوی دیگر، یکی از بزرگ‌ترین مسـائل در چهل سـال آینده خواهد بود.

شـرکت‌های فناوری‌اطلاعـات ایده‌هـای زیـادِ هوشـمندانه‌ای را برای مواجه‌شـدن بـا بـار عظیـم اطلاعاتی که خودشـان درحـال تولیـد آن هسـتند، ارائه خواهنـد داد. افـراد هوشـمند تلاش زیـادی برای «مدیریـت خودشـان» انجام خواهنـد داد ـ یعنی این‌کـه چگونه به‌شـکل هوشـمندانه‌ای بـا تغییرات زیاد در شـغل خود و فشـار آن بر زندگی‌شـان مواجه شـوند. کارآفرینان تحصیلی متوجه خواهند شـد که بـازار بزرگی بیـن جمعیـت طبقه متوسـط وجود دارد، کسـانی کـه می‌خواهند دانـش و اطلاعات خـود را بـالا ببرنـد و هم‌چنیـن افـراد مسـنی کـه می‌خواهند شـغل دومـی به‌عنوان نویسـنده و فیلسـوف داشـته باشـند. فری‌لنس‌هـا (کـه به‌صـورت آزاد کار می‌کنند) درحال تشـکیل «انجمن‌های مجازی» هسـتند، مثل Law Link بـرای وکلا،Sermo بـرای پزشـکان، New Docs بـرای دندان‌پزشـکان وH-Net بـرای متخصصـان علوم

اجتماعی. این راهی است برای به‌روز نگه‌داشتن مهارت‌ها و اطلاعات افراد در این حرفه‌ها. کارآفرینان درحال مجموعه‌هایی از دفاتر کار غیرمتعارف هستند تا فری‌لنس‌ها جایی برای رفتن داشته باشند.

این تحولات هرچه که سرعت بگیرند، احتمالاً بزرگ‌تر و شگفت‌انگیزتر خواهند شد: ایجاد چیزی شبیه اتحادیه‌ها در قرون وسطی. یکی از بزرگ‌ترین نبردها در سال‌های آینده درباره ماهیت این اتحادیه‌ها خواهد بود: آیا آنها مثل حرفه‌های دانشگاهی و پزشکی امروزی بسته عمل خواهند کرد؟ یا این‌که به جوامعی دوستانه تبدیل خواهند شد که به همه کمک می‌کنند مهارت‌های خود را به‌روز کنند و مناسبات اجتماعی خود را بهبود ببخشند؟

چالشِ رسیدن به تعادل در این راستا در میانه تلاطم‌ها ادامه پیدا خواهد کرد. شرکت‌ها در شکلی قابل تشخیص به حیات خود ادامه خواهند داد، نه‌فقط به این دلیل که نهادهای اقتصادی قدرتمندی هستند، بلکه به این دلیل که نیاز بشر را به شکل‌دادن مناسبات با مردمان دیگر برآورده می‌کنند (اصطلاح کمپانی از دو کلمه لاتین گرفته شده است: cum و pane که معنی‌شان تکه‌کردن نان در کنار یکدیگر است). به این ترتیب می‌توان توضیح داد که چرا هنوز شمار قابل توجهی از شرکت‌ها با قرار گرفتن شرکا در کنار هم شکل می‌گیرند، نه به‌دست افراد (این وضعیت حتی در بخش فناوری که پر از خوره‌های کار و افراد باهوش است هم دیده می‌شود).

همچنین مهم است به یاد داشته باشیم سودی که افراد از این تغییرات می‌برند بیش‌تراز ضرری است که متوجه‌شان می‌شود. عبارت شومپیتر درباره «تخریب نوآورانه» خیلی جذاب است زیرا به‌نظر می‌رسد که این عبارت توانسته پویایی اقتصاد مدرن را به‌خوبی نشان دهد. اما این عبارت از جهات زیادی گول‌زننده هم هست. تخریب نوآورانه، خیلی بیش از آن‌که تخریب کند، خلق می‌کند. مثلاً کتاب الکترونیک به‌جای آن‌که صرفا جای کتاب چاپی را بگیرد، به همراه آن تبدیل شده است.

شومپیتر زمانی گفته بود:

ملکه الیزابت (اول) جوراب‌های ابریشمی داشت. دستاورد سرمایه‌داری به معنی این نیست که ملکه به جوراب‌های ابریشمی بیش‌تری دست پیدا می‌کند، بلکه دختری هم که در کارخانه کار می‌کند به‌تدریج می‌تواند با افزایش تلاش خود به آن دست پیدا کند... روند سرمایه‌داری ـ نه به‌صورت اتفاقی بلکه به‌دلیل سازوکارهای آن ـ استاندارد زندگی کل جمعیت را بالا می‌برد.

تـا سـال ۲۰۵۰، شـمار بیش‌تـری از مـردم بـه جـوراب ابریشـمی (یـا مثـلاً یـک معـادل امـروزی آن، تبلت بـرای کتاب‌خوانی یـا داروهای کنترل‌کننـده بیماری‌های مرگبـار یـا پیشـرفت‌های تکنولوژیکی که هرگز فکرشـان را هم نکرده‌ایم) دسترسـی پیـدا خواهنـد کـرد. توفان‌هـای مخـرب نوآوری مـا را به جـای بهتری می‌رسـانند.

۱۵ مومنتوم بازار

فیلیپ کاگن[1]

اقتصادها و بازارها در سیکل (چرخه) حرکت می‌کنند. این چیزی است که سرمایه‌گذاران در فاصله اکنون تا سال ۲۰۵۰ و گاهی بعد از آنکه هزینه‌اش را پرداختند تازه متوجهش می‌شوند.

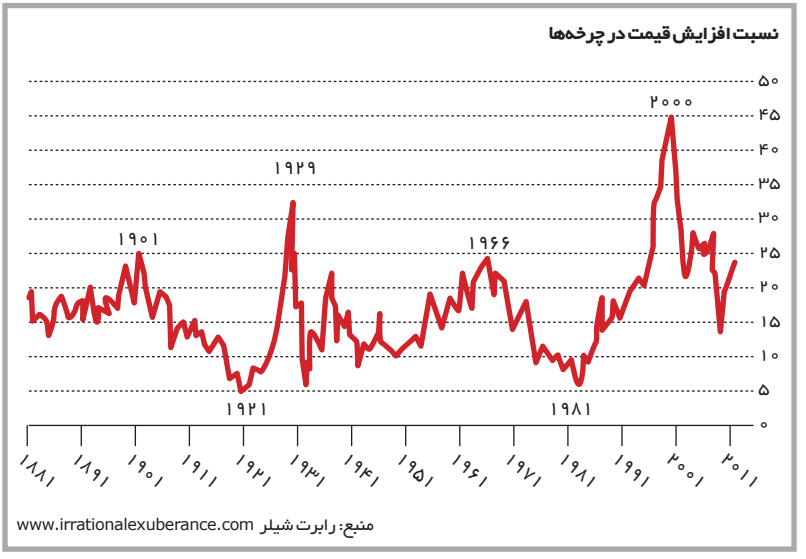
دو سرمایه‌گذار را در نظر بگیرید. یکی اندوخته‌اش را در سال ۱۹۶۵ میلادی در سهام امریکا سرمایه‌گذاری می‌کند و مطمئن است که در دراز مدت، سود خوبی در انتظارش خواهد بود. بعد زندگی آرام خود را پی می‌گیرد و کاری به کار تیترهای اقتصادی روزنامه‌ها ندارد. در سال ۱۹۸۲، او برای اولین بار موجودیش را چک می‌کند و متوجه می‌شود که ارزش واقعی آن به میزان بیش از ۴۰ درصد سقوط کرده است. این شوک واقعاً او را از پا می‌اندازد. وارث او همین سنت را ادامه می‌دهد و پولش را در هفده سال آینده در سهام امریکا سرمایه‌گذاری می‌کند. اما وقتی ارزش آن را در سال ۱۹۹۹ چک می‌کند، متوجه می‌شود که ارزش واقعیش بیش از پنج برابر شده است.

به صورت خلاصه، در طول زمان تفاوت زیادی در این وضعیت ایجاد شده است. این‌که شما در چه زمانی متولد می‌شوید و در چه زمانی شروع به پس‌انداز می‌کنید، در سود یا ضرر درازمدت شما نقش زیادی ایفا می‌کند. بازارهای سهام امریکا چهار نقطه اوج در قرن گذشته داشته‌اند: سال ۱۹۰۱، سال ۱۹۲۹، سال ۱۹۶۵ و سال ۲۰۰۰ (نمودار ۱۵-۱ را ببینید).

---

1. Philip Coggan: ستون‌نویس اکونومیست.

نمودار۱۵-۱. حرکت پرفراز و نشیب سهام



در بـازار اوراق قرضـه و امـلاک هـم چرخـه وجـود دارد و این سـه نوع دارایی (سـهام، اوراق قرضـه و امـلاک) بـا هـم در تعامـل هسـتند. به‌صـورت عمومـی، خبر خـوب برای سـهام و امـلاک بـه معنـی خبـر بـد بـرای اوراق دولتـی اسـت و برعکـس آن هـم صدق می‌کنـد.

ایـن چرخه‌هـای بلندتـر را می‌توان به شـکل‌های مختلف توضیح داد. آنها شـاید صرفا مشـخصه ذاتی بازارها باشـند. هیمن مینسـکی[2] اقتصاددان امریکایی که در سـال ۱۹۹۶ درگذشـت، معتقـد بـود که سیسـتم مالی بدهی در سـه مرحله عمل می‌کنـد: در مرحله اول ـ کـه او نامـش را مرحلـه حفاظـت و ممانعت گذاشـته بـود ـ وام‌گیرنده قـدرت آن را دارد تـا هـم هزینـه‌ی بهـره و هم اصل پـول را بپـردازد. مرحله دوم ـ کـه نامش مرحله مخاطـره و حـدس و گمـان اسـت ـ زمانـی رخ می‌دهـد کـه وام گیرنـده صرفـا می‌توانـد هزینه بهره را بپـردازد.

وقتـی بـازار بـه حباب تبدیل شـود، مرحله پونـزی[3] پیش می‌آید که مینسـکی نام آن را از کلاه‌برداری‌هـای دهـه ۱۹۲۰ گرفته اسـت. در چنین مرحله‌ای، بانک به وام‌گیرنده‌ای وام می‌دهـد کـه نه قـدرت پرداخت وام را دارد و نه قدرت پرداخت بهـره‌اش را. او دارایی را

2. Hyman Minsky
3. Ponzi

صرفا بـه این امید می‌خـرد که آن را با قیمت بالاتری به یک «مشـتری احمق» بفروشـد. بـازار مسـکن امریـکا در اواسـط دهـه ۲۰۰۰ میـلادی بـه نمونـه کلاسـیک همین قضیه تبدیـل شـده بود: بهره پرداخت‌نشـده بـه ارزش وام اضافه می‌شـد؛ یـا آپارتمان‌ها پیش از آن‌کـه به‌صورت کامل سـاخته شـده باشـند، خرید و فروش می‌شـدند.

نکتـه مـورد نظـر مینسـکی ایـن بـود کـه چرخـه، یـک حرکـت طبیعـی رو بـه جلو اسـت. هرچـه دوره آرامـش اقتصـادی یـا مالـی طولانی‌تر باشـد، انگیـزه سـرمایه‌گذاران بـرای ریسـک‌کردن بـا پـولِ قرض گرفته‌شـده بالا مـی‌رود. یکـی از عواملی کـه خیلی‌ها را بـه ایـن کار تشـویق می‌کنـد، وجود کسـی در خانواده یا دوسـت و همسـایه اسـت که توانسـته سـود بزرگـی از ایـن راه بـه جیب بزنـد. او باعث می‌شـود افـراد دور و بـر هم به فکـر کار مشـابهی بیفتند. سـرمایه‌گذاران با به‌جان‌خریدنِ ریسـک کارشـان، ایـن روند را تقویـت می‌کننـد چـون درحال بالا بـردن تقاضا هسـتند. امـا به‌تدریج، قیمت‌هـا آن‌قدر بـالا مـی‌رود و پیدا کردن سـرمایه‌گذار جدید آن‌قدر دشـوار می‌شـود که احتمال سـقوط هـم پیدا می‌شـود.

تئـوری انعکاسـی[4] که جـورج سـوروس[5] مدیر یک صنـدوق سـرمایه‌گذاری تامینی یا صنـدوق پوشـش ریسـک[6] ارائـه کرده، خـط منطقـی مشـابهی را دنبال می‌کنـد. گاهی دیـدگاه مـردم نسـبت بـه اصـول باعث می‌شـود خـود آن اصـول تغییـر کننـد. بنابراین، چرخـه از خـودش تغذیه می‌کنـد. افزایش قیمت امـلاک، بانک‌ها را وامـی‌دارد که تمایل بیش‌تـری بـه قـرض‌دادن پـول در برابـر امـلاک داشـته باشـند و هرچـه تـدارک مالـی راحت‌تـر باشـد، قیمـت املاک هـم بالاتر مـی‌رود.

مرحلـه شـکوفایی در چرخـه، اغلب با اعتماد شـدید سـرمایه‌گذار همراه اسـت. مردم فکـر می‌کننـد کـه «این دفعـه اوضاع فرق می‌کنـد.» ویکـرام مانشـارامانی[7] در کتاب خود بـا عنـوان Boombustology می‌نویسـد علاقه دیوانـه‌وار به لاله هلنـدی در دهه ۱۶۳۰ میـلادی و وضعیـت وال‌اسـتریت امریـکا در دهـه ۱۹۲۰ میـلادی به هم شـبیه بوده‌اند و بعـد از پیـروزی آن کشـورها در جنگ‌هـای بـزرگ حاصـل شـده‌اند. خوش‌بینـی عظیم نتیجـه طبیعی ایـن جنگ‌ها بوده اسـت.

یـک نکتـه مشـترک دیگـر، ظهـور صنعت جدیـدی اسـت که وعـده رشـد اقتصادی سـریع‌تر و بازگشـت سـریع سـرمایه بـه سـرمایه‌گذاران اولیـه را می‌دهـد. ایـن وضعیـت در مـورد سـاخت کانال‌هـا و خـط آهـن در قـرن نوزدهـم میـلادی دیـده شـد و در دهه

4. reflexivity
5. George Soros
6. hedge fund
7. Vikram Mansharamani

۱۹۹۰ هـم در مـورد شـرکت‌های اینترنتـی صـدق می‌کـرد. درواقـع تاریـخ می‌گوید که حاصـل چنیـن تغییراتی در نهایت از جیب مصرف‌کنندگان سـر درمـی‌آورد و نه از جیب سـرمایه‌گذاران. برخـی صاحبـان کسـب و کار بـه این نتیجه می‌رسـند که رقابت شـدید باعـث پایین‌آمـدن سودشـان می‌شـود. وارن بافـت[8] که احتمـالاً موفق‌ترین سـرمایه‌گذار دنیاسـت، معتقد بود که پاسـخ درسـت به توسـعه خودرو، خرید سهام سـازندگان خودرو نبـوده، بلکـه کاهش قیمت اسـب بوده اسـت.

برخـی حتـی اسـتدلال می‌کننـد کـه ایـن حباب‌هـا بـرای سوخت‌رسـانی بـه رشـد اقتصـادی لازم اسـت. جوامـع شـاید در دوره‌هـای زمانـی فاصلـه‌دار و مرتـب بـه تغییـر تکنولوژیک نیاز داشـته باشـند تا رشـد درازمدت خـود را پیش ببرنـد. و آن تغییرات باید تأمیـن هزینـه هم بشـوند. معنی آن این اسـت که عده‌ای سـرمایه‌گذار هم وجود داشـته باشـند کـه تمایـل بـه انجام هرکاری برای رسـیدن به سـود سـریع داشـته باشـند.

ترکیـب جمعیتـی هـم شـاید نقـش خـودش را در ایـن میـان بـازی کنـد. در جهان توسـعه‌یافته، جمعیـت فزاینـده احتمالاً بـا افزایش سـریع‌تر GDP همراه خواهـد بود. در عرصـه امـلاک، وقتی که دسترسـی به زمین محدود شـود، افزایش جمعیـت می‌تواند به افزایـش قیمـت مسـکن بینجامد. در غرب، نسـل انفجـار جمعیت[9] در دهه‌هـای ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ در املاک سـرمایه‌گذاری کردند و باعث افزایش قیمت مسـکن شـدند، چیزی که به سـود والدین آنها که مالک خانه بودند هم تمام شـد. ممکن اسـت آنها تأثیر مشـابهی در بازار سـهام گذاشـته باشـند؛ چون دوران اولیه پول‌درآوردنِ نسـل انفجار جمعیت، بین سـنین ۳۵ تـا ۵۴، تقریبـاً به‌صـورت کامـل بـا دوران ترقـی بـازار در سـال‌های ۱۹۸۲ تـا ۲۰۰۰ میـلادی تطابق دارد.

ترکیـب جمعیتـی ژاپـن کـه بـه سـمت مسن‌شـدن پیـش رفتـه و نیـروی کار را کم کـرده، باعـث شـد دو دهـه کاهـش ارزش سـهام و املاک پیش آیـد. در آن زمـان، تورم و سـود دولـت از اوراق قرضـه هـم در سـطح پایینی باقـی ماند.

دوران طولانـی مسن‌شـدن جمعیـت که پیش روی آلمان، ایتالیا و روسـیه قـرار دارد، از دوران قـرون وسـطی در کشـورهای توسـعه‌یافته دیـده نشـده اسـت. شـاید مهم‌ترین مثالـش دورانـی باشـد که طاعون (مرگ سـیاه) در اروپا شـیوع پیدا کرد و چنـان مرگ و میـری را بـه بـار آورد کـه به کمبود کارگران کشـاورزی کـه می‌توانسـتند روی زمین کار کننـد انجامید. نتیجه‌اش دسـتمزدهای بالاتـر و کاهش قیمـت املاک بود.

آیـا ایـن چرخه‌ها به شـکلی قابـل پیش‌بینـی رخ می‌دهنـد؟ اقتصاددان‌های مختلفی

8. Warren Buffet
9. Baby Boomers

تـلاش کرده‌انـد ایـن رونـد را انـدازه بگیرند. مهم‌تریـن آنها نیـکلای کوندراتیـف[10] روس بـوده کـه معتقـد بـود چرخه بین ۴۰ تا ۶۰ سـال اسـت (و البته به‌دسـت اسـتالین اعدام شـد). با توجه به سـقوط وال‌اسـتریت در سـال ۱۹۲۹، بسیاری با مشـاهده سقوط شدید قیمـت سـهام در سـال ۱۹۸۷ (معـروف به «دوشـنبه سـیاه») بـه این نتیجه رسـیدند که چرخـه دارد کار خـودش را می‌کنـد و قـرار اسـت رکـود جدیـدی رخ دهد. اما مشـخص شـد کـه این‌طـور نبـوده اسـت. حـالا عـده کمـی از اقتصاددان‌هـا هسـتند کـه نظریات کوندراتیـف را جـدی می‌گیرنـد. حـالا خیلـی سـخت اسـت که متوجه شـویم چـرا روند ابـداع تکنولوژیـک اصلا بایـد پیش‌بینی‌پذیر باشـد.

چرخه اجتناب‌ناپذیر اعتبار (پشتوانه)

اگـر فقـط یـک عامل در کار باشـد که چرخه‌هـای بـازار را پیش ببـرد، آن فراهم‌بودن اعتبار (پشـتوانه یا کردیت) اسـت. اسـتفاده از پول قرض‌گرفته‌شـده در هر حبابی که در تاریـخ رخ داده، دخیل بوده اسـت.

یـک منطق اقتصـادی در این بحث وجود دارد. اعتبارِ در دسـترس و نرخ بهره پایین‌تر بـا رونـق اقتصـادی مرتبط اسـت. اعتبار محـدود و نرخ بهـره بالاتر با دوران ورشکسـتگی مرتبـط اسـت. نرخ بهـره پایین‌تر و اعتبـار راحت‌تر باعث می‌شـود که راه‌انداختن کسـب و کار آسـان‌تر باشـد. در عین حال، کسـب و کارهای موجود می‌توانند راحت‌تر گسـترش پیـدا کننـد. آنهـا هم‌چنین بـه قرض‌گیرنـدگان اجـازه می‌دهند کـه بدهی‌هـای قبلی را بپردازنـد و زیر بار بدهـی جدیدتر بروند.

امـا در نهایـت، یـا تقاضـای بیش‌تـر مصرف‌کننـده باعـث افزایـش قیمت‌ها می‌شـود یـا افزایـش رقابـت بیـن کسـب و کارها باعـث کاهش حاشـیه سـود[11] آنها می‌شـود. اگر مـورد اول رخ دهـد، بانک مرکزی سیاسـت خود را سـخت می‌کند تا فشـارهای تورمی را کاهـش دهـد. اگر مـورد دوم رخ بدهد، شـرکت‌ها می‌بینند که پرداختن بدهی‌های‌شـان سـخت‌تر شـده و بانک‌هـا هـم از ارائـه اعتبار بیش‌ترفرسـوده خواهند شـد.

وقتـی بـه ایـن نقطـه از چرخه می‌رسـیم، نـرخ بهـره بالاتر یا اعتبـار محدودتـر باعث دلسـردی و نداشـتن تمایـل مـردم بـه راه‌انداختن کسـب و کارهـای جدید یا گسـترش کسـب و کار فعلی‌شـان خواهـد شـد. اما وقتی فشـار قیمت‌هـا کاهش یابـد و اقتصاد هم کنـد شـود، بانـک مرکزی نرخ بهـره را کاهش خواهـد داد. به عبارت دیگـر، کل چرخه از اول شـروع می‌شود.

10. Nikolai Kondratiev
11. profit margin

چرخـه اعتبـار هم در شـرایط کوتاه‌مـدت و هم در شـرایط درازمـدت رخ می‌دهد. در شـرایط درازمـدت، تغییـر در نظـام پولـی رخ می‌دهد. مثـلاً در اواخر قـرن نوزدهم میـلادی، سیسـتم اسـتاندارد طـلا و تـورم بسـیار پاییـن دیده می‌شـد. در سـال‌های ۱۸۹۰ و ۱۹۰۷ میـلادی دوره‌هایـی از هـراس و ناآرامی رخ داد اما حباب قابل توجهی در ارزش دارایی‌هـا وجود نداشـت.

تامیـن هزینـه جنگ جهانی اول، ملت‌ها را از سیسـتم اسـتاندارد طـلا دور کرد. وقتی جنـگ بـه پایـان رسـید، بازگشـت آنها به سیسـتم آهسـته بـود. برخی کشـورها به‌جای بازگشـت به سیسـتم اسـتاندارد طـلا که همپـای دوران قبل از جنگ می‌شـد و به معنی تورم‌زدایـی بـود، تصمیـم گرفتند عرضـه پول را بـا قیمت‌های بالاتر تنظیم کننـد. آلمان دچار اَبَرتورم شـد.

بازگشـت بـه اسـتاندارد طـلا در میانـه دهـه ۱۹۲۰ میـلادی تأثیـری فوری نداشـت. یـک علتـش ایـن بـود کـه بانک مرکـزی امریـکا نـرخ بهـره را کاهـش داد تا بـه همتای بریتانیاییـش کمـک کند. امـا محدودیت‌های اسـتاندارد که باعث محدودیت رشـد اعتبار شـدند، تـا حدی علـت ورشکسـتگی و افـول دهـه ۱۹۳۰ را توضیـح می‌دهند.

در سـال ۱۹۷۱ و بـا شـکل‌گیری نظـام برتـون وودز[12] آخریـن حلقـه رابط رسـمی با طـلا کنار گذاشـته شـد. برتـون وودز یـک محدودیت تجـاری به‌وجود آورده بود: کسـری تجاری‌هـای دائمـی باعـث اعمـال فشـار روی واحد پول شـدند و بانک مرکـزی را وادار به اعمـال محدودیت‌هـای بیش‌ترکردنـد. آن وضع باعث ایجاد چرخه «توقف ـ حرکت» شـد کـه وضعیت اقتصـادی بریتانیـا در دوران بعد از جنگ را سـخت کرد.

وقتـی نظـام برتـون وودز تمـام شـد، هیجانـی فـوری بـرای رشـد در اقتصادهـای توسـعه‌یافته وجود داشـت که باعث تورم زیاد و افول ناشـی از آن در اواسـط دهه ۱۹۷۰ میلادی شـد. به‌تدریج سیسـتم جدیـدی از دل ویرانه بیرون آمـد. اروپایی‌ها تلاش کردند نظـام ثابـت تبادل ارزی بین خودشـان به‌وجود بیاورنـد ولی واحد پول‌هـای بزرگ ـ مثل دلار، مـارک آلمـان، ین و اسـترلینگ ـ ارزش‌شـان در برابر همدیگر بـالا و پایین می‌رفت. در غیـاب تثبیت‌کننـده تبادل ارز، کشـورها موفق شـدند که کسـری تجاری‌هـای دائمی را بـدون تبعـات سـنگین از سـر بگذراننـد. بعـد از آن‌کـه بانک مرکـزی امریـکا در اوایل دهـه ۱۹۸۰ سـعی کرد تورم را از سیسـتم خارج کنـد، درآمدش از اوراق قرضه کم شـد و بازارهای سـهام رو به رشـد گذاشـتند.

صحنـه بـرای «تعدیل بزرگ» آماده شـده بود: یـک دوره دودهه‌ای، تقریبـاً از ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۷ که در آن رشـد ثابت، تورم پایین، بازارهای سـهام پررونق و رشـد سـریع اعتبار به

12. Bretton Woods

چشم می‌خورد. سرمایه‌گذارهای خوش‌شانس ما که در سال ۱۹۸۲ شروع به خرید سهام کرده بودند سود زیادی به‌دست آوردند.

ترکیدن حباب دات‌کام در سال ۲۰۰۰، نشانه‌ای اولیه از این بود که رویه درازمدت ممکن است تغییر کند. ارزش سهام در آن سال، نقطه اوج خودش را رد کرد و سرمایه‌گذاران آن حوزه، بعد با دهه سختی مواجه شدند. اما بانک‌های مرکزی مثل قبل واکنش نشان دادند، یعنی با کاهش نرخ بهره. رکودی که از پس آن به‌وجود آمد، ملایم بود و بعد حباب مسکن ایجاد شد.

به این معنا، چرخه اعتبار شکسته نشد. وام‌گیرندگان دیدند که گرفتن وام آسان است و نرخ بهره هم پایین ماند. شاید هم ادغام اقتصادهای چین، هند و اروپای شرقی در نظام جهانی یک شوک در عرضه به‌وجود آورد و در عین پایین‌ماندن تورم، باعث افزایش رشد شد.

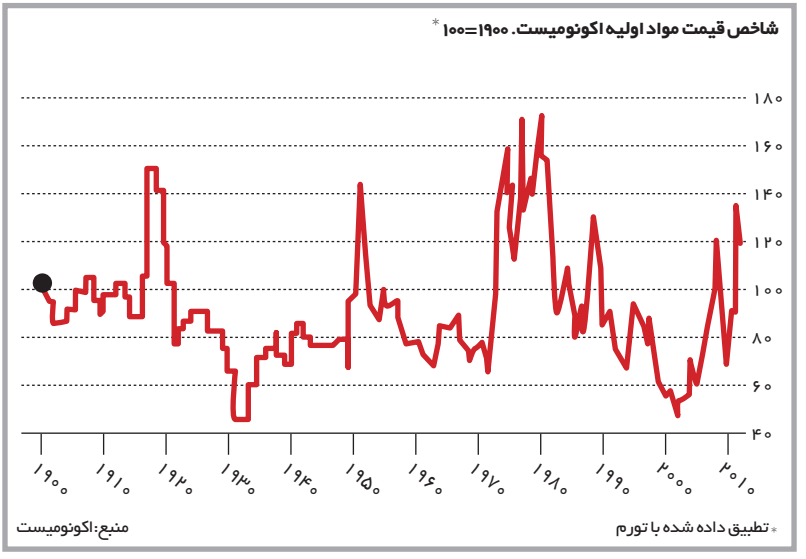
البته در سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ ماجراهای جدیدی پیش آمد؛ چون حباب مسکن ترکید و وال‌استریت هم دچار انفجاری درونی شد. یک بار دیگر، بانک‌های مرکزی مجبور به مداخله گسترده شدند. نرخ بهره آن‌قدر پایین کشیده شد که تقریباً نزدیک صفر بود. وقتی معلوم شد این اقدام باعث حل قضیه نشده، بانک‌های مرکزی شروع به خرید دارایی‌های مالی کردند، به این امید که نقدینگی را به بازار اضافه کنند و سود ناشی از اوراق قرضه طولانی‌مدت کم شود. در همین حال، کسری بودجه‌ها بالا رفت تا به شیوه‌ای کینزی محرک اقتصاد باشد. در برخی کشورهای اروپایی، این کسری‌ها به بحران جدیدی تبدیل شدند زیرا بازارها از عرضه مبالغ مورد تقاضا خودداری می‌کردند. اتحادیه اروپا مجبور به اتخاذ برنامه‌های نجات مالی برای یونان، ایرلند و پرتغال شد.

روندهای متغیر؟

این نقطه احتمالاً نشان‌دهنده اوج دو رویه درازمدت بوده است. اولی، کاهش نرخ بهره است. سود اوراق خزانه‌داری در سال ۱۹۸۱ تقریباً به ۱۶ درصد می‌رسید؛ اما بعدها کاهش شدیدی نشان داد و در سال ۲۰۰۹ به ۱/۹ درصد رسید. این موضوع تلنگری به اقتصاد و بازارهای سهام زد. کاهش سود اوراق قرضه باعث کاهش هزینه تأمین مالی کسب و کارها شد، فشار را از روی بودجه‌های دولتی کم کرد، سرمایه‌گذاران را تشویق کرد که حالت مطمئن اوراق قرضه را کنار بگذارند و به دارایی‌های ریسک‌داری مثل سهام و املاک فکر کنند.

این رویه شاید هنوز به نقطه اوج خود نرسیده باشد. ماجرای تلاش‌های ژاپن

نمودار۱۵-۲. قیمت‌ها بالا می‌رود...



برای تحریک اقتصادش نشان می‌دهد که سود اوراق قرضه می‌تواند حتی تا حد ۱ تا ۲ درصد هم پایین آمده باشد. اما امریکا و بریتانیا برخلاف ژاپن مجبورند بخش زیادی از کسری خود را از خارج تأمین کنند ـ و شاید سخت باشد که سود کم را به سرمایه‌گذاران قالب کرد. جذب آنها با نرخ بهره فزاینده می‌تواند به اقتصاد آسیب وارد کند، زیرا باعث افزایش هزینه تأمین مالی کسب و کارها خواهد شد و کار پرداخت بدهی‌ها را برای وام‌گیرندگان (از جمله صاحب‌خانه‌ها) دشوارتر خواهد کرد.

رویه دوم مربوط به توانایی دولت‌ها در حمایت از بازارها می‌شود. کسری‌های عظیمی که از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ در جهان توسعه‌یافته ثبت شد، شاید همه مهمات دولت‌ها را بر باد داده باشد. پژوهش کارمن راینهارت[۱۳] و کنت راگاف[۱۴] نشان می‌دهد که وقتی نسبت بدهی‌های دولت به GDP به ۹۰ درصد برسد، این بدهی‌ها به رشد پایین اقتصادی می‌انجامند. بسیاری از دولت‌های غربی یا به آن سطح رسیده‌اند یا در غیاب برنامه اصلاحات مالی، در مسیر رسیدن به آن پیش می‌روند.

13. Carmen Reinhart
14. Kenneth Rogoff

بنابرایـن دولت‌هـای جهـان توسـعه‌یافته احتمالاً با مشـکل پیچیـده‌ای مواجه‌اند. آنها به‌جـای آن‌کـه بـا اقداماتـی مثـل کاهـش مالیـات یا افزایـش هزینه‌کـردن دولـت در پی به‌دسـت آوردن دل رأی‌دهنـدگان باشـند، درواقـع آنهـا را بـا افزایـش مالیـات و کاهـش خدمـات متفـاوت دچـار دردسـر بیش‌ترمی‌کنند. این مسـئله ممکن اسـت بـه دوره‌ای از آشـوب سیاسـی بینجامـد، همان‌طـور کـه در دهه‌هـای ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ رخ داد و احـزاب افراطـی هـم در ایـن زمان‌هـا قـدرت می‌گیرند.

مشـکل بزرگ دیگر برای جهان توسـعه‌یافته، پدیده‌ای اسـت که مدتی قبل از بحران اقتصـادی خـودش را نشـان داد: افزایـش قیمـت مـواد اولیـه. در اکثـر دوران‌هـای تاریخ بشـر، رخدادهـای اقتصـادی با چرخه کشـاورزی بـه پیش رانده شـده‌اند. وقتی برداشـت محصـول خـوب بـود، رفـاه در راه بـود و خبـری از انقـلاب و شـورش نمی‌شـد. اما قیمت مـواد خـام اولیـه ـ از نفـت گرفتـه تا مـس ـ می‌توانـد دوره‌های فراز و نشـیب خـودش را داشـته باشـد. ایـن مسـئله بـه مشـکلات و هزینه‌هایـی مربوط می‌شـود که در کشـف و اسـتفاده از آنهـا به‌وجـود می‌آید.

وقتـی قیمـت مـواد خـام اولیه پاییـن اسـت، انگیـزه زیـادی در تولیدکننـدگان برای جسـت‌وجوی بیش‌ترآنهـا وجـود نـدارد (و خیلی‌های‌شـان پول انجـام آن را هـم ندارند). بنابرایـن، رشـد عرضـه محدود می‌شـود. به‌تدریـج، تقاضا افزایـش می‌یابـد و روی عرضه فشـار وارد می‌کند. در چنین شـرایطی، تولیدکنندگان تشـویق می‌شـوند که دنبال منابع جدیدتـر بگردنـد. امـا یافتـن آنها و اسـتفاده از آنهـا طول می‌کشـد و بنابرایـن، قیمت‌ها هم‌چنـان رو بـه افزایـش خواهند بود؛ شـاید حتـی این روند بـه مدت ۲۰ سـال هم ادامه داشـته باشـد. ایـن دوره طولانـی افزایـش قیمت هـم باعـث آینده‌نگری بیش‌ترمی‌شـود و هـم به‌تدریـج حالتـی از وفـور و اشـباع به‌وجـود مـی‌آورد کـه در نهایـت باعـث کاهش قیمت‌هـا می‌شـود. بـه همیـن دلیل اسـت که بعـد از انفجـار قیمت مـواد اولیـه در دهه ۱۹۷۰، بـا دوران تورم‌زدایـی در دهه‌هـای ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ مواجـه بودیم (نمـودار ۱۵-۲).

نقطـه افـول در این چرخـه در سـال ۲۰۰۲ رخ داد. از آن زمان به بعد، تقاضای فزاینده از سـمت چیـن و هنـد از عرضـه جلـو زد و باعـث افزایـش شـدید قیمت‌ها شـد. جرمی گرنتهـام[15] از گـروه مدیریـت صنـدوق GMO یک شـاخص بـا وزن برابر از ۳۳ مـاده اولیه تدویـن کـرد. از سـال ۱۹۰۰ تا ۲۰۰۲، این شـاخص به شـکل واقعی به میـزان ۷۰ درصد کاهـش یافـت (گاهـی احیـا و شـکوفایی هـم رخ داد، مثـلاً در دوران دو جنـگ جهانی و اواخر دهه ۱۹۷۰). اما از سـال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ و تنها ظرف ۸ سـال، تمام آنچه از دسـت

15. Jeremy Grantham

رفته بود دوباره به‌دست آمد.

چیزی که خیلی مورد توجه قرار دارد این است که قیمت مواد اولیه با چه سرعتی بعد از رکود سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ دوباره جان گرفتند. در چرخه‌های قبلی، قیمت فزاینده کالاها اغلب به اقتصادهای توسعه‌یافته کمک می‌کرد که از رکود بیرون بیایند و درست معادل کاهش مالیات عمل می‌کرد. اما وقتی تقاضا در کشورهای در حال توسعه مثل چین این‌قدر بالا بود، اقتصادهای توسعه‌یافته دیگر نمی‌توانستند تعیین‌کننده قیمت برای مواد اولیه باشند و در نتیجه مجبور شدند ریسک را به جان بخرند.

برخی ناظران از جمله گرنتهام معتقدند که قیمت بالای مواد اولیه هم‌چنان همین‌طور باقی خواهد ماند. آنها استدلال می‌کنند که بشر به‌دنبال توسعه آن منابع طبیعی است که پیدا کردنشان راحت‌تر و توسعه‌شان ارزان‌تر باشد. استفاده از اکتشافات جدید از جمله میدان نفتی در عمق دریا در نزدیکی برزیل یا قیر شن[16] در کانادا هزینه زیادی دارد. درواقع این نوعی شوک عرضه برای اقتصادهای توسعه‌یافته است و به رشد کم‌تر و تورم بیش‌ترمنجر می‌شود.

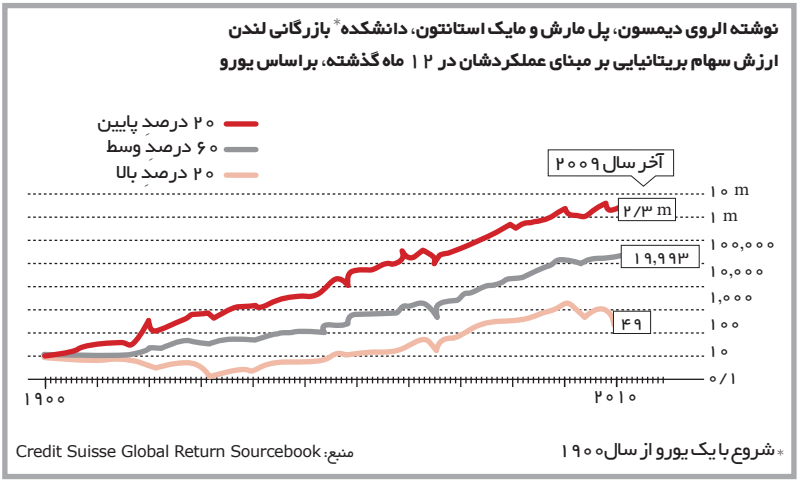
استدلال متضاد این است که چنین هشدارهایی بارها در گذشته اشتباه از آب درآمده‌اند، مثلاً در دهه ۱۹۷۰ این‌طور شد. هوش انسان برای درک همه مشکلات اطرافش کافی نیست (و مثلاً استفاده از منابع جایگزین انرژی برای حل برخی مشکلات آن‌قدرها مورد توجه نبوده). از سوی دیگر، برخی تحلیلگران معتقدند که افزایش قیمت مواد اولیه براساس اصول عرضه و تقاضا صورت نگرفته بلکه با گمانه‌زنی‌ها و سرمایه‌گذاران نهادی صورت گرفته که به بازار وارد شده‌اند. آنها به ما نشان می‌دهند که خرید مواد اولیه راهی برای ایستادگی در برابر تورم است.

با نگاه به آینده، این‌که کدام دیدگاه درباره چرخه مواد اولیه درست از آب درمی‌آید اهمیت زیادی برای سایر چرخه‌هایی که در این فصل به آنها اشاره کردیم خواهد داشت. این مسئله هم‌چنین برای اقتصادهای غربی که از قبل دارند از ترکیب جمعیتی رو به افول و بار بدهی آسیب می‌بینند اهمیت دارد. بدون رشد معقول اقتصادی، سخت است که رشد اعتبار به‌وجود بیاید و سخت‌تر است که حباب‌های دارایی از بین بروند.

در آن حالت، بازارهای تنبل به مدل ژاپنی شاید یک دوره طولانی‌تر هم دوام بیاورند. اما تعبیر نویدبخش‌تر این است که قیمت بالاتر مواد اولیه در رشد انفجاری چین و هند فقط چیزی شبیه مشکل دندان درآوردن است. مثال توازی تاریخی آن،

16. tar sands

نمودار ۱۵-۳. مهم‌ها



اواخر قرن نوزدهم است؛ زمانی که توسعه امریکا و آرژانتین باعث رکود کشاورزی در اروپا شد اما به‌تدریج، رونق جهانی را به همراه آورد.

مومنتوم

در تمام چرخه‌های گاوی / bull (معرف بازارهای در حال افزایش قیمت) و خرسی / bear (معرف بازارهای در حال کاهش قیمت) در صد سال گذشته، برخی سرمایه‌گذاران هم‌چنان موفق به پول‌درآوردن شده‌اند. بخشی از این مسئله ناشی از پدیده غریبی در بازار سهام است: مومنتوم[17]. سهامی که در گذشته نزدیک، خوب عمل کرده تمایل مشخصی دارد که همین کار را ادامه دهد.

تاثیر انباشتی این قضیه خیلی شگفت‌آور است. الروی دیمسون[18]، پل مارش[19] و مایک استانتون[20] از دانشکده بازرگانی لندن، ۱۰۰ سهم از بزرگ‌ترین سهام‌ها در بازار بریتانیا از سال ۱۹۰۰ را بررسی و محاسبه کردند که اگر ۲۰ سهم از بهترین‌های سهام در ۱۲ ماه گذشته خریداری شوند چقدر سود به‌دست می‌آید. چنین استراتژی‌ای یک پوند در سال ۱۹۰۰ را به ۲.۳ میلیون پوند در پایان سال ۲۰۰۹ تبدیل می‌کرد. اگر همین میزان در بدترین‌های سهام در ۱۲ ماه گذشته سرمایه‌گذاری می‌شد، تنها

17. momentum
18. Elroy Dimson
19. Paul Marsh
20. Mike Staunton

۴۹ پونـد رشـد می‌کرد.

تاثیـر مشـابهی در سـایر بازارها دیده شـده اسـت. یک گـروه صندوق سـرمایه‌گذاری تامینی یا صندوق پوشـش ریسـک به‌نام مدیریت سـرمایه AQR متوجه شـد که سـهام امریکایـی بـا بهتریـن مومنتـوم، در فاصلـه سـال‌های ۱۹۲۷ و ۲۰۱۰ سـالانه بـه انـدازه ۱۰درصـد بهتـر از سـهام امریکایـی بـا بدترین مومنتوم عمـل کرد.

چه‌چیـزی می‌توانـد ایـن پدیـده را توضیـح بدهـد؟ مومنتـوم خـلاف این ایـده عمل می‌کنـد کـه بازارهـا سـودبخش هسـتند و تغییـرات قیمتـی در گذشـته نمی‌تواند هیچ کمکـی بـه سـرمایه‌گذاران دربـاره آینـده بکند. اما محتمل به‌نظر نمی‌رسـد کـه این تنها نوعـی چرخـش داده‌ها باشـد، چیزی مشـابه ارتباط بیـن عملکرد بازار سـهام و تیمی که در سـوپرباول (مهم‌تریـن مسـابقه فوتبـال امریکایـی) برنده می‌شـود. دانشـگاهیان اولین بـار در میانـه دهـه ۱۹۸۰ بـه مومنتـوم توجه کردند و ۲۵ سـال بعد، تأثیـر آن هنوز دیده می‌شـد. هم‌چنیـن نمی‌توان اسـتدلال کرد که دسـتاورهای بالقوه از چنیـن رویکردی در هزینه‌هـای تجـاری هـدر خواهد رفـت و پخش خواهد شـد.

احتمالـش هسـت کـه سـرمایه‌گذاران در تطبیـق‌دادن خود بـا اطلاعات جدیـد، کُند عمل کرده باشـند. آنها شـاید تصویری ذهنی از یک شـرکت داشـته باشـند، به نظرشـان بیایـد که مدیریت آن ضعیف اسـت یا دارد در بخش نامناسـبی فعالیـت می‌کند. بنابراین آنهـا شـاید بـه هر نتیجه خوبِ اولیه‌ای توجه نشـان ندهنـد. اما اگر رویه ادامه یابد، شـاید سـرمایه‌گذاران بیش‌تـری متوجه شـوند که این تغییـر مهم و درازمدت اسـت.

در ایـن نقطـه، شـاید پدیـده موسـوم بـه «تاثیـر حضـور در گـروه موفق‌هـا» رخ دهد. مدیـران سـهام سـرمایه‌گذاران بایـد هـر سـه مـاه یـا در زمان‌هـای متناوب به مشـتریان خـود دربـاره اوضاع گزارش بدهند. ممکن اسـت آنها عملکرد خود را با گنجاندن سـهامی کـه خـوب عمـل کـرده، آذین‌بنـدی کننـد و در پایـان دوره سـه‌ماهه هـم آن را بخرنـد. پـل وولـی[۲۱] کـه مرکـز بررسـی اختـلال بـازار سـرمایه را در دانشـکده بازرگانـی لنـدن تأسـیس کـرده، می‌گویـد احتمـالاً روش «رئیس ـ مشـاور» در این‌جا به کار گرفته شـده. سـرمایه‌گذاران بـه آن دسـته از مدیـران سـرمایه کـه اخیـرا خـوب عمـل کرده‌انـد پـول می‌دهنـد و سـپس آن مدیـران، بخش بیش‌تری از سـهام مـورد توجه آنهـا را می‌خرند و باعـث می‌شـوند کـه مومنتـوم آن سـهام‌ها سـرعت بیش‌تـری بگیرد.

امـا توضیح این تأثیر کافی نیسـت. سـؤال این اسـت: چرا خرید و فـروش بلافاصله در دو بـازار مختلـف صـورت نگرفته اسـت؟ اگر بحث خرید سـهام‌هایی کـه بهترین عملکرد را در ۱۲ مـاه گذشـته داشـته‌اند مطـرح شـود، آن وقـت برخی سـرمایه‌گذاران شـاید این

21. Paul Woolley

کار را به‌جـای ۱۲ مـاه، بعـد از ۱۱ مـاه انجام دهند تا چیزی از دستشـان نرود. بعد ممکن اسـت بـاز هـم تعـداد ماه‌هـا کم شـود و برخـی سـرمایه‌گذاران ایـن کار را بعـد از ۱۰ ماه انجـام بدهنـد. علت این‌کـه چنین اتفاقی نیفتاده، این اسـت که لحظاتی هسـت که رویه کلا به‌شـدت تغییـر می‌کنـد ـ آن وقت اسـتراتژی مومنتـوم می‌تواند به ضررهی شـدید منجر شـود؛ همان چیـزی که در سـال ۲۰۰۹ رخ داد.

یـک نکتـه دیگـر در توضیـح این‌که چـرا تأثیر مومنتوم همیشـگی نیسـت: این تأثیر نمی‌توانـد همیشـگی باشـد زیرا قیمت سـهام به شـکل نامحـدودی بالا خواهـد رفت. در نقطـه‌ای در دوره ۲ تـا ۵ سـاله، قیمـت سـهام شـروع به بازگشـت به حد وسـط می‌کند. موفق‌ترین‌هـا سـقوط می‌کننـد. علتـش شـاید ایـن باشـد کـه سـرمایه‌گذاران دربـاره چشـم‌انداز شـرکت بیـش ازحـد خوش‌بین می‌شـوند: تمـام اخبار خـوب دائـم در قیمت منعکـس می‌شـود و عرضـه خریـداران جدیـد شـروع به کاهـش می‌کند.

در آن مرحلـه، یـک پدیـده متضـاد کـه به‌عنـوان تأثیـر ارزش شـناخته می‌شـود، رخ می‌دهـد. برخـی شـرکت‌ها مـورد بی‌توجهـی قـرار می‌گیرنـد و ارزش‌شـان کم‌تـر تلقـی می‌شـود. مثـلاً بـه قیمتـی پایین‌تـر از ارزششـان معامله می‌شـوند. افرادی که شـکارچی چنیـن فرصت‌هایـی هسـتند، موقعیـت را غنیمت می‌شـمارند و سـهام آنهـا را می‌خرند. در درازمـدت، این اسـتراتژی هم بازگشـت خوبی دارد (بهتر از عملکـرد معمول)، هرچند کـه برخـی دانشـگاهیان اسـتدلال می‌کنند که ایـن صرفا پـاداش پذیرفتن ریسـک‌های بزرگ اسـت.

برخـی از صاحب‌نظـران، سـرمایه‌گذاران بـازار سـهام را بـه سهام‌دوسـتان «ارزش» و «رشـد» تقسـیم کرده‌انـد. سـرمایه‌گذاران «ارزش»ی بـه ماهیـت کسـب و کار شـرکت اهمیتـی نمی‌دهنـد و فقـط می‌خواهند سـهام آن ارزان باشـد. سـرمایه‌گذاران «رشـد»ی بـه قیمت سـهام شـرکت اهمیتـی نمی‌دهنـد و فقط می‌خواهند کسـب و کار برای‌شـان جذابیت داشـته باشـد.

چرخه به سمت آینده

مانند سـایر رویه‌هایی که در این فصل بررسـی شـدند، سـبک‌های ارزش و رشـد هم گاهـی مـد هسـتند و گاهی از مـد می‌افتند. مکتب رشـد بیش‌تربا مراحل خروشـان بازار گاوی (در حـال افزایـش قیمت) مرتبط اسـت، مثـل حباب دات‌کام در اواخـر دهه ۱۹۹۰. مکتـب ارزش، بیش‌تربـه دورانی مربوط اسـت که اقتصـاد از رکود بیـرون می‌آید.

اگـر جهـان توسـعه‌یافته می‌خواهـد از دام بدهیـش نجات پیدا کنـد، به صنایعی نیـاز خواهـد داشـت کـه مکتـب رشـد را بیش‌ترتشـویق و ترغیـب کند. سـود زیاد

نصیب کسانی خواهد شد که صنایعی مثل بیوتک یا انرژی جایگزین‌پذیر را زودتر از بقیه پیدا و شناسایی کنند.

اما تمام این رویه‌ها تا سال ۲۰۵۰ ما را به کجا خواهند برد؟ از آن‌جا که رکود بزرگی در اوایل دهه ۱۹۳۰ رخ داد، سقوط نظام برتون وودز در اوایل دهه ۱۹۷۰ رخ داد، و بعد بحران ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ را شاهد بودیم، خوب است این سؤال را بپرسیم که آیا دنیا در سال ۲۰۵۰ ممکن است با بحران دیگری مواجه شود؟ واقعیت این است که دلیلی ندارد این چرخه‌ها مثل ساعت کار کنند.

این را باید با اطمینان گفت که تا سال ۲۰۵۰، ما شاهد چرخه‌های مختلفی (بیش از یک چرخه) خواهیم بود. مثلاً در سال ۲۰۱۱ که از بحران هم کمی گذشته بود، شرایط اعتبار هنوز در برخی بخش‌های بازار سخت بود و برخی دولت‌های اروپایی با مشکل تأمین مالی مواجه بودند. چنین دوره‌هایی از سختی و محدودیت نمی‌تواند تا ابد ادامه داشته باشد. یا اقتصاد احیا می‌شود و بانک‌دارها معیارهای خود را آسان‌تر می‌کنند، یا این‌که نبود اعتبار باعث مشکلات عدم پرداخت می‌شود و اقتصاد به ساماندهی جدید نیاز پیدا می‌کند. به همین ترتیب، بعید است که قیمت کالاهای اولیه بتواند تا ۴۰ سال آینده هم‌چنان افزایش پیدا کند. در یک نقطه‌ای، بالاخره یا منابع جدید عرضه پیدا می‌شوند یا تقاضا کم می‌شود (احتمالا تبعات اقتصادی فاجعه‌باری هم خواهد داشت).

ترکیب جمعیتی هم مسئله دیگری است و تطابق با رویه‌ها هم سخت‌تر است. به هر حال، امکانش هست که جهان توسعه‌یافته بتواند انفجار جمعیت دیگری را مشابه آنچه در فاصله سال‌های ۱۹۴۶ تا ۱۹۶۴ رخ داد شاهد باشد. اما شاید هم آن بیماری مخوف (چاقی) از میان سنین بالاتر قربانیانش را گرفته باشد.

در حوزه بازار مالی، چرخه‌های بین اکنون تا سال ۲۰۵۰ احتمالاً بیش‌تراز همتاهای اقتصادی‌شان عمر خواهند کرد. مثالش این است که مرحله بین سال‌های ۱۹۶۶ تا ۱۹۸۲ که با افزایش قیمت سهام همراه بود، در ادامه با مرحله کاهش قیمت سهام در سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۰ همراه شد. پس ما هم تا سال ۲۰۵۰ شاهد فراز و نشیب‌های زیادی خواهیم بود. اما یک چیز کاملا واضح است: در زمان‌های شکوفایی، کارگزاران بورس به مشتریان خود خواهند گفت که معیارهای قدیمی تعیین ارزش سهام دیگر فایده‌ای ندارند و به درد نمی‌خورند. سرمایه‌گذاران باهوش به این حرف‌ها گوش نخواهند داد. باز هم خطرناک‌ترین کلمات این خواهد بود: «این‌دفعه اوضاع فرق می‌کند».

فصل چهارم
دانش و پردازش
مرزهای دانش، فضا و تکنولوژی

۱۶ قدم بعدی برای علم چیست (و کجاست)

جفری کار[1]

تلاش بشر برای به‌دست آوردن علم وارد قلمروهای جدیدی خواهد شد و بیش‌تر غربی‌های آزادی‌خواه آن را جست‌وجو می‌کنند و می‌یابند تا شرقی‌های تحت سلطه سلسله‌مراتب.

به اصطلاح علمی، آینده به زیست‌شناسی تعلق دارد. نقش شیمی به‌عنوان یک رشته علمی به پایان رسیده است. جدول تناوبی به محدوده‌ای رسیده که عمر اندازه‌گیری‌شده اتم‌ها تنها چند ثانیه است و اساس طبیعت پیوند شیمیایی روشن و شفاف شده است. شگفتی‌های شیمیایی بیش‌تری وجود نخواهد داشت ـ هرچند امید است که کشفیات عملی بسیاری وجود داشته باشد.

فیزیک تنها کمی امیدوارکننده‌تر است. هرچند هنوز چیزهای بسیاری وجود دارد که باید درمورد ساختار اساسی جهان بفهمیم. اما مراجعه‌های کمی به علم فیزیک ممکن است، اتفاق بیفتد ـ اما از آنجایی که یک پیشرفت واقعی یا آخرین اسباب‌بازی فیزیک، یعنی «شتاب‌دهنده بزرگ ذرات هادرونی»[2] در نزدیکی ژنو، ممکن است به این زمینه علمی نیروی دوباره بدهد و سیاستمداران و مالیات‌دهندگان را متقاعد کند که فیزیک هنوز ارزش مطالعه و بازگشت را دارد، کمی دانش که برای آسایش روزمره مردم کاربردی داشته باشد، احتمالاً بالاتر از جست‌وجو برای اساس جهان قرار خواهد گرفت.

1. Geoffrey Carr
2. The Large Hadron Collider

به هرحال، زیست تفاوت دارد. این علم هنوز قلمرویی ناشناخته است که به یک اندازه وعده می‌دهد و می‌ترساند. کشفیات زیادی در این زمینه وجود خواهد داشت. زیست‌شناسی به دو رشته علمی دیگر که چندان قدیمی نیستند، پیوند می‌خورد و این دو زمینه کمک می‌کنند که زیست روشن و شفاف شود و به‌صورت فناوری درآید. این دو زمینه دانش نانو و دانش اطلاعات هستند. زیست شامل هردوی اینهاست. سلول‌ها در قلمرو نانو کار می‌کنند ـ بزرگ‌تر از شیمی اما کوچک‌تر از مکانیک سنتی. و چیزهای زنده، الزاما، سیستم‌های پردازش اطلاعات هستند. این مسئله که زیست، نانو و اطلاعات چگونه با هم ارتباط پیدا کنند، دقیقا بیش‌ترابتکارات و اختراعات بین اکنون و سال ۲۰۵۰ را ایجاد می‌کند.

تغییر بزرگ دیگری که ممکن است درباره علم رخ دهد، ذهنی نیست بلکه جغرافیایی است. با نزدیک شدن کشورهای غیرغربی به کشورهای غربی از لحاظ اقتصادی، برخی از کشورها می‌خواهند دقیقا با کشورهای غربی برابری کنند. اگر آنها موفق شوند، میدان را با وارد کردن نیروی فکری بسیار زیاد، در دست خواهند گرفت. اما به‌هیچ‌وجه نمی‌توان گفت چنین موفقیتی قطعی است زیرا برای دستیابی به آن، بعضی از کشورها باید هزینه اجتماعی بپردازند و ممکن است رهبران‌شان علاقه‌ای به آن نداشته باشند.

روشن کردن زندگی

زیست به چند دلیل در حال دستیابی به پیشرفت‌های بزرگ است. اولین دلیل، توانایی منظم کردن سریع DNA در مقادیر زیاد است که اخیرا گسترش یافته. دلیل دوم، پیشرفت بررسی میکروسکپی است که موجب شده درک ما از فرآیندهای سلولی بهتر و دقیق‌تر شود. دلیل سوم، ایجاد روش‌های بهتر برای بررسی مغز است که جالب‌ترین موضوع زیستی و احتمالاً جذاب‌ترین موضوع در جهان شناخته‌شده ما است. و دلیل چهارم این است که زیست‌شناسان نه‌تنها به باور سیر تکاملی (که فقط تعداد کمی با آن مخالفانند) رسیده‌اند، بلکه درک کرده‌اند که باور داشتن تنها کافی نیست و باید فرایند تحقیق زیستی انجام‌شده در مورد آن، اطلاع‌رسانی شود.

در طی چند دهه آینده، شاهد شرح و توضیح آلبوم تصاویر ژنتیکی خواهیم بود که به رونمایی از لیست گونه‌های موجود بر کره زمین، که در روزهای پرشکوه رده‌بندی در قرن نوزدهم انجام شد، شباهت خواهد داشت. تا سال ۲۰۳۰ یا همین حدود، از بیش‌ترگونه‌های شناخته‌شده حیات، نمونه‌گیری می‌شود و ممکن است

خـود فراینـد نمونه‌گیری، قسـمت زیادی از حیات ناشـناخته را به ما بشناسـاند (برای مثـال بسـیاری از زیست‌شناسـان فکر می‌کننـد مخزنی از باکتری‌هـای تکامل‌یافته در اعمـاق زمین زندگـی می‌کنند).

چنین مسـئله‌ای مسـلما از لحاظ علمی و عقلی جذابیت دارد و به زیست‌شناسـان کمـک می‌کنـد با ایجاد ارتبـاط دقیق بین هزاران نوع از سـازوکارهای تک‌سـلولی، که زندگـی بـر روی زمیـن را در سـلطه خـود گرفته و به‌نـدرت مطالعه شـده‌اند، تاریخچه حیـات را درک کننـد (اثبـات آزمایشـی ایـن موضـوع، کشـف ژنتیکی چیـزی بود که به‌نظـر می‌رسـید یـک حوزه کاملا جدید از موجودات زنده باشـد و در سـطح مشـابه با سـه حـوزه «آرکیا»[3] [باکتری باسـتانی]، باکتـری و «یوکاریوت‌ها»[4] که در بالای سـطوح طبقه‌بندی زیسـتی قـرار دارند، واقع شـود.

ایـن موضوعـات می‌توانـد جالـب و جـذاب باشـد اما زیسـت جدیـد، مسـائلی فراتر از جذابیـت آکادمیـک را پیـش روی مـا قـرار می‌دهـد. اسـتخر عظیـم جدیـد ژن‌ها و فهـم زیست‌شناسـی که بـا آن همراه خواهـد بود، باید موجـب همان نـوع بهره‌برداری صنعتـی شـود کـه در قـرن نوزدهـم، وقتـی جـدول تناوبـی کشـف و طبیعـت واقعی واکنش‌هـای شـیمیایی توضیـح داده شـد، در مـورد علم شـیمی اتفـاق افتاد.

قسـمتی از روشـن شدن علم زیست‌شناسـی، با اندرکنش بین زیسـت، دانش نانو و دانـش اطلاعـات اتفـاق می‌افتد. ثابت شـده نانوتکنولوژی که در چند دهه اخیر بسـیار به آن پرداخته شـده، شـروع نادرسـتی داشـته اسـت. پراکنده کردن کریستال‌های ریز در مـواد بـرای بهبـود خواص آنها، که تمام چیزی اسـت که نانوتکنولوژی به آن دسـت یافته، بسـیار متفاوت از ارتش‌های همکاری‌کننده با ماشـین‌های میکروسـکپی اسـت کـه افـراد خیال‌پرداز در سـال‌های ۱۹۹۰ وعـده داده بودند. اما بـا درک صحیح از رفتار سـلول‌ها، ایـن موضوع تغییـر خواهـد کـرد. پروتئین‌هـا و DNA مولکول‌های عظیمی هسـتند که خارج از محدوده دانش نانو قرار می‌گیرند: خارج از حیطه شـیمی سـنتی نیسـتند امـا بیـش از آن تحـت اثرهـای الکترواسـتاتیک کوتاه‌دامنه قـرار دارنـد که با مکانیک سـنتی مهارشـدنی باشـند. همین نیروها بودند که باعث ایجاد نسـخه خیالی نانوتکنولـوژی شـدند. دندانه‌هـا و چرخ‌دنده‌هایـی که نانوتکنولوژیسـت‌های اولیه تصور کـرده بودنـد، وقتـی آن‌قـدر کوچک باشـند کـه نیروهـای «واندروالس»[5] و دیگـر اثرات الکتریکـی نه‌چنـدان درک‌شـده وارد میـدان شـوند، کار نخواهند کرد. واضح اسـت که در سیسـتم‌های زنـده، همیـن دندانه‌ها و چرخ‌دنده‌هـای کوچک، کار انجـام می‌دهند.

3. Archaea
4. Eukaryotes
5. Van Der Waals

وقتی آنها به‌خوبی بررسی شوند، گستره وسیعی از کاربردهای تکنولوژیکی‌شان آشکار خواهد شد ـ حتی سازوکارهای کاملا اصلاح‌شده یا سیستم‌های کاملا مصنوعی که ایده‌شان را به‌سادگی از سیستم‌های زنده قرض گرفته‌اند می‌توانند تولید شوند: ربات‌هایی به ظرافت و پیچیدگی آنچه که نمایشنامه‌نویس کارل چاپک[6]، کسی که کلمه «ربات» را در سال ۱۹۲۱ به جهان معرفی کرد، تصور کرده بود.

تولید چنین ربات‌هایی هم نیازمند ارتباط دانش اطلاعات و زیست است: نیازمند درک بهتری از این‌که مغز چگونه کار می‌کند به همراه دانش کامپیوتر و هوش مصنوعی پیچیده‌تر از آنچه اکنون وجود دارد. روش‌های اسکن مغزی جدید، مشخص خواهند کرد که چگونه قسمت‌های مختلف مغز در سطح سلولی با هم ارتباط دارند. سریع‌تر از آن، کامپیوترهای قدرتمند این امکان را فراهم می‌کنند که نتایج آن اکتشافات با نرم‌افزارها مدل‌سازی شود. سپس روشن خواهد شد که مغز واقعاً چگونه کار می‌کند و این امکان به‌وجود خواهد آمد که مغزهای مصنوعی تولید شود که به همان روش مغز طبیعی کار کند. چنین مسائلی نه‌تنها به پیشرفت رباتیک ختم خواهد شد، بلکه به علم، امکان خوبی برای کشف و درک پدیده‌ای طبیعی خواهد داد که در مورد آن هیچ شواهد طبیعی وجود ندارد: آگاهی.

خودشناسی

شناخت آگاهی و هشیاری، نهایت خودشناسی است. اما حتی اگر تا سال ۲۰۵۰ این اندازه پیشرفت در خودشناسی هم اتفاق نیفتد، باز هم دستاوردهای بسیار دیگری در این زمینه حاصل خواهد شد. قسمتی از این دانش از ژنتیک و با استفاده از کشفیات جدید به‌دست‌آمده از بررسی فسیل‌ها تولید خواهد شد. قسمت دیگر آن با توسعه درک بشر از مغز ایجاد می‌شود، حتی اگر مشکل درک آگاهی و هشیاری به‌کلی مرتفع نگردد. این دو زمینه از دانش با هم می‌توانند دیدگاه بشر را نسبت به خویش تغییر دهند و این مسئله می‌تواند به نحوی موجب یک انفجار سیاسی شود.

برای مثال، بشر به‌زودی خواهد آموخت که چه ژن‌هایی نسل کنونی را از انسان‌های اولیه متمایز می‌کند: هسته اصلی یا به‌عبارت دیگر، آنچه گونه بشر را به آنچه هست تبدیل می‌کند. DNA به‌دست‌آمده از گونه‌های انسانی و بوزینه‌های بزرگ زنده به روشن شدن مسئله مذکور کمک می‌کند. این اطلاعات روشن

6. Karel Capek

می‌کنـد آیـا تفاوت‌هـای ذهنی مهم و منظمـی بین جمعیت‌های نقـاط مختلف زمین ـ یـا نژادهـا، اگـر بخواهیـم از عبـارت سیاسـی معادل اسـتفاده کنیـم ـ وجـود دارد یا این‌کـه انسـان‌ها در پـس تفاوت‌هـای ظاهری‌شـان واقعـاً خواهـر و برادرند.

محققـان هم‌چنیـن درخواهنـد یافت چـه مقـدار از موفقیتی که یک فـرد در طول زندگـی خـود به‌دسـت می‌آورد بـا توجه به ترکیب و سـاخت ژنتیکـی او از قبل تعیین شـده اسـت و چـه مقـدار از آن می‌توانـد بـا تحصیلات به‌دسـت آید (خـود تحصیلات یکـی از زمینه‌هایـی اسـت کـه با حصـول دانش جدیـد از مغـز دگرگون خواهد شـد). ممکن اسـت محققان حتی بتوانند با تنظیم ترکیب ژنتیکی نوزاد انسـان، فرصت‌های کودکان را برای کسـب موفقیت افزایش دهند. هرچند احتمالاً این کار بسـیار پیچیده خواهد بود.

حتـی اگـر ثابت شـود دسـتکاری ژنتیکـی بـرای افزایش هـوش غیرممکن اسـت، اسـتفاده از تغییـرات ژنتیکی برای ایجاد سـلامت بیش‌تـرو افزایش طول عمر، محتمل به‌نظـر می‌رسـد. اخیـرا بحـث و مناقشـات بسـیاری در ایـن مـورد به‌وجـود آمـده زیرا اثبـات شـده کـه ژنتیـک بسـیار پیچیده‌تـر از آن اسـت کـه در ابتـدا امیـد یـا انتظـار می‌رفـت. امـا در حیـن این‌که تحقیـق در مورد فرآیندهایـی که با آنها ژن‌ها، سـلول‌ها و در نتیجـه بـدن را کنتـرل می‌کننـد رهـا می‌شـود، بحـث بـار دیگـر بر سـر گزینش سـرفصل‌های تحقیق اسـت.

فریـب دادن مغزهـا، با روش‌هـای دیگری به‌غیر از کلنجار رفتن بـا طرح اولیه ایجاد تغییـرات ژنتیکـی هـم امکان‌پذیـر اسـت. بـا درک صحیح نحـوه عملکرد مغز انسـان، یکـی از اهدافـی کـه مغزهـا بـرای دسـتیابی به آن در سـر انسـان قـرار داده شـده‌اند، محقـق می‌شـود ـ اسـتفاده از مغـز بـرای درک درسـت عملکـرد خـود آن، یکـی از وظایفـی نیسـت که فیلسـوفان سـنتی، روحانیـون و اقتصاددانـان و بقیه روشـنفکران غیرعلمـی، بـرای مغز متصـور شـده‌اند. تصور «پیش-زیست‌شـناختی»[7] بـر منحصر به فرد بودن انسـان تأکید داشـته اسـت. حتی کسـانی که به خلق بدسـت پروردگار باور ندارنـد هـم انسـان‌ها را بـه گونـه‌ای جـدا از طبیعـت طبقه‌بنـدی می‌کننـد. با روشـن شـدن منشـأ ژنتیکـی و تکاملـی گونه بشـر و با توضیح منحصـر به فرد بودن انسـان با عبـارت تکامـل انطباقـی او بـرای زنـده مانـدن و تولید مثـل، این طرز تفکـر به چالش کشـیده خواهد شد.

ایـن فراینـد، منشـأ وجوه خوب و بد در مورد انسـانیت را روشـن می‌کند ـ و منشـأ وجـوه خـوب را (کـه فیلسـوف‌های سـنتی همیشـه در توضیـح آن مشـکل داشـتند)

7. Pre-biological

بیش‌تـراز وجـوه بـد روشـن می‌کنـد. تصـور منشـأهای زیست‌شـناختی خودخواهـی آسـان اسـت. امـا توضیـح منشـأ زیست‌شـناختی همـکاری و در برخـی مـوارد، ایثار و فداکاری غیرمعمولی که مختص انسان‌هاسـت و منجر به پیشـرفت آنها شـده، چندان آسـان نیسـت. دربـاره ایـن مـوارد اکنـون مطالعـه می‌شـود. مثلاً یکـی از مـوارد مورد مطالعـه، نحـوه برخـورد پیچیده مـردم با اقتصاد جدید اسـت که در تضـاد با مدل‌های رفتـاری سـاده‌ای کـه اقتصاددانان به آنها دیکتـه می‌کنند (و معمولا براسـاس نظریات اسـت) قرار دارد.

و در ۴۰ سـال آینـده اگـر تمـام این زمینه‌ها پیشـرفت نکنند، مطمئناً در بسـیاری از آنهـا پیشـرفت حاصل خواهد شـد. تصور کنیـد در آن زمان، هم نظریه‌های سیاسـی خیرخواهانـه براسـاس دانـش جدیـد وجـود خواهـد داشـت و هـم سیاسـت‌مداران فریبـکاری کـه تـلاش می‌کننـد از آن نظریه‌هـا سوءاسـتفاده کنند.

انگیزش بیرونی

دانـش اصولـی و پایـه از جهـات دیگـر هـم به‌دسـت خواهـد آمـد. پایـان دوره فضا برخـلاف آنچـه تصـور می‌شـد بـه معنای پایـان کنـدوکاو در فضا نیسـت (نقشـه‌های بـزرگ سـال‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، برای ایسـتگاه‌های فضایی به‌شـکل چـرخ بر روی ماه و مهاجـرت انسـان‌ها بـه مریخ ممکن اسـت بـه‌زودی در هـر زمانی احیا شـود). اما این کاوش‌هـا بیش‌تـراز راه دور و بـا اسـتفاده از تلسـکوپ‌های پیچیده تعبیه‌شـده بر زمین یـا در حـال گـردش بـه دور سـیاره صـورت می‌گیـرد. چنیـن ابزارهایی برای پاسـخ به دو سـؤال بـه کار گرفتـه می‌شـوند: «چرا ما در زمیـن زندگی می‌کنیـم؟» و «آیا زندگی تنها بـر روی زمین وجـود دارد؟»

پایـان احتمالـی فیزیـک شـتاب‌دهنده ذره‌ای پایـان فیزیـک پایـه نخواهد بـود. در عـوض، موضـوع تحقیـق بـه ریشـه علـم فیزیـک بازمی‌گـردد و در مـورد اتفاقاتی که به‌صـورت طبیعـی وجـود دارنـد مطالعـه می‌شـود (همان‌طـور کـه ارنسـت رادرفورد[8] و پـاول ویـلارد[9] ذرات آلفـا[10] و بتـا[11] و اشـعه گامـا[12] را مطالعـه کردند)، به‌جـای آن‌که به‌دنبـال خلـق ایـده از فرضیاتـی باشـند کـه بـه طـور طبیعـی وجـود ندارنـد، مثـل «کوارک‌هـای شـگفت‌انگیز»[13] و ذرات بنیادی «هیگز بوسـونز»[14]. این بدان معنی اسـت

8. Ernest Rutherford
9. Paul Villard
10. Alpha
11. Beta
12. Gamma
13. Exotic Quarks
14. Higgs Bosons

کـه خـارج از خـود و در دنیـای بیرون به‌دنبال تحقیق باشـند. به طور ویـژه، تحقیق در مـورد «مـاده تاریـک یا مـاده سـیاه»[۱۵] (ذرات بنیادی که بـا فرم‌های دیگر مـاده تقریباً فقـط از طریـق نیـروی جاذبه برهم‌کنـش می‌کننـد) و موج‌های جاذبـه‌ای (که ممکن اسـت بـه مرتبط کـردن نیـروی جاذبه که با تئوری نسـبیت اینشـتین[۱۶] توضیـح داده شـد، بـا تئـوری کوانتـوم[۱۷] که بقیه فیزیـک را توضیـح می‌دهد کمک کند) گسـترش خواهـد یافـت. هـردوی ایـن پدیده‌هـا باید بـا تجهیـزات زمینـی نسـبتا ارزان‌قیمت ـ ارزان‌قیمـت حداقـل در مقایسـه با یک شـتاب‌دهنده غول‌آسـای جدید ـ قابل بررسـی باشـند. ناشـناخته معـروف دیگـر فیزیک، که بـا نام انرژی تاریک[۱۸] شـناخته می‌شـود و به‌صـورت نوعـی انـرژی تعریـف شـده کـه دنیـا را بـه سـمت تخریب پیـش می‌برد، بیش‌تربـه پیشـرفت در نظریـه و توضیحات مربوط بـه آن نیاز دارد تـا داده‌های جدید. ایـن نظریـه کامـلا غیرقابل پیش‌بینی اسـت. احتمـالاً اکنون که شـما ایـن جملات را می‌خوانیـد، یک کارمند سـازمان ثبـت اختراع جایی در جهان، اینشـتین‌وار، مشـغول دسـت و پنجـه نـرم کردن با این مشـکل اسـت.

امـا بـار دیگـر در زمینـه زیست‌شناسـی اسـت کـه علـم اخترشناسـی می‌توانـد بزرگ‌تریـن نقشـش را ایفا کند، زیرا تا سـال ۲۰۵۰ روشـن خواهد شـد کـه آیا زندگی در سرتاسـر جهـان فراوان اسـت یا بشـری را که روی زمین وجـود دارد باید بی‌نظیر به حسـاب آورد. کلید این دانش در کشـفیات اخیر سـیاراتی اسـت که به دور سـتاره‌های دیگـر می‌چرخنـد. مطالعـه ایـن سـیاره‌ها بخشـی از دانش پایه‌ای اسـت کـه ضمانت شـده در آینـده روی آن سـرمایه‌گذاری شـود، زیـرا ایـن مطالعـات می‌توانـد منجـر به یافتن پاسـخ این سـؤال شـود: آیا کسـی خارج از زمین زندگی می‌کند؟ این مطالعات بـا طیف‌سـنجی[۱۹] امکان‌پذیـر اسـت. ترکیب خورشـید و دیگر سـتاره‌ها را می‌تـوان از روی نـوری که سـاطع می‌کنند مشـخص کرد. بنابراین ترکیب اتمسـفر یک سـیاره با اسـتفاده از نـوری کـه جـذب می‌کنـد قابل تعیین اسـت. وقتی یک سـیاره ناشـناخته از جلـوی سـتاره والـدش عبـور می‌کنـد، یـک تلسـکوپ مناسـب می‌توانـد از زمیـن سـیگنال‌های ذکرشـده را بخواند.

در حال حاضر این مسـئله مشـخص شـده اسـت که بیش‌ترسـتاره‌ها سـیاره دارند. تـا سـال ۲۰۵۰، تعـداد کافـی از چنین سـیاره‌هایی کـه از زمین قابل رؤیت هسـتند از جلـوی ستاره‌هایشـان عبـور خواهنـد کرد بـه طوری که هـزاران مورد طیف‌سـنجی از

15. Dark Matter
16. Einstein
17. Quantum Theory
18. Dark Energy
19. Spectroscopy

آنها ثبت خواهد شد. تکلیف هر سیاره‌ای که در اتمسفرش اکسیژن آزاد داشته باشد روشن است ـ چنین سیاره‌ای دارای زندگی است (اکسیژن بیش از آن فعال است که بتواند به‌صورت آزاد وجود داشته باشد مگر این‌که به طور ثابت جایگزین شود و هیچ راه غیرزیستی برای این جایگزینی شناخته نشده است). به‌شکل معکوس، اگر نشانه‌ای از اکسیژن یا از اتمسفری که به هر نحوی خارج از تعادل شیمیایی به‌نظر برسد وجود نداشته باشد، احتمالاً سیاره فاقد حیات است.

این مسائل به یکی از بزرگ‌ترین سؤالات بشر ختم می‌شود: چگونه زندگی بر روی زمین آغاز شد؟ بررسی سیارات دیگر می‌تواند به ما نشان دهد که سرآغاز حیات آسان است یا دشوار، اما نمی‌تواند دقیقاً مشخص کند که چگونه حیات آغاز شده است. تحقیقات بر روی زمین باید به این سؤال پاسخ دهد.

جواب با بررسی تحقیقات انجام‌شده بر روی سلول‌های مدرن به‌دست می‌آید تا معلوم شود کدام ذرات به‌راستی ذرات ابتدایی هستند و تقریباً با شروع حیات به‌وجود آمده‌اند. برای یافتن چگونگی آغاز حیات، هم‌چنین باید آزمایش‌هایی در آزمایشگاه‌ها انجام گیرد تا ساده‌ترین سیستم‌های شیمیایی که با گرفتن تنها یک ورودی از مواد خام و انرژی بتوانند خودشان را به طور قابل قبولی بازسازی کنند، پیدا شوند.

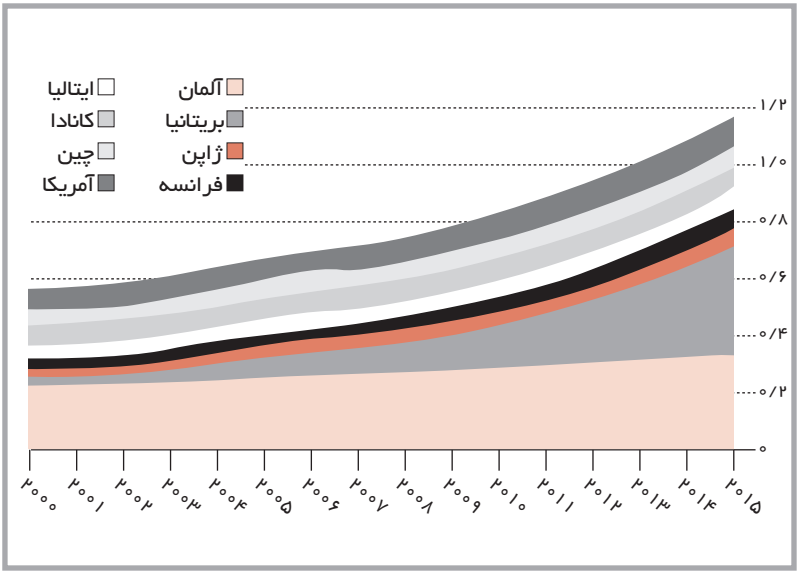
بازسازی حیات به صورتی که برای ما شناخته شده است ـ بر پایه نوکلئیک اسیدها که اطلاعات ژنتیکی را حمل می‌کنند و پروتئین‌ها که وظایف اصلی را انجام می‌دهند ـ قدم قابل توجهی به جلو خواهد بود. این کار هم‌چنین به زیست‌شناسان اجازه می‌دهد بررسی کنند که آیا اشکال دیگری از حیات هم می‌تواند وجود داشته باشد: انواع دیگر ژن یا شاید پلیمرهای پرکار دیگری به‌غیر از پروتئین‌ها. متابولیسم آن اشکال کاملا مصنوعی حیات، به این سؤال پاسخ خواهد داد که تلسکوپ‌های برون‌زیست‌شناس[20]ها برای یافتن حیات باید به‌غیر از اکسیژن به‌دنبال چه نوع‌هایی از اتمسفر بگردد.

فرزندان گالیله[21]

تاکنون این موضوع که در آینده علم در «چه مواردی» پیشرفت خواهد کرد بررسی شد. اما سؤال دومی هم وجود دارد و آن این است که پیشرفت علم در «کجا» خواهد بود. آیا قسمت عمده تولید دانش در غرب اتفاق خواهد افتاد یا

20. Exobiologist
21. Galilei

نمودار ۱۶–۱. چین علمی می‌شود.



قدرت‌های در حال رشد آسیا آن را در دست خواهند گرفت؟

بررسی این مورد ممکن است به‌نظر عجیب و حتی کمی نژادپرستانه برسد. اما مسئله این نیست. بلکه سؤال در مورد این است که در چه جوامعی تحقیقات براساس کنجکاوی می‌توانند پیشرفت کنند؟

این تاکنون در مورد علم حقیقت داشته که بیش‌تردانش تولیدشده، محصول غرب مدرن بوده است. در دوران چندفرهنگی حاضر، مد شده است که از خلیفه‌های بغداد و خاندان سانگ چین به‌دلیل تلاش‌های خلاقانه علمی‌شان تقدیر شود. به طور مشابه گفته می‌شود که انقلاب علمی غرب مدیون یونان باستان است و حتی دانش آزتک‌ها[۲۲]، اینکاها[۲۳] و مایاها[۲۴] در دوران قبل از کلمب[۲۵] هم ستایش شده است. اما این اقوام که از لحاظ تاریخی به ما مقدم بوده‌اند مسیر اشتباهی را پیموده‌اند. درست است که کشف مجدد تفکر یونان بخش علمی رنسانس اروپایی را برانگیخت اما مهم است به یاد داشته باشیم که به‌غیر از عقاید ریاضی، تقریباً تمام توضیحاتی که یونانی‌ها برای آنچه در طبیعت می‌دیدند پیدا کردند، اشتباه

22. Aztecs
23. Incas
24. Maya
25. Pre-Columbian

بـوده اسـت. نظریـات آنهـا از نجـوم زمین ـ مرکـز پتولمی[۲۶] گرفتـه تا داروهـای برپایه مـزاج جالینـوس[۲۷]، به‌دردنخـور بـوده و یکـی از نگرانی‌هـای عمده جامعـه علمی غرب در ابتـدای کار، در مـورد از بیـن بردن عقاید اشـتباه خـرد یونانـی در آکادمی‌های اروپا بـوده تـا واقعیـت پدیده‌ها بتواند آشـکار شـود. هرچند دانـش پیش از دوره کریسـتف کلمـب هـم در زمینـه ریاضـی تأثیرگذار بـوده، برای مثـال نجوم پتولمی کـه منجر به ایجـاد تقویم‌هـای دقیـق شـده، امـا به‌جز ایـن مـورد در بقیه موارد اشـتباه بوده اسـت (فنـاوری آن دوره هم رقت‌انگیز اسـت. اینکاها حتی نتوانسـتند چـرخ را اختراع کنند).

چیـن و عربسـتان هم به طور مشـابهی در مسـیر غلط پیـش رفته‌اند. هـردوی این کشـورها داده‌هـا و فناوری‌هـای مفیـد بسـیاری تولیـد کرده‌اند امـا هیچ‌کـدام (باز هم به‌غیـر از ریاضـی) نظریـات چندانی نداشـته‌اند و بـا قاطعیت می‌توان گفـت هیچ‌کدام از آنهـا از روش امتحـان کـردن نظریـات بـا آزمایـش اسـتفاده نکردنـد تا اگر لازم شـد دانـش و خـرد سـالیان سال‌شـان را رد کنند. علم و دانش خـوب و صحیح برخلاف این اسـت، دارای هـرج و مرج و آشـفتگی اسـت و تنها بـه داده احترام می‌گـذارد نه قدرت.

دشـواری و پیچیدگی شـرایط هم در همین مسئله نهفته است. کشورهای آسیایی، به‌خصـوص چیـن، می‌گوینـد کـه قصـد پیشـبرد دانـش را دارنـد. امـا با وجـود آن‌که دانـش یکـی از چهـار اصل مدرنیزاسـیون دنگ شـیائوپینگ[۲۸] بود، به‌دسـت آوردن آن تنهـا از طریـق چالـش بـا قدرت‌هـا امکان‌پذیر اسـت نه از طریـق پذیرفتـن آنها. حتی ژاپـن، قـدرت تکنولوژیکـی غیرغربی اصلی حال حاضـر، هم در کار با علـوم پایه واقعی مشـکل داشـته اسـت. تنها ۱۵ جایـزه علمی نوبل به محققـان ژاپنی اهدا شـده، یعنی تنهـا ۲ جایـزه بیـش از مثـلاً اتریـش ـ و اتریـش کم‌تـر از ۷درصـد جمعیـت ژاپـن را دارد. یکـی از دلایلـی کـه معمـولا بـرای ایـن موضـوع عنـوان می‌شـود ایـن اسـت که دانشـمندان جـوان ژاپنی تمایلی بـه چالش با عقایـد بزرگ‌ترهایشـان ندارند. برخلاف آنهـا در غـرب، چنیـن چالش‌هایـی پایـه و اسـاس زندگـی اسـت و ایـن چالش‌ها تنها زندگـی فـردی را تحـت تأثیر قـرار نمی‌دهد. دانش غربـی با طرز تفکر روشـنفکرانه‌ای کـه بـه تغییرات سیاسـی منجر شـده، به موفقیت رسـیده اسـت. دانشـمندان غربی از گالیلـه گرفتـه تـا داروین[۲۹]، هنجارهای اجتماعی غالبـی را که قدرت زمان‌شـان به آن وابسـته بـود دگرگـون سـاختند. قدرت‌های در حال رشـد آسـیا از ابداعاتـی که نتیجه چهـار قـرن انقـلاب علمی غـرب اسـت، اسـتفاده کرده‌اند، بـدون آن‌که مجبور باشـند

26. Ptolemy
27. Galen
28. Deng Xiaoping
29. Darwin

بـا روش‌هـای تفکر متفـاوت و پیچیده‌ای که چنیـن ابداعاتی می‌طلبد، دسـت و پنجه نـرم کننـد. آنهـا بـر روی نیـروی کارشـان سـرمایه‌گذاری کرده‌انـد تـا به چنان رشـد اقتصـادی‌ای دسـت یابنـد کـه حتی در کشـورهایی که اولین بـار دانش مربـوط به کار را ابـداع کردنـد، بی‌سـابقه اسـت. امـا وقتـی آنها بـه وضعیت فعلـی کشـورهای غربی رسـیدند، در قـدم بعـدی چه خواهنـد کرد؟

بگذارید یکصد مقاله تولید شود

تـلاش چیـن بـرای تبدیل شـدن بـه یک قـدرت علمـی باعث شـده کـه توفانی از مقـالات در ایـن کشـور ایجاد شـود. در سـال ۲۰۰۰، چین هشـتمین کشـور در تعداد مقـالات علمـی چاپ‌شـده بـوده اسـت امـا حـالا رتبـه دوم را پـس از امریـکا دارد. بـا برون‌یابی[30] (که همیشـه روشـی خطرناک اسـت و هر محقق دانشـمندی می‌تواند این مسـئله را تصدیق کند) می‌توان تخمین زد که چین در سـال ۲۰۱۵ به امریکا برسـد.

چیـزی کـه چنـدان روشـن نیسـت این اسـت کـه تمام ایـن دانـش تولیدشـده تا چـه حـد تأثیرگذار اسـت. بـا توجه بـه تعـداد نقل‌قول[31]هـا در مقالات محققـان دیگر (شـاخص متـداول بـرای تأثیـر یـک کار علمـی)، چیـن هنـوز در هیچ‌کجا قرار نـدارد. نویسـنده اصلـی هیچ‌کـدام از ۱۰۰ مقالـه‌ای کـه در تاریـخ بیش‌تریـن نقل‌قـول را در مقـالات دیگـر داشـته، چینی نبوده اسـت.

بـه همیـن روال تا سـال ۲۰۵۰، با توجه به تعداد مقالات، چین اولین کشـور علمی خواهـد بـود. امـا این‌کـه آیـا ایـن تعـداد مقـالات منجر بـه دریافـت مدال‌هـای طلا از پادشـاه سـوئد شـود یا نه مسـئله دیگری است.

جـواب سـؤال مذکـور در دو عامـل آینـده علـم و آینـده بشـریت نهفته اسـت. اگر قدرت‌هـای جدیـد اجازه گسـترش محیطی روشـنفکرانه و آزاد را بدهند، کـه در غرب بـا سـختی زیـاد به‌دسـت آمده، علم رشـد می‌کنـد و به‌دنبـال آن مردم رشـد خواهند کـرد ـ نه‌تنهـا از لحـاظ علمـی بلکـه از نظر علمی و سیاسـی. اما اگـر قدرت‌های جدید چنیـن کاری را انجـام ندهنـد یا نتوانند انجام دهند، سرنوشتشـان مشـابه ژاپن خواهد شـد کـه اسـتانداردهای زندگی خـوب و راحت در آن وجـود دارد اما نمی‌تواند دانشـی تولیـد کند که حقیقتا جدید باشـد. همین واقعیت اسـت که موجب شـده چشـم‌انداز درازمـدت هنـد دموکراتیـک، شـلوغ و بی‌نظـم (کشـور دیگری با گذشـته‌ای قـوی در ریاضیـات)، امیدوارکننده‌تـر از رقیب همیشـگیش، چین اسـتبدادی، به‌نظر برسـد.

30. Extrapolating
31. Citation

زمانی وینستون چرچیل[۳۲] گفت که باید دانشمندان مورد بهره‌وری قرار گیرند، نه این‌که در صدر امور گذاشته شوند و این مسئله صحیح است که سحر و جادوی سیاست به‌راحتی با صداقت و سادگی لازم برای تولید دانش هماهنگ نیست. اما این هم درست است که جوش و خروش علمی مداومی که دانش مدرن ایجاد کرده، نقش مهمی در به‌وجود آمدن برتری اجتماعی و سیاسی غرب و ایجاد آسایش و رفاه در آن‌جا دارد. آخرین مسئله‌ای که در مورد علم باید بررسی شود، رفتار خود دانشمندان است. آیا آنها با فضای خفقان‌آور تعصب مبارزه خواهند کرد یا به قیمت خسارت دیدن دانش و جامعه بازیچه دست قدرتمندان خواهند شد؟

32. Winston Churchill

۱۷ به سوی ستارگان

تیم کراس[1]

کاوش انسان در فضا کم‌تر رؤیایی و خیال‌پردازانه خواهد بود

کاوش فضایی، موضوع کلیشه‌ای مورد علاقه نویسنده در آینده دارای فناوری پیشرفته، الهام‌بخش احساسات بسیار است، اما نوستالژی یکی از این احساسات نیست. با این حال سالگردها و روزشمارهایی که در سال ۲۰۱۱ ـ یعنی ۵۰ سال پس از زمانی که فضانورد شوروی، یوری گاگارین[2]، برای اولین بار به فضا قدم گذاشت، همین‌طور نیم قرن پس از آن که جان اف. کندی برنامه پرتاب آپولو[3] به ماه و آخرین پرواز شاتل فضایی[4] مهم ناسا[5] را شروع کرد ـ برپا شد، خیالاتی واهی را در مورد روزهای درخشان جنگجویان خونسرد و مردان موشک‌انداز مصمم و بااراده‌ای که در روشن کردن تاریکی دنیای ماورا پیش‌قدم هستند، برانگیخت.

در زمان طلوع دوران فضا، پیروزی انسان‌هایی که به فضا سفر می‌کردند به‌نظر قطعی می‌رسید. فضانوردان قول دادند ایستگاه‌های فضایی را دور بزنند و چنان تحقیقات علمی‌ای انجام دهند که حتی در مخیله کسی نگنجد. تصور می‌شد کارخانه‌های تجهیزات فضایی، تولیدشان را با به‌وجود آوردن مواد عجیب و جدید که تنها می‌توانست در جاذبه صفر ساخته شود، دستخوش انقلاب و دگرگونی

1. Tim Cross
2. Yuri Gagarin
3. Apollo
4. Space Shuttle
5. NASA

خواهنـد کـرد. مأموریت‌هـای فضایـی ـ کـه قـرار بـود بـه‌زودی منجر به سـاخت یک ایسـتگاه فضایی ثابت شـود ـ تمریناتی بودند که باید به سـفرهای جاه‌طلبانه انسـان بـه زهـره و مریخ ختم می‌شـدند.

برخـی دیگـر پیش‌بینی‌هـای شـومی داشـتند. ژنرال‌هـای دو طـرف جنگ سـرد، مجـذوب احتمـالات اسـتراتژیک فضـا، به‌خصـوص ایـده جاسـازی کردن سـلاح‌های اتمی در مدار زمین، شـده بودند. دفاع اسـتراتژیک خلاقانه پیشـنهادی در امریکا برای محافظـت از ایـن کشـور در برابر حمله اتمی، قـرار دادن ماهواره‌هـای دارای لیزر برای در هـم کوبیـدن کلاهک‌های مهاجـم بود.

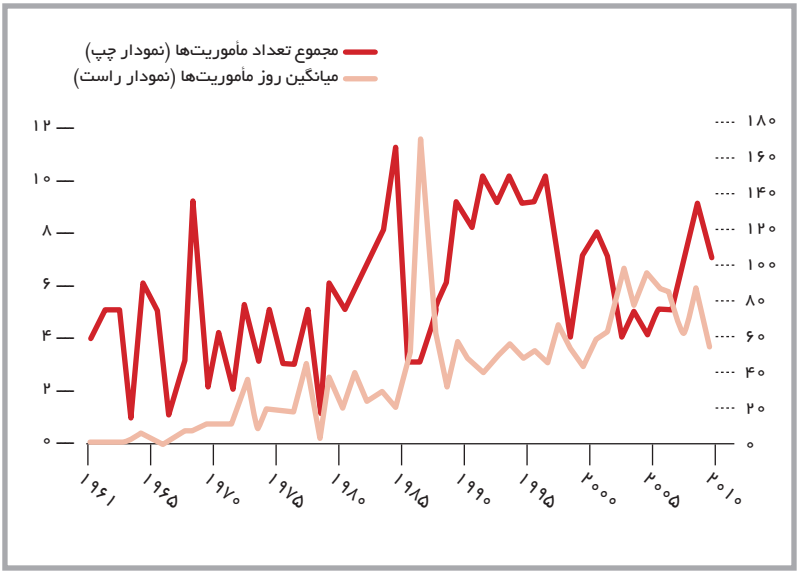
البتـه، بسـیاری از آن پیش‌بینی‌هـا هرگز به حقیقت تبدیل نشـد. دانش موشـکی، مدینـه فاضلـه‌ای به‌وجـود نیـاورد و دنیـای واقعـی می‌تواند در مقایسـه با چشـم‌انداز درخشـان چنـد دهه قبل، همین‌طـور عادی باقی بمانـد. با این حال، انسـان‌های اهل نوسـتالژی هنـوز در مـورد آن پیش‌بینی‌ها اغـراق می‌کنند. دوران فضا بالاخره رسـید ـ البته نه آن‌طوری که طرفداران پروپاقرصش انتظار داشـتند. در سـال ۲۰۰۹، قیمت ماهواره‌هایـی کـه از بـالای سـیاره زمیـن به آن چشـم دوختـه بودنـد، ۱۶۰/۹میلیارد محاسـبه شـد. ایـن مقـدار، بـا وجـود مشـکلات اقتصـادی در بیش‌ترکشـورهای توسـعه‌یافته، ۱۱ درصـد نسـبت بـه سـال قبل رشـد داشـت. قسـمت‌هایی از صنعت به‌سـرعت در حـال پیشـرفت‌اند: بر طبـق یک گزارش، بازار سـرویس‌های مسـیریابی، کـه بیش‌تربر اسـاس سیسـتم مسـیریابی جهانی[6] قـرار دارنـد، در هر سـال ۲۰درصد رشـد دارد و تـا سـال ۲۰۱۳، ۷۵ میلیـارد دلار ارزش خواهد داشـت.

ماهواره‌هـای ارتباطـی تماس‌های تلفنـی، کانال‌های تلویزیونـی و ترافیک اینترنت را بـه جریـان می‌اندازنـد. ارتش‌هـا به‌خصوص ارتـش امریکا، فضـا را «چهارمین میدان جنـگ»[7] در نظر می‌گیرند. اما تمرکزشـان بیش‌تر بر شناسـایی، جمـع‌آوری اطلاعات، و مسـیریابی اسـت تـا اسـتفاده از بمب‌هـای در حال گردش بـه دور مـدار زمین برای خاکسـتر کردن دشمنان‌شان.

ماهواره‌هـای دیگـر، زمیـن را بـه روش صلح‌آمیزتـری زیـر نظـر دارند و مسـائلی از الگوهـای هواشناسـی و تغییـر آب و هـوا گرفتـه تـا حاصل‌خیـزی خاک و نـرخ قطع درختـان جنگلـی را کنتـرل می‌کنند. موجود بـودن تصویرهـای ماهـواره‌ای رایگان و دردسـترس، بـه خریـداران خانـه اجـازه می‌دهـد کـه از روی کاناپه‌های‌شـان محله‌ها را زیـر و رو کننـد. یـا بـه تاجران نفـت این امـکان را می‌دهد که فعالیت‌هـای در حال

6. Global Positioning System (GPS)
7. Fourth Battlefield

نمودار۱۷-۱. مأموریت ممکن



انجـام، در زمین‌های سـری عربسـتان سـعودی را زیر نظـر بگیرند.

تلسـکوپ فضایـی هابل[8] کشـفیات مهمی در مـورد طبیعت جهان به‌دسـت آورده اسـت. در ایـن میـان، بـا وجـود آن‌کـه هنـوز کارخانه‌هـای درون مـدار زمیـن ایجـاد نشـده‌اند، امـا ایسـتگاه فضایـی بین‌المللـی[9] ـ مثل یک فیل سـفید[10] باشـکوه ـ برای بیـش از یـک دهـه، میزبـان پیوسـته حضـور انسـان‌ها در فضا بوده اسـت.

نیـم قـرن پس از آن‌که در سـال ۱۹۶۹ انسـان بـر روی ماه فرود آمـد، نگرش‌ها به اکتشـافات فضایـی، به‌خصـوص کاوش‌هایی که انسـان در آنها شـرکت داشـته باشـد، هنـوز تحت تسـلط کارهـای مهم و عظیم شـوروی و امریکا قـرار دارد (نمـودار ۱۷-۱ را ببینیـد). امـا نـوع مسـابقه فضـا در هـر دوره محصـول زمانش بوده اسـت: محصول پارانویای جنگ سـرد، محصول فناوری در حال پیشـرفت موشـک‌های بالسـتیک[11] و محصـول مبـارزه مرگ و زندگی بین دو سیسـتم سیاسـی و اقتصادی. امروزه شـرایط مشـابهی وجـود نـدارد. این امر، مشـکلی را برای طرفـداران کاوش‌هـای فضایی ایجاد

8. Hubble
9. International Space Station (ISS)
۱۰. کنایه از چیز گران‌قیمت، باشکوه یا با سختی به‌دست‌آمده که باعث دردسر شود یا سود چندانی نداشته باشد ـ م.
11. Ballistic

کرده است. وقتی هیچ رقیب و حریف ایدئولوژیکی برای رقابت وجود نداشته باشد، در دهه‌های آینده انگیزه کمی برای فرستادن انسان‌ها به فضا، با خطر و هزینه زیاد، وجود خواهد داشت. اما روی زمین می‌توان پول درآورد و بنابراین مکان‌های خاصی از زمین با ماهواره‌های جدیدی که سرویس‌های تازه به مردم روی زمین ارائه خواهند داد، مشغول خواهد ماند.

فضا رؤیای فضانوردان هم هست. جدا از دخالت‌های اتمسفر، تلسکوپ‌ها می‌توانند میلیاردها سال نوری جلوتر و میلیاردها سال گذشته را در زمان ببینند و برای امتحان نظریه‌های علمی داده جمع کنند. و با وجود این‌همه سیاره در فضا ـ و با وجود توانایی فعلی برای کشف مستقیم آنها ـ به‌نظر حتمی می‌رسد حداقل یک سیاره که در پناهش زندگی وجود داشته باشد، پیدا خواهد شد.

نمایش مجدد مسابقه فضایی

با وجود تمام مسائل ذکرشده، طرفداران رویش قهرمانانه کاوش فضا، که در آن فضانوردان جسور برای فرود آمدن در دنیاهای دیگر پرواز می‌کنند، همیشه جمعیتی خوش‌بین را تشکیل داده‌اند. در ذهن بعضی از این طرفداران، نوستالژی گذشته با انتظار برای یک مسابقه فضایی جدید مختص قرن بیستم در رقابت با چین یا شاید هند، چاشنی پیدا کرده است.

رئیس‌جمهور باراک اوباما[12] در سخنرانی سال ۲۰۱۱ خود درباره وضعیت امریکا، چنین تصوراتی را تقویت کرد. او از پیشرفت دو ملت مذکور به‌عنوان «دوره اسپاتنیک»[13] امریکای مدرن یاد کرد (یعنی دوره‌ای که با توجه به پیشرفت کشورهای دیگر امریکا باید تلاش کند تا بتواند از لحاظ علمی هم‌چنان سرآمد باقی بماند). با این سخنان، او به پرتاب اولین ماهواره مصنوعی دنیا به‌دست شوروی در سال ۱۹۵۷ اشاره کرد. اسپاتنیک در زمانی که بیش‌ترین شک و بدبینی‌ها درباره جنگ سرد وجود داشت، به فضا فرستاده شد و به همین دلیل امریکا به آن به چشم بلایی نگاه می‌کرد که باید از آنچه کشور رقیب کمونیستش قصد دستیابی به آن را داشت، ترسید.

اگر دقیق توجه شود می‌توان وضعیت امروز امریکا را مشابه با سال‌های ۱۹۶۰ دانست. چین و هند قدرت‌های در حال پیشرفت هستند که به‌سرعت رشد می‌کنند و حداقل در ظاهر بسیار به خودشان اطمینان دارند. اما امریکا

12. Barack Obama
13. Sputnik Moment

جدول۱۷-۱

گذشته...	
۱۹۶۱	یوری گاگارین اولین مردی شد که به فضا رفت.
۱۹۶۹	نیل آرمسترانگ[۱] و باز آلدرین[۲] بر روی ماه فرود آمدند.
۱۹۷۱	سالیوت[۳]، اولین ایستگاه فضایی در مدار قرار گرفت.
۱۹۸۱	شاتل فضایی اولین پروازش را تکمیل کرد.
۱۹۹۰	تلسکوپ فضایی هابل به مأموریت فرستاده شد.
۲۰۰۱	دنیس تیتو[۴] اولین توریست فضایی شد.
۲۰۰۴	فضاپیمای وان[۵] اولین پرواز فضایی خصوصی زیر مدار زمین را به انجام رساند.
۲۰۱۱	آخرین مأموریت شاتل.
... و آینده؟	
۲۰۱۳	ویرجین گلکتیک[۶] پروازهای توریستی زیر مدار زمین با پرداخت هزینه را شروع کرد.
۲۰۱۴	اسپیس ایکس اولین پرواز با سرنشین در مدار زمین را به فضا فرستاد.
۲۰۱۷	تلسکوپ جیمز وب[۷]، جانشین هابل به فضا پرتاب شد.
۲۰۲۰	ایستگاه فضایی بین‌المللی ترک شد.
۲۰۲۵	مأموریت با سرنشین چینی به ماه.
۲۰۳۵	مأموریت با سرنشین امریکایی به مریخ.

به اندازه آنها به خودش مطمئن نیست و کمرش زیر بار تاریخ اخیر و اقتصاد دچار مشکلش خم شده است. درواقع با بازنشستگی شاتل فضایی در سال ۲۰۱۱، امریکا دیگر نتوانست پس از اولین باری که در سال ۱۹۸۱ فضانوردانش را به فضا فرستاد، فضانوردی به آن‌جا بفرستد. کشوری که در حال حاضر در مسابقه فضا برنده شده روسیه است که کشورهای دیگر با استفاده از سفینه‌های فضایی‌اش، فضانوردان‌شان را به فضا می‌فرستند.

از بین رقبای بالقوه امریکا، چین بیش‌تراز بقیه پیشرفت کرده است. در سال۲۰۰۳، چین سومین کشوری شد که توانست با موشک ساخت خود انسان را در مدار زمین قرار دهد (بسیاری از مردم کشورهای دیگر با استفاده از فضاپیماهای

روسی یا امریکایی به فضا سفر کرده‌اند). یانگ لی وی[۱۴] و سپس یک کلنل نیروی هوایی چین، ۲۱ ساعت را پیش از فرود آمدن بر سبزه‌زارهای مغولستان، در مدار زمین گذراندند. از آن زمان، طی دو مأموریت، ۵ نفر دیگر از تایکونات[۱۵] (فضانورد چینی)های چینی هم به مدار زمین برده شده‌اند. اما این کشور جاه‌طلبی‌های بیش‌تری دارد. علاوه‌بر پرتاب چند ماهواره و تلاش برای جذب تجارت تبلیغاتی برای موشک‌های لانگ مارچ[۱۶]، نقشه‌های چین شامل یک ایستگاه فضایی برای خودش هم می‌شود. دو قسمت یک ایستگاه آزمایشی هم در نوامبر ۲۰۱۱ با موفقیت نصب شده است. هدف این مأموریت جمع کردن خاک ماه و آوردن آن به زمین است. هدف چین تا سال ۲۰۲۵، انجام یک مأموریت با سرنشین است (جدول ۱ را ببینید).

اما نباید در مورد توانایی‌های چین اغراق کرد. ظرفیت این کشور نسبت به روسیه هنوز عقب‌تر است. و حتی بدون شاتل هم تحقیقات و تلاش‌های امریکا در مورد پرواز فضایی دارای سرنشین، حداقل برای آینده نزدیک، بیش از هر کشور دیگری بوده است. بدون شک، فرود آمدن یک تایکونات بر کره ماه، نشانه‌ای غیرقابل انکار از وضعیت چین به‌عنوان یک قدرت نوپا خواهد بود، اما با وجود این‌که این امر به‌عنوان یک شاهکار قابل تحسین رقابت، برنامه‌ریزی و تکنولوژی به شمار خواهد رفت، ممکن است به اندازه برنامه آپولوی امریکا در سال‌های ۱۹۶۰ چشمگیر نباشد ـ برنامه‌ای که سایه باشکوهش هنوز بر تصویر عموم از سفر فضایی سایه انداخته است. اگر فرض کنیم که مأموریت چین به موقع عملی شود (که فرض بزرگی است)، حداقل نیم قرن پس از آن‌که امریکا به این هدف دست یافت، به آن خواهند رسید. در آن هنگام رسانه‌ها از این موضوع اشباع و سخنرانی‌های بدبینانه فراوانی درباره‌اش ایراد خواهد شد. اما امریکا در کتاب‌های تاریخ به‌عنوان کشوری که برای اولین بار در این کار موفق شد، باقی خواهد ماند.

این احساس ـ که بازگشت به ماه تنها تکرار مکررات خواهد بود ـ یکی از دلایلی بود که باعث شد امریکا در سال ۲۰۱۰ تصمیم به لغو مأموریت‌های بازگشت به فضا بگیرد و ممکن است این موضوع آینده برنامه‌های چین هم بشود. برای اثرگذار بودن در تاریخ، لازم است که دیدتان را گسترده‌تر کنید. ناسا برنامه‌هایی آزمایشی برای فرستادن فضانوردان به سیاره‌های کوچک را دارد؛ اما با وجود علاقه وافر دانشمندان به دریافت اطلاعات بیشتر، الهام گرفتن و دسترسی به

14. Long Livi
15. Taikonaut
16. Long March

اطلاعـات بـا فرود آمدن بر یک سـنگ کوچک، بسـیار دشـوار اسـت. بـه همین دلیل لازم اسـت کـه به مریخ سـفر کنید، جایـی که الـدورادو[۱۷]ی پرواز فضایی با سرنشـین اسـت. در طـول دهه‌هـا، برنامه‌هایـی برای چنین سـفری وجود داشـته اسـت. پس از پیـروزی در فـرود بر ماه، بسـیاری از کارکنان ناسـا سـفر به مریـخ را عاقلانه‌ترین قدم بعدی می‌دانسـتند.

آیـا تـا نیمـه قـرن بالاخره سـفر به مریـخ اتفاق خواهـد افتـاد؟ فضانوردانـی که به مریـخ سـفر کنند باید شـش مـاه را دور از سفینه‌های‌شـان سـپری کننـد (این مدت بـرای مسـافران مـاه سـه روز بود). علاوه‌بـر این، امکان آسـیب دیدن آنها با اشـعه‌های کیهانـی و خطـر پختن آنها با شـعله‌های خورشـیدی، کـه فـوران غیرقابل پیش‌بینی انـرژی از خورشـید هسـتند، وجود دارد. هنگامـی که آنها به مریخ برسـند، آن‌قدر دور خواهنـد بـود که پیام‌های‌شـان با ده‌هـا دقیقه تأخیر بـه کنترل‌کنندگانشـان بر روی زمیـن خواهـد رسـید و همان‌قـدر زمان لازم اسـت تـا جواب‌ها بـه فضانوردان برسـد. ایـن بـدان معنا اسـت کـه این فضانـوردان بایـد به‌مراتب بیش‌تراز کسـانی کـه به ماه سـفر کردنـد و اعمال‌شـان بـه طـور مـداوم از طـرف متخصصـان روی زمین بررسـی می‌شـد، خودکفا باشـند.

بـه هرحـال، پـرواز فضایـی بـا سرنشـین همیشـه دارای زوایای نامحسـوس و غیرقابـل لمـس بـوده کـه انطبـاق آنهـا با یـک الگـوی مالـی دارای صرفه دشـوار اسـت. وقتـی دولـت ریچـارد نیکسـون[۱۸] دربـاره لغـو مأموریت‌هـای شـانزدهم و هفدهـم آپولـو تأمـل می‌کرد، کسـپر واین‌برگـر[۱۹]، یکـی از مشـاوران او، گفت که لغـو مأموریت‌هـا «منجـر بـه تقویت این فکر خواهد شـد کـه ما از به‌دسـت آوردن اعتماد و باور در کشـور و خارج از آن می‌ترسـیم: که بهترین سـال‌های ما گذشـته و داریـم عقب‌نشـینی می‌کنیـم و داوطلبانه موقعیـت خود را به‌عنـوان یک قدرت بـزرگ از دسـت می‌دهیـم». مأموریت‌هـای سـفر بـه ماه به طـور غیرقابـل انکاری باعـث بـالا بـردن جایگاه امریـکا در جهان و تصور و تفکر آن نسـبت به خود شـد. هرکسـی کـه درباره فواید روان‌شـناختی آن سـفرها بـه ماه شـک دارد، باید تصور کنـد کـه اگر چیـن بتواند در سـفر به مریخ از مـاه جلو بزند، سـرتیتر روزنامه‌های روز بعـد چه خواهـد بود.

البتـه تمـام رقابت‌هـای فضـا صلح‌آمیـز نیسـتند. فضا بـرای ارتش‌ها بسـیار سـودمند اسـت، زیـرا بـه آنهـا اجـازه می‌دهـد کـه دشمنان‌شـان را تحـت نظـر داشـته باشـند،

17. El Dorado
18. Richard Nixon
19. Casper Weinberger

سربازان‌شـان را در ارتبـاط بـا یکدیگـر نگه دارند و حتی با اسـتفاده از سیسـتم‌هایی چون GPS امریـکا، بمب‌هـا و سربازهای‌شـان را دقیقـا به سـمت هدف‌های‌شـان هدایت کنند. حتـی در حـال حاضـر هـم رقابت‌هـای زیـادی در جریان اسـت. روسـیه در حال سـاخت ورژن خودش از GPS (این سیسـتم در حال حاضر قابل اسـتفاده اسـت) اسـت و اتحادیه اروپـا و چیـن هـم در حال طراحی سیسـتم مشـابهی هسـتند. در سـال ۲۰۰۷، موشـکی چینـی یـک ماهواره هواشناسـی قدیمی را تخریب کـرد تا به‌صورت مبهم بـه امریکایی‌ها نشـان دهـد که چین حالا تـوان خارج کردن ماهواره‌های کشـورهای دیگر از مـدار را دارد. روسـیه که احسـاس خطر کرده بود، شـروع به خودسـتایی در مورد توانایی‌های مشـابهش کـرد. چنـد مـاه بعـد، امریکا به یکـی از ماهواره‌های قدیمی خودش شـلیک کـرد ـ دولت اصـرار داشـت ایـن یـک اقدام پیشـگیرانه و احتیاطـی برای تأمیـن امنیت بوده اسـت زیرا ایـن ماهـواره داشـت به زمین سـقوط می‌کـرد. تعداد کمـی این داسـتان را بـاور کردند.

ایـن نـوع رقابت با پیشـرفت روزافـزون ماهواره‌های جاسوسـی ادامه خواهـد یافت (در حـال حاضـر شـایعاتی دربـاره ماهواره‌هـای مخفـی[20]، کـه بـرای رادارها نامرئی هسـتند، وجـود دارد). در طـول زمـان، احتمـالات مهیـج بیش‌تـری به‌وجـود خواهـد آمـد. امریکا در حـال حاضـر یـک فضاپیمـای ارتـش را آزمایـش می‌کنـد کـه در واقـع ورژن رباتیک کوچک‌تـر شـاتل فضایـی آن اسـت. مشـخص نیسـت کاربـرد ایـن فضاپیما چیسـت اما نظریـات از اکتشـافات غافلگیرانـه (فضاپیمـا ماننـد ماهواره‌هـای موجـود در مـدار، قابـل پیش‌بینـی نیسـت) تـا ریختن بمـب از مدار زمیـن، که جاه‌طلبـی نیروی فضایی اسـت، را پوشـش می‌دهـد. مـردم رؤیایـی دربـاره انداختن میله‌های تنگسـتنی نفـوذی بر روی هدف‌هـا از مـدار زمیـن صحبـت می‌کنند. این افـراد تصور می‌کنند که میله‌ها با سـرعت صدهـا مایل در سـاعت و حتی سـریع‌تر از سـریع‌ترین توپ‌های توپخانه بـه هدف اصابت می‌کننـد. تمـام ایـن اتفاقـات و حتـی بیش‌تـراز اینهـا ممکـن اسـت در آینـده رخ دهد، به‌خصـوص اگـر رقابت بیـن قدرت‌هـای پایه‌گذاری‌شـده و قدرت‌های تازه‌نفـس و جدید کمـی خصمانـه شـود. امـا حداقـل بـرای دهـه آینـده، به‌نظـر می‌رسـد کـه آینـده فضـا بیش‌ترشـبیه به شـرایط الان باشـد. شـرایطی کـه در آن، اسـم بازی فضایـی، جمع‌آوری اطلاعـات و دانـش اسـت. همان‌طـور کـه در پنـج دهـه گذشـته این‌طور بوده اسـت.

پول، از ستاره‌ها؟

یـک نویـد دیگـر سـال‌های ۱۹۶۰ ایـن بـوده اسـت کـه فضـا فرصت‌هـای تجاری ناگفتنـی را بـه روی انسـان‌ها خواهـد گشـود. بـاز هـم ثابـت شـده کـه ایـن وعده‌ها

20. Stealthy

اغراق‌آمیز است. رؤیای تولید در جاذبه صفر در کارخانه‌های در حال چرخش در مدار زمین، با خاک یکسان شده است. پرتوافشانی نیروی خورشید از ماهواره‌های در حال چرخش در مدار، یک موضوع علمی ـ تخیلی مورد علاقه دیگر، بسیار گران است. هرچند می‌تواند در رساندن نیرو با پرتو به پایگاه‌های نظامی قرنطینه یا تاسیسات تحقیقاتی، سودمند باشد. دوران مدرن، رویاهای خاص خودش را دارد. یک انجمن حزبی کوچک اما شلوغ (احتمالا شامل دانشمندان ارشد برنامه ماه چین)، از ایده ساخت زیرسازی لازم برای استخراج هلیم ـ۳ از سطح ماه (تولیدشده با بمباران اشعه کیهانی؛ این ماده بر روی زمین قابل دسترسی نیست) دفاع می‌کند. زیرا هلیم ـ۳ یک منبع بالقوه انرژی برای نیروی گدازش است. این‌که ما هنوز بعد از ۵۰ سال تلاش دقیقا نمی‌دانیم چطور رآکتورهای گدازش بسازیم، این اشتیاق را از بین نمی‌برد.

اما حقیقتا فضا منبع درآمد است. در سال‌های ۱۹۶۰، وقتی گاگارین و آلن شپارد[۲۱] با موشک‌های بالستیک اصلاحی به فضا می‌رفتند، فن پرتاب موشک یک فناوری جدید هیجان‌آور بود. امروزه، هرسال چند طراحی موشک و چندین پرتاب به فضا صورت می‌گیرد. دانش از بوروکراسی دولتی مانند ناسا به بیرون درز کرده است و البته ناسا به هر حال همیشه برای انجام بیش‌ترکارهای مهندسیش به پیمان‌کاران خصوصی متکی بوده است. در حال حاضر همیشه بازار رقابتی برای پرتاب موشک وجود دارد، حتی اگر تنها چند بازیگر اصلی مانند کنسرسیوم آرین اسپیس اروپا[۲۲] و شرکت مشترک روسی امریکایی سرویس‌های بین‌المللی پرتاب فضایی[۲۳] در صحنه باشند (با وجود آن‌که چین باز هم با سری موشک‌های لانگ مارچ خود تاخت و تاز می‌کند). تجارت ماهواره، تجارتی بزرگ و بالغ است که مکالمات تلفنی، ترافیک اینترنت، کانال‌های تلویزیونی و مشابه آن را راه‌اندازی می‌کند. دولت امریکا به‌صورت تنگاتنگی درگیر این فرایندها است زیرا سیستم GPS ماهواره‌ها را کنترل می‌کند و این امر به دگرگونی همه‌چیز از بازرگانی حمل و نقل بین‌المللی تا راندن اتومبیل شخصی در تعطیلات کمک کرده است.

یافتن حیات بیگانه

در بیش‌ترتاریخچه نجوم، این علم با فیزیک پیوستگی نزدیکی داشته است. اما ممکن است زیست‌شناسان هم نقشی در این علم به‌دست بیاورند. کشف زندگی

21. Alan Shepard
22. Europe's Arianespace Consortium
23. Russo-American Joint Venture, International Launch Services

غیرزمینی احتمالاً به‌عنوان مهم‌ترین دستاورد در تاریخ علم طبقه‌بندی خواهد شد.

پیدا کردن زندگی بیگانه آسان نیست به‌خصوص اگر این حیات مورد سؤال از میکروب‌های نسبتا ساده تشکیل شده باشد نه تمدن‌های کامل بیگانه. این سؤال که آیا حیات روی مریخ وجود دارد یا داشته است، علی‌رغم گذشتن سه دهه از زمانی که اولین ربات‌ها بر روی این سیاره فرود آمدند، هنوز بی‌جواب مانده است. و سیاره‌های دیگری هم در سیستم خورشیدی وجود دارند که ممکن است ملجأ موجودات بیگانه باشند. برای مثال، این فرضیه وجود دارد که یوروپا[۲۴]، قمر پوشیده از یخ مشتری، یک اقیانوس سراسری زیر سطحش داشته باشد که با اندرکنش جاذبه‌ای ماه با سیاره والدش گرم نگه داشته می‌شود. تایتان[۲۵] یکی از قمرهای زحل، نامزد دیگری برای وجود حیات است. داده‌های به‌دست‌آمده از مأموریت کاسینی ـ هویگنز[۲۶] که در سال ۲۰۰۴ به تایتان انجام شد، ردی از عناصر شیمیایی در اتمسفر ماه نشان داده است که با فرضیه آزمایشی وجود گونه‌هایی از حیات در متان سرد، در دریاچه‌های سطح ماه که ظاهر آن را نقطه‌نقطه کرده‌اند، منطبق است. البته داده‌های به‌دست‌آمده، این فرضیه را اثبات نمی‌کند.

مسلما، احتمال اثبات این فرضیات کم است. امکان دارد ثابت شود که زمین تنها سیاره دارای حیات در سیستم خورشیدی است. اما از زمانی که فضانوردان دریافتند که ستاره‌ها صرفا خورشیدهای دیگری هستند، به‌وجود بسیاری از سیاره‌های دیگر در کهکشان مشکوک بوده‌اند. در سال‌های اخیر، ما توانسته‌ایم مستقیما این «سیاره‌های در حال چرخش به دور یک ستاره»[۲۷] را پیدا کنیم. تلسکوپ فضایی کپلر[۲۸] ناسا که در سال ۲۰۰۹ برای کشف چنین سیاره‌هایی پرتاب شد، تا به حال شواهدی از وجود حدود ۱۲۰۰ سیاره نشان داده است. برون‌یابی از این عدد نشان می‌دهد که آن سیاره‌ها به فراوانی زباله و کود هستند.

راه شیری میزبان ۵۰ میلیارد سیاره پراکنده در بین حدود ۱۰۰ میلیارد ستاره‌اش است. اگر حتی جزء کوچکی از این تعداد سیاره در «منطقه قابل سکونت»[۲۹] قرار داشته باشد ـ آن‌قدر نزدیک که آب بتواند مایع باقی بماند اما نه آن‌قدر نزدیک که بخار شود ـ ممکن است میلیون‌ها دنیا وجود داشته باشد که حیات بتواند در

24. Europa
25. Titan
26. Cassini-Huygens
27. Exoplanet
28. Kepler
29. Habitable Zone

آنها گسترش یابد.

به‌جای متکی بودن به بحث‌های آماری درباره این‌که احتمال حیات بیگانگان چقدر است، می‌توانیم به‌زودی مستقیما درباره این موضوع تحقیق کنیم. پیشرفت‌های فناوری امکان بررسی ترکیب اتمسفر سیارات را برای پیدا کردن مواد شیمیایی که محصول جانبی متابولیسم باشد فراهم می‌کند. فراوانی سیارات و پیشرفت سریع فناوری تلسکوپ‌ها بدان معنی است که اگر کسی به‌دنبال شرط بستن بر روی یک دورنمای پرسود باشد، کشف حیات بیگانه در زمانی بین چند دهه آینده به‌نظر گزینه بسیار جذابی می‌رسد.

دولت امریکا هم در حال تبدیل شدن به یک مشتری بزرگ است. استراتژی فضایی رئیس‌جمهور اوباما، که در سال ۲۰۱۰ مشخص شد، نقش بسیار بزرگ‌تری برای مأموریت‌های خصوصی به تصویر کشید. او امیدوار است که چنین مأموریت‌هایی بار پرواز به ایستگاه فضایی برای تأمین آذوقه را از دوش ناسا بردارد و طی چند سال آینده، فضانوردان را ـ با هزینه‌ای بسیار کم‌تر از آنچه برای یک پرتاب معمولی ناسا لازم است ـ به آن‌جا بفرستد. چندین شرکت از ناسا پول دریافت کرده‌اند تا محصولات‌شان را بهبود بخشند اما شرکتی که مهم‌ترین نقش را در این زمینه ایفا کرده اسپیس ایکس[۳۰]، یک شرکت کالیفرنیایی است که الون ماسک[۳۱]، پایه‌گذار شرکت‌های اینترنتی، آن را اداره می‌کند. در دسامبر سال ۲۰۱۰ این شرکت کپسول دراگون[۳۲] را به مدار پرتاب کرد و آن را با موفقیت به زمین بازگرداند. پرتاب محموله به ایستگاه بین‌المللی فضایی (شرکت رقیب به نام اوربیتال ساینسز[۳۳] هم مأموریت مشابهی انجام خواهد داد) مأموریت بعدی آن است.

پیشرفت بعدی در پرواز فضایی کاملا خصوصی، بدون هیچ دخالتی از طرف دولت، از توریست‌ها حاصل خواهد شد. روسیه در این زمینه پیشگام بوده است. فضاپیمای سایوز[۳۴] روسیه تا به حال، با هزینه‌ای در حدود ۳۰ میلیون دلار برای هر پرواز، چند نفر را به مدار زمین و ایستگاه بین‌المللی فضایی برده است. ویرجین گلکتیک شرکت پرآوازه‌ای است که ریچارد برنسون[۳۵]، بنیان‌گذار شرکت‌های متعدد، آن را اداره می‌کند. این شرکت امیدوار است بتواند از یک فضاپیما که با

30. Space X
31. Elon Musk
32. Dragon Capsule
33. Orbital Sciences
34. Soyuz
35. Richard Branson

نیروی موشک پرواز کند، برای بردن توریست‌ها به یک سفر کوتاه تا زیر مدار زمین استفاده کند. چنین سفری باعث شد شپارد اولین امریکایی باشد که قدم به فضا گذاشت. این شرکت امیدوار است که پروازهایش را در چند سال آینده شروع کند. قیمت هر صندلی هم‌چنان مشکل غم‌انگیزی گران و حدود ۲۰۰ هزار دلار خواهد بود. اگر بتوان قیمت این سفرها را با طراحی خلاقانه موشک، تولید انبوه و اقتصاد مقیاس کاهش داد، در چند دهه آینده حداقل ثروتمندان استطاعت سفر در فضا و زمان را خواهند یافت و سفر بر فراز اتمسفر معادل قرن بیست و یکمی سفر به پیست‌های اسکی لوکس و ویژه خواهد بود.

البته تمام مدیران صنعت پرواز فضایی خصوصی، افراد منطقی و عمل‌گرای مطلقی که جاه‌طلبی‌های‌شان تنها به پول درآوردن محدود شود، نیستند. ماسک صادقانه می‌گوید به این دلیل در این تجارت وارد شده که در درازمدت لازم است بشر خودش را خارج از کره زمین تکثیر کند تا حیاتش ادامه یابد. او معتقد است تنها بخش خصوصی می‌تواند سفر فضایی را به حد کافی ارزان و قابل اعتماد کند که مأموریت فضایی دارای سرنشین به مریخ ـ و در نهایت مهاجرت به دنیاهای دیگر علاوه‌بر مریخ ـ تبدیل به واقعیت شود.

دانش، از ستارگان

کسانی که پروازهای فضایی دارای سرنشین را گران و پرمخاطره می‌دانند همیشه ترجیح داده‌اند که بودجه آژانس‌های فضایی صرف مأموریت‌های علمی شود. انسان‌ها در طول هزاران سال آسمان شب را مورد مطالعه قرار داده‌اند، اما یکی از روشنگرانه‌ترین دریافت‌های علم اخترشناسی مدرن این است که ما چقدر کم می‌توانیم ببینیم. به طور دقیق‌تر می‌توان گفت ماده و انرژی مرئی که ما می‌توانیم با تلسکوپ‌های‌مان ببینیم تنها حدود ۵ درصد از کل آنچه را در جهان وجود دارد تشکیل می‌دهد. آنچه قابل دیدن نیست ماده تاریک و انرژی تاریک نام‌گذاری شده است.

تصور می‌شود که ماده سیاه حدود یک‌پنجم از کل جهان را تشکیل دهد. کشش جاذبه‌ای که با تمام موادی که از زمین دیده می‌شوند، اعمال می‌شود برای توضیح حرکت ساختارهای بزرگی چون کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی کافی نیست. برای حل این معضل، دانشمندان فرض کرده‌اند که مقدار زیادی از ماده‌ای پنهانی در فضا سرگردان است (سیاره نپتون هم به همین ترتیب کشف شد، پس از مشاهده نکات عجیب در مدار اورانوس، فضانوردان به این نتیجه

رسیدند که سیاره دیگری هم باید در آن‌جا وجود داشته باشد).

دانشمندان معتقدند که چنین موادی به دو دسته تقسیم می‌شوند. قسمتی از آن زباله‌های کیهانی است: ستاره‌های ناکام، سیاره‌های بدون خورشید، سیاره‌های کوچک سرگردان و چیزهایی مشابه اینها تاریک‌تر از آن هستند که از زمین دیده شوند. اما تصور می‌شود بیش‌تر آن از نوعی ذره جدید روح‌مانند تشکیل شده که با مواد معمولی اندرکنش ضعیفی دارد (و به همین علت «هفتگی اندرکنش‌کننده با مواد فشرده»WIMP[۳۶] مخفف نام‌گذاری شده) و به همین دلیل پیدا کردن آن دشوار است. تعدادی از دانشمندان احتمال هیجان‌انگیزتری را در نظر گرفته‌اند: و آن این که هیچ ماده گم‌شده‌ای وجود ندارد و با وجود رفتار عجیب و غریبی که جاذبه وقتی در فاصله‌های بین کهکشانی اعمال می‌شود از خود نشان می‌دهد، می‌توان نتیجه گرفت که نظریه نسبیت آلبرت اینشتین، یکی از بهترین نظریه‌های امتحان‌شده در تاریخ علم، غلط است. آزمایش‌های متعدد و مختلفی ـ هم بر پایه زمین و هم بر پایه فضا ـ در حال کاوش این راز است اما حداقل تاکنون، ماهیت ماده تاریک ناشناخته باقی مانده است. هرکس که بتواند ماهیت ماده تاریک را توضیح دهد، به احتمال زیاد یک جایزه نوبل از آن خود خواهد کرد.

انرژی تاریک، که قسمت باقی‌مانده از جهان تلقی می‌شود، هنوز مرموزتر از ماده تاریک است. در سال ۱۹۹۹، شواهدی از سوپرنواها ـ ستاره‌های در حال انفجار ـ نشان داد که انبساط جهان در حال افزایش است. این نتیجه شگفت‌انگیز بود: جاذبه باید در طول زمان، انبساط جهان را آهسته‌تر کند. درنتیجه این واقعیت که سرعت انبساط جهان سریع‌تر شده ایجاب می‌کند که نیروی دیگری وجود داشته باشد و این نیرو آن‌قدر زیاد باشد که بر مجموع کشش‌های جاذبه تمام چیزهایی که در جهان وجود دارد غلبه کند.

یک توضیح ممکن برای این امر، احیای «ثابت کاسمولوژی»[۳۷] است. این ثابت، که یک نیروی دافعه متضاد جاذبه در نظر گرفته شده، یکی از فرضیات اینشتین است. او از این ثابت برای هماهنگ کردن نظریه نسبیتش با تصورات، در زمانی که گمان می‌رفت اندازه جهان ثابت باشد، استفاده کرد. قدرت این نیرو باید از انرژی خلأ[۳۸] تأمین شود. این انرژی یکی از پیش‌بینی‌های مکانیک کوانتومی است که می‌گوید حتی فضای خالی هم شامل مقدار مشخصی انرژی است. مشکل این است که مقدار انرژی خلأ تخمین زده‌شده با مکانیک کوانتومی به‌شدت بزرگ‌تر

36. Weekly Interacting Massive Particle
37. Cosmological Constant
38. Vacuum Energy

از مقـداری اسـت کـه از انبسـاط جهان مشـاهده می‌شـود؛ آن‌قدر بزرگ که براسـاس آن جهـان بایـد میلیاردهـا سـال پیش تکه‌تکه می‌شـد. اختـلاف شـرم‌آور بین نظریه و مشـاهده (ایـن اختـلاف چیـزی حـدود ده به تـوان صـد و بزرگ‌تریـن اختلاف بین نظریه و مشـاهده در تاریخ علم اسـت) باعث شـده، مشـابه قضیه ماده تاریک، بعضی از فیزیک‌دانـان دسـت بـه تغییـر و اصـلاح مدل‌های جاذبـه موجود بزننـد. یک جایزه نوبـل دیگـر قـرن بیسـت و یکـم بی‌صبرانه منتظر اسـت تا بـه اولین نفری کـه گره از ایـن راز باز کنـد، تعلق گیرد.

۱۸ دانش شبکه

کنت کوکیر [۱]

اینترنت در زمان بسیار کوتاهی جامعه را تغییر داده است. با افزایش اکسپونانسیلی داده‌هایی که تولید و پردازش می‌شوند، سرعت تغییرات بیش‌تر هم خواهد شد.

در روزهای پایانی جنگ جهانی دوم، وانوار بوش [۲] مشاور علمی رئیس‌جمهور امریکا روزولت [۳] مقاله‌ای به نام «همان‌طور که ممکن است ما فکر کنیم» [۴] در نشریه آتلانتیک مانتلی [۵] نوشت. او ماشینی به نام میمکس [۶] را تصور کرده بود که شامل تمام اطلاعات انسان باشد و بتواند در یک لحظه اطلاعات را فرابخواند. او فکر می‌کرد که یک اپراتور مقابل مانیتور و کیبورد خواهد نشست ـ در آن زمان یک جهش فکری از ماشین تحریرهای مکانیکی و صفحه‌های میکروفیلم کتابخانه‌ها در ذهن او بود ـ و با اطلاعات کار خواهد کرد. میمکس بین مطالب ارتباط برقرار خواهد کرد، درست همان‌طور که مردم در بین نظرات الگویی پیدا می‌کنند. این ماشین طراحی شده بود تا افکار انسان را به‌صورت خودکار درآورد. بوش یک شخص نوعی را در حال استفاده از این ماشین طوری توصیف

1. Kenneth Cukier
2. Vannevar Bush
3. Roosevelt
4. As We May Think
5. Atlantic Monthly
6. Memex

کـرد کـه با وجود اینترنت در عصر حاضر به‌نظر می‌رسـد او توان پیشـگویی داشـته است.

ابتـدا او در یـک دائره‌المعـارف جسـت‌وجو می‌کند و مقالـه‌ای جالب اما ناقص و عـاری از جزئیـات می‌یابـد. آن را نگه می‌دارد. سـپس در یک تاریخچه به‌دنبال مـوردی مرتبـط می‌گـردد و دو مطلـب را بـه هـم وصـل می‌کنـد ... بعـد وارد مسـیری می‌شـود کـه او را بـه کتاب‌هـای مربوط به موضـوع هدایـت می‌کند ... صفحـه‌ای شـامل تحلیـل خـودش از موضـوع را در کتـاب وارد می‌کنـد. به این ترتیـب او اثـر خـودش را، با عبور از مسـیر پرپیـچ و خم امکانات در دسترسـش، باقی می‌گـذارد.

اگـر ایـن ایـده از طـرف هـر کـس دیگـری ابـراز می‌شـد به‌عنـوان یـک اثـر علمی ـ تخیلـی تلقـی و رد می‌شـد. اما بـوش به‌عنـوان یکی از برجسـته‌ترین دانشـمندان زمان خـود، بـه بهتریـن ذهن‌هـا الهام کرد که چطـور اطلاعات می‌توانـد با اسـتفاده از فناوری تحـت کنتـرل قـرار گیرد. مهندسـانی کـه بعدهـا اینترنت را توسـعه دادند و پیشـگامان شـبکه ارتباطـی جهانی، خـود را مدیـون بصیرت او می‌داننـد. ممکن اسـت آینده دقیقا بـه همـان صورتـی که وی پیش‌بینـی کرده بـود از آب درنیاید: مـردم متعصب نیوانگلند پافشـاری می‌کننـد کـه پـورن در طـی زمانـی طولانـی غالب‌تریـن زمینه مـورد علاقه[۷] اسـتفاده‌کنندگان شـبکه ارتباطی بوده اسـت و گمان‌های او در مورد انقلاب کامپیوترها، ایـن تصـور که با تغییر روش تولید، پـردازش و انتقال اطلاعات، پیش‌بینـی او به واقعیت تبدیـل می‌شـود، کامـلا بـر بـاد رفته اسـت. امـا میمکـس او به‌درسـتی پیشـگویی کرد کـه چگونـه مـردم توانایـی فکـر کردن، کشـف کـردن و بـه اشـتراک گذاشـتن دانش را گسـترش خواهنـد داد. در طـول ۴۰ سـال آینـده، دو پیشـرفت اصلـی از تغییـر قابـل توجهـی کـه در عملکـرد مـا با اطلاعـات ایجاد شـده، حاصل می‌شـود.

اول این‌کـه فنـاوری بـا چنـان سـرعتی پیشـرفت خواهـد کـرد که وسـایلی چون آیپـد[۸] امـروز، بیش‌تـر شـبیه میمکـس به‌نظـر بیاینـد تـا یک شـیء برتر مهندسـی.

دوم اینکـه، چـون فنـاوری بسـیار قدرتمنـد و در دسـترس خواهـد شـد، تأکیـد و تمرکـز از خـود فنـاوری بـه روش‌هـای اسـتفاده آن (بـرای مثـال پیشـرفت‌های باورنکردنـی نشـریه‌های چاپـی در مقابـل اهمیت مسـائلی چون باسـواد شـدن مردم عـادی، اصلاحـات و دموکراسـی کـه ایـن نشـریات بـه ارمغـان آوردنـد، رنـگ باخت) معطـوف خواهد شـد.

7. Trail of Interest
8. iPad

کهن و مدرن

مهم است به یاد داشته باشیم که دنیا همیشه لبریز از اطلاعات است. جمع‌آوری صحیح و مناسب اطلاعات همیشه مورد نظر انسان‌ها بوده است. در قرن سوم قبل از میلاد، پتولمی سوم از مصر، توانست کتابخانه اسکندریه را پر کند. او از تمام مسافران خواست طومارهای‌شان را تسلیم کنند تا از آنها کپی و نگهداری شود (کتابخانه زیرکانه نسخه‌های اصلی را نگه می‌داشت و کپی‌ها را به مسافران تحویل می‌داد). بعد از ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۱۱، یکی از دولتمردان خلاق امریکایی دستور داد تمام اطلاعات باید برای آگاهی و هشیاری جمع‌آوری شوند. همه‌چیز از تماس‌های تلفنی و مدارک مربوط به گشتن در شبکه‌های اجتماعی گرفته تا خریدهای کارت‌های اعتباری و حتی مدارک و اسناد دارویی. اما پیش از این‌که مردم به‌دلیل تجاوز به‌حریم خصوصی‌شان معترض شوند این رویه تغییر کرد. در داستان کوتاه لذت‌بخش «درباره دقت در علم»[9]، خورخه لوییس بورخس[10] امپراتوری‌ای را توصیف می‌کند که در آن نقشه‌کشان چنان وسواسی می‌شوند که نقشه‌ای به بزرگی خود قلمرو امپراتوری تهیه می‌کنند (نقشه آن‌قدر سنگین و موجب زحمت می‌شود که نسل‌های آینده آن را رها می‌کنند تا بپوسد). «در بیابان‌های غربی، هنوز تکه‌پاره‌های نقشه پیدا می‌شود که سرپناه حیوان یا گدایی شده است».

اما سه عامل، دوران مدرن را از دوران‌های قبلی جدا می‌کند. اول، انقلاب ریزتراشه به این معنی است که توانایی تولید، ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات افزایش می‌یابد در حالی که قیمت انجام این کارها کاهش پیدا می‌کند. دوم، پیشرفت خارق‌العاده رشد اقتصادی در سراسر دنیا در قرن بیستم، تعداد مردمی را که با اطلاعات در ارتباط هستند به طور قابل توجهی افزایش داده است. سوم، فناوری سنسور بی‌سیم، هرچند در مراحل بسیار ابتدایی است، دنیا را به سمتی هدایت می‌کند که در آن اطلاعات کم‌تر به‌دست انسان‌ها و بیش‌تر از طریق ماشین‌ها، اجسام و حتی خود محیط تولید شود.

در مجموع، این وقایع نشان می‌دهد که رشد داده‌ها شتاب خواهد گرفت. در شرایطی که بشر در تمام تاریخ از کمبود اطلاعات رنج برده است، در آینده باید با زیاده‌روی در تولید اطلاعات دست و پنجه نرم کند. در حال حاضر مشکل اصلی ما به‌دست آوردن اطلاعات زیاد نیست بلکه یافتن اطلاعات مرتبط است. برای

9. On Exactitude in Science
10. Jorge Luis Borges

مثـال، یکـی از ارزشـمندترین کمپانی‌هـای جهـان، گوگل[11] اسـت که یـک دهه پس از تأسیسـش در سـال ۱۹۹۸، قیمت کل سـهامش به ۲۰۰ میلیارد دلار رسـید. ارزش آن از چیـزی بیش‌تـراز کمـک به مـردم برای یافتـن اطلاعاتی که در دسـترس عموم قـرار دارد به‌دسـت نیامـده اسـت. امـا دلیـل ارزش کار گـوگل این اسـت که بـا وجود اطلاعـات زیـادی که وجود دارد، محدودیت اصلی مرتبط بودن اسـت نه دسترسـی. و طعنه‌آمیـز اسـت کـه گوگل هنـگام انجام کارش، یـک رتبه‌بندی از نتایج جسـت‌وجو ایجـاد می‌کنـد کـه باز هم مقـدار بیش‌تـری از اطلاعات اسـت.

بـه عنـوان شـروع، تصـور کنیـد چقـدر اطلاعـات در دنیـا وجـود دارد و بـه چـه انـدازه در حـال افزایـش اسـت. متخصصـان کمی با ایـن موضوع مخالف هسـتند زیرا آنهـا چیزهـای دیگـری را در نظـر می‌گیرنـد. امـا آنها هم داسـتان مشـابهی را تعریف می‌کننـد: اطلاعـات زیـادی در اطراف ما وجود دارد و به‌سـرعت در حال رشـد اسـت. بـرای مثـال ویکتـور مایـر شـونبرگر[12] از موسسـه اینترنـت آکسـفورد (کـه داده‌های تاریـخ‌دان الیزابـت آیزنشـتاین[13] را بررسـی می‌کنـد) می‌گویـد در طـول ۵۰ سـال از ۱۴۵۳ تـا ۱۵۰۳ حـدود ۸ میلیـون کتـاب چـاپ شـده اسـت کـه بیش از تمام نسـخ خطی اسـت که اروپا از زمان تأسـیس قسـطنطنیه در ۱۲۵۰ سـال قبل، تولید کرده اسـت. شـونبرگر می‌گویـد: «افزایـش متنـاوب ۲۵ برابـری خروجی».

امـا فنـاوری مـدرن حتـی چنیـن پیشـرفت مهیجـی را به‌نظـر کوچـک جلـوه می‌دهـد. بـر طبـق گفته IDC، یک شـرکت تحقیقاتـی، کمیت اطلاعات ذخیره‌شـده در دنیـا طـی هـر دو سـال دو برابـر می‌شـود. ایـن مقـدار در سـال ۲۰۱۱ بـه ۱/۸ زتابایـت (یـک زتابایـت برابر ۱ به همـراه ۲۰ صفر در مقابل آن اسـت)، یا ۱/۸ تریلیون گیگابایـت (بـرای توضیـح معنـی تمام ایـن بیت و بایت‌هـا در مقیاس انسـانی، جدول ۱۸-۱ را ببینیـد) رسـیده اسـت. در ضمـن، هزینـه تولیـد و ذخیـره اطلاعـات امروزه حـدود یک‌ششـم مقـدار آن در سـال ۲۰۰۵ اسـت. تخمین زده شـده کـه قیمت یک گیگابایت حافظه کامپیوتری از ۱۹ دلار در سـال ۲۰۰۵ به ۶۶ سـنت در سـال ۲۰۱۵ سـقوط خواهـد کـرد. دلایـل بسـیاری وجـود دارد کـه فکر کنیـم این رویـه با همین سـرعت ادامـه خواهـد داشـت، البتـه در صورتی که سـریع‌تر نشـود.

انتظـار می‌رود در طول ۱۰ سـال تا سـال ۲۰۲۰، مقـدار اطلاعاتی که باید مدیریت شـود ۵۰ برابـر شـود، یا با مراجعه به بررسـی مایر شـونبرگر از انقـلاب اطلاعات قرون وسـطی مشـخص می‌شـود که در آن دوران اروپا در طی ۵۰ سـال دانشـش را دو برابر

11. Google
12. Viktor Mayer-Schönberger
13. Elizabeth Eisenstein

جدول ۱۸–۱. تورم داده‌ها

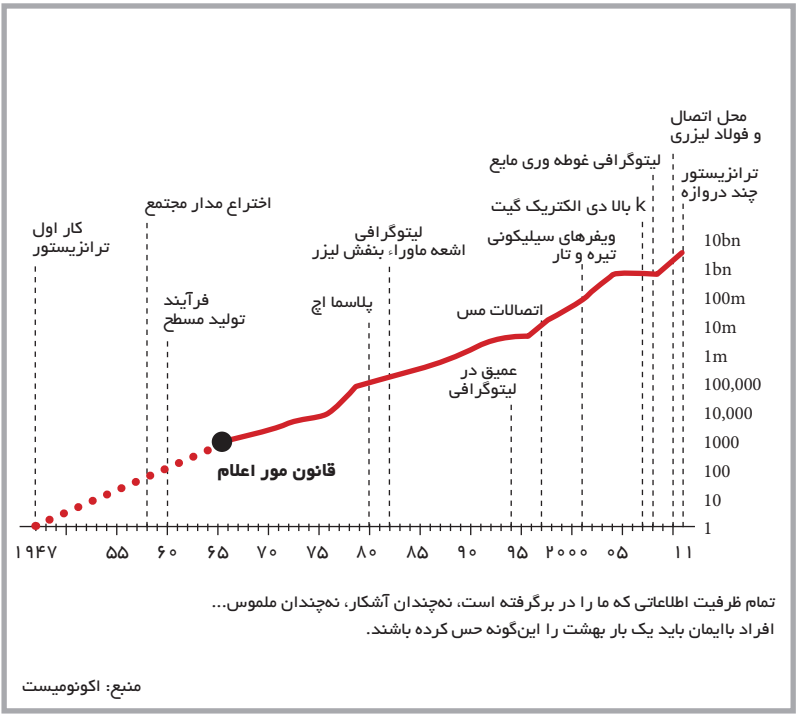
واحد	اندازه	تعریف
بیت (b)	۰ یا ۱	کوتاه‌شده رقم دودویی۸، به دلیل این‌که کامپیوترها برای ذخیره و پردازش داده‌ها از کد دودویی (۰ یا ۱) استفاده می‌کنند.
بایت (B)	۸ بیت	اطلاعات کافی برای تولید یک حرف یا عدد انگلیسی با کد کامپیوتری. واحد پایه محاسبات کامپیوتری است.
کیلوبایت (KB)	۱۰۲۴ بایت؛۲۱۰ بایت	از «هزار» در زبان یونانی گرفته شده است. یک صفحه تایپ‌شده با حروف، ۲ کیلوبایت است.
مگابایت (MB)	۱۰۲۴ کیلوبایت؛۲۲۰ بایت	از «بزرگ» در زبان یونانی گرفته شده است. تمام آثار شکسپیر ۵ مگابایت است. یک آهنگ پاپ نوعی حدود ۴ مگابایت حجم دارد.
گیگابایت (GB)	۱۰۲۴ مگابایت؛۲۳۰ بایت	از «عظیم» در زبان یونانی گرفته شده است. . یک فیلم دوساعته را می‌توان به ۱ یا ۲ گیگابایت فشرده کرد.
ترابایت (TB)	۱۰۲۴ گیگابایت؛۲۴۰ بایت	از «هیولا» در زبان یونانی گرفته شده است. تمام اطلاعات پرینت‌شده در کتابخانه کنگره امریکا ۱۵ ترابایت حجم دارد.
پتابایت (PB)	۱۰۲۴ ترابایت؛ ۲۵۰ بایت	تمام نامه‌هایی که با سرویس پست امریکا در سال ۲۰۱۰ رسانده شده حدود ۵ پتابایت است. گوگل در سال ۲۰۰۹، در هر ساعت حدود ۱ پتابایت را پردازش می‌کند.
اگزابایت (EB)	۱۰۲۴ پتابایت؛۲۶۰ بایت	برابر با ۱۰ میلیارد کپی از اکونومیست.
زتابایت (ZB)	۱۰۲۴ اگزابایت؛۲۷۰ بایت	تخمین زده شده کل مقدار اطلاعاتی که در سال ۲۰۱۱ وجود داشته حدود ۱/۸ زتابایت بوده است.
یوتابایت (YB)	۱۰۲۴ زتابایت؛۲۸۰ بایت	بیشتر از آن است که بتوان تصور کرد.

نکته: پیشوندها توسط یک گروه بین دولتی، سازمان بین‌المللی اوزان و محاسبات، تعیین شده‌اند. زتا و یوتا در سال ۱۹۹۱ اضافه شدند، اما عبارت‌هایی برای مقادیر بزرگ‌تر هنوز انتخاب نشده است.

کـرد، در حالـی کـه جامعه امروز در حدود ۱۰ سـال، اطلاعات را ۵۰ برابر کرده اسـت. علاوه‌بـر ایـن، ماننـد تصاویـر موجـود در غـار افلاطـون[۱۴]، اطلاعـات ذخیره‌شـده تنها سـایه‌ای از چیـزی اسـت کـه وجـود دارد. IDS تخمیـن می‌زنـد که هـر گیگابایت از داده‌هـای ذخیره‌شـده می‌توانـد یک پتابایـت (بیش از ۱ میلیون گیگابایت) یا بیشـتر،

14. Allegory of the Cave

نمودار۱۸-۱. مور و بیشتر



تمام ظرفیت اطلاعاتی که ما را در برگرفته است، نه‌چندان آشکار، نه‌چندان ملموس...
افراد باایمان باید یک بار بهشت را این‌گونه حس کرده باشند.

منبع: اکونومیست

اطلاعـات گـذرا تولیـد کنـد. مثـلاً تماس‌هـای تلفنـی و سـیگنال‌های تلویزیونـی که ثبـت نمی‌شـوند و به‌سـادگی در فضـا محـو می‌شـوند.

قانون مور

قاعـده و اصـول مربـوط بـه عصـر اطلاعـات در سـال ۱۹۶۵، به‌صـورت سـهوی، مهندسـی به‌نـام گوردن مور[15] که در شـرکت اینتل[16]، یک شـرکت بزرگ تراشـه‌های کامپیوتـری، کار می‌کـرد، تعیین کرد. او دید که تعداد ترانزیسـتورهای جاسازی‌شـده در یـک تراشـه تقریبـاً هرسـال دو برابر می‌شـود. بعدهـا در این عدد تجدید نظر شـد و ایـن زمـان بـه ۱۸ مـاه رسـید و از آن زمـان تـا بـه حـال تقریبـاً ثابـت مانده اسـت (همان‌طـور کـه نمـودار ۱۸-۱ نشـان می‌دهـد). در دهه‌هـای پـس از آن، تخمین وی

15. Gordon Moore
16. Intel

بـه نـام «قانـون مـور» معروف شـده و یکـی از چنـد مقاله مـورد اعتماد در سـیلیکون ولـی[17] اسـت؛ حتـی بـا وجـود آن‌کـه معمـولا هر چنـد سـال پیش‌بینی می‌شـود که ایـن قانـون از بیـن خواهـد رفـت. ایـده مور بسـیار بیـش از آن‌کـه وی در ابتـدا بیان کـرد، گسـترش یافـت و حـالا بیـان می‌کنـد کـه نه‌تنهـا عملکـرد افزایـش می‌یابـد، بلکـه قیمـت هم کاهـش می‌یابد و کوچک شـدن اندازه و افزایش سـرعت هـم با نرخ مشـابه اتفـاق می‌افتـد. و بـه طـور کلـی تمام ایـن اتفاقـات هـم رخ داده اسـت. قانون مـور، هزینـه کارهـای کامپیوتری را کاهـش و عملکرد را با فاکتـور یک میلیارد (یعنی ۱۰۹) افزایـش داده اسـت. همان‌طـور کـه جیمز گلیک[18] در «اطلاعات»[19] می‌نویسـد: «یـک تاریخ، یـک نظریه، یـک طغیان».

مارتین هیلبرت[20]، از مرکز آننبرگ[21] دانشـگاه کالیفرنیای جنوبی، پا را از داده‌های ذخیره‌شـده فراتـر نهـاده تـا تمـام اطلاعاتـی را که مـا را در هـر زمان احاطـه کرده‌اند در نظـر بگیـرد. این شـامل تلویزیـون، بازی‌هـای ویدیویی، تماس‌هـای تلفنی و حتی سیسـتم‌های مسـیریابی اتومبیل‌هـا و نامه‌هایی اسـت که با پسـت منتقل می‌شـوند. او تخمیـن می‌زنـد کـه تـا سـال ۲۰۰۷ دنیا بـا سـیلی از ۲/۲۵ زتابایت داده پوشـیده می‌شـود. امـا چـون در این مـدت مقدار اطلاعات تقریباً هر سـه سـال و چهـار ماه دو برابـر می‌شـود، تا سـال ۲۰۱۱ بیـش از ۶۰۰ اگزابایـت داده ذخیره‌شـده وجود خواهد داشـت. اگـر تمـام آن اطلاعـات در کتاب‌هـا نوشـته می‌شـد، تعـداد کتاب‌هـا آن‌قدر زیـاد می‌شـد که تمام سـطح امریکا را بـا ۲۶ لایه فرش کند. اگر روی سـی‌دی ذخیره می‌شـد، آن سـی‌دی‌ها بـه انـدازه‌ای بـود کـه مسـیر از زمین تا مـاه را پوشـش دهد و دوبـاره تـا زمیـن برگردد و سـپس باز هم نیمی از مسـیر تا ماه را بپوشـاند. این کمیت تقریبـاً بـه اندازه‌ای اسـت که می‌توان به هر انسـان زنـده به انـدازه ۱۶۰ برابر اطلاعات ذخیره‌شـده در کتابخانه اسـکندریه، اطلاعات داد.

بنابرایـن قابـل درک اسـت کـه اضافـه بار اطلاعـات یک پدیـده کامـلا طبیعی در دوران مـا باشـد، حتـی اگـر پیش از این هم همیشـه زیـادی اطلاعـات موجب نگرانی شـده باشـد. برای این‌که موضوع به روش قابل تصورتری بیان شـود باید گفت، مقدار اطلاعات ذخیره‌شـده چهار برابر سـریع‌تر از اقتصاد جهان و محاسـبات کامپیوتری نه برابـر سـریع‌تر از آن رشـد می‌کننـد. خبـر بد این اسـت که ما بیش‌تـرو بیش‌تردر این مـرداب فـرو می‌رویـم. خبر خوب این اسـت که راه گریزی هـم وجـود دارد. ابزارهایی

17. Silicon Valley
18. James Gleick
19. The Information
20. Martin Hilbert
21. Annenberg

کـه بـه مـا در مدیریـت ایـن وضعیـت کمـک می‌کننـد در حـال پیشـرفت‌اند. بـرای مثـال، کاهـش شـدید هزینه اسـتفاده از کامپیوتر و ارتباطات باعث شـده که اسـپم‌ها یـک خصوصیـت متـداول زندگی مدرن باشـند، امـا در عین حال عملکـرد فیلترهای اسـپم بـرای خـلاص شـدن از دسـت اسـپم‌ها هم بهتر شـده اسـت. فنـاوری می‌دهد و فنـاوری می‌گیرد.

هوشمندتر شدن

وقتـی بـه ارتباطـات دوربـرد توجه کنیـم درمی‌یابیـم کـه روال مشـابهی در مورد آن وجـود دارد. دو تغییـر در طـول سـال‌ها در جریان بوده اسـت: ترافیک داده شـامل تماس‌هـای صوتـی و سـبقت گرفتـن تلفن‌هـای سـیار از خطـوط ثابـت. ایـن رویه‌ها تجـارت ارتبـاط از راه دور را به‌کلـی دگرگـون می‌کننـد و نحـوه اندرکنـش مـردم بـا اطلاعـات و بـا یکدیگـر را تغییـر می‌دهنـد. از آنجایی که مـردم بسـیاری در طول این تحـولات زندگـی کرده‌انـد، گاهـی ما متوجـه این‌که چقـدر تحـولات رخ‌داده عمیق و شـگرف هسـتند، نمی‌شویم.

ابتـدا بـه ارتبـاط دوربـرد به‌عنـوان یـک فعالیت تجـاری نگاه کنیـد. با شـروع این نـوع ارتبـاط در قـرن ۱۹، چـون گسـترش فناوری بسـیار گران بـود و چـون دولت‌ها می‌خواسـتند روی ارتباطات شـهروندان مقداری کنترل داشـته باشـند، شـرکت تلفن یـک مؤسسـه دولتـی بـود (فرانسـه حتـی امـروزه هـم روی کبوتـران نامه‌بـر نظارت دولتـی دارد). تا پایان قرن بیسـتم، شـرکت‌های تلفن به‌تازگی خصوصی‌شـده معمولا بزرگ‌ترین ادارات در کشورهای‌شـان بودند. شـرکت اَمریکایی AT&T و شـرکت ژاپنی NTT بـرای به‌دسـت آوردن عنـوان بزرگ‌تریـن شـرکت مخابراتـی جهـان در مـورد درآمـد، ارزش سـهام و کارمندان‌شـان بـا هـم رقابـت می‌کردند.

چگونـه قدرتمندان سـرنگون شـدند؟ روش‌های بسـیاری بـرای نشـان دادن دلیل سـرنگونی اپراتورهـای انحصاری سـابق وجـود دارد اما جالب‌ترین آنها کمرنگ شـدن اهمیـت تمـام حامل‌هـای ارتبـاط از راه دور سـنتی در ایجـاد تمـاس اسـت. بعـد از سـال ۱۹۹۰، رشـد ترافیـک صوتـی بین‌المللـی بـه ۱۳درصـد در هر سـال رسـید. در زمـان رشـد تجـاری سـال‌های ۱۹۹۹ تـا ۲۰۰۱ ایـن رشـد یـک جهـش را تجربـه کـرد. امـا بـا شـروع سـال ۲۰۰۵ اتفـاق عجیبـی افتـاد: رشـد ترافیـک صوتی بـه زیر ۵ درصـد نـزول کـرد. آیـا مـردم تماس‌هـای بین‌المللـی کم‌تـری می‌گیرند؟ مسـلما نـه؛ آنهـا تماس‌هـای بیش‌تـری برقـرار می‌کننـد. امـا به‌گفتـه تلـه جیاگرافـی[۲۲] این

22. TeleGeography

در اشکالی که با حامل‌های ارتباطات دوربرد ثبت شده، رؤیت نمی‌شود. قسمت گم‌شده ارتباطات بین‌المللی با اسکایپ[۲۳]، یک سرویس تلفن نرم‌افزاری، برقرار می‌شود. امروزه تماس‌های اینترنتی حدود یک‌چهارم کل ترافیک تلفن بین‌المللی را تشکیل می‌دهد. اما افزایش تماس‌های بین‌المللی باعث شده که رشد اسکایپ از رشد تمام حامل‌های ارتباطات دوربرد جهان به نسبت دو بر یک پیشی گیرد. به عبارت دیگر، فرصت به‌دست آوردن منافع جدید از تماس‌های صوتی به تولیدکننده نرم‌افزار می‌رسد نه فراهم‌کننده سرویس اولیه. کل این صنعت در طول یک دهه دستخوش تغییر شده است، حتی ممکن است برخی بگویند که در حال محو شدن است.

در قدم بعدی تلفن‌های همراه را در نظر بگیرید. در زمانی نه‌چندان دور، آنها یک پدیده نوظهور عجیب و غیرعادی بودند. اما این روزها تلفن‌های ثابت هستند که به چیزی نامعمول و غیرمتعارف تبدیل شده‌اند. در سال ۲۰۰۸ تعداد تماس‌های برقرارشده از طریق تلفن‌های همراه بیش از تماس‌های تلفن ثابت بوده است. در حالی که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۱۲ حجم تماس‌های برقرارشده با تلفن‌های همراه باز هم بیش‌تراز تلفن‌های ثابت شود. همان‌طور که تلفن جایگزین تلگراف شد، تلفن‌های همراه هم در طول زمان، تلفن‌های ثابت را کنار خواهند زد. در نتیجه این اتفاق، ارتباطات و تحرک تا ابد به هم می‌پیوندد و چون دستگاه‌ها کارهایی بیش از برقراری تماس تلفنی انجام می‌دهند، هرکس یک دستگاه دیجیتال خواهد داشت تا بتواند در هر زمانی که بخواهد از آن کمک بگیرد (و همیشه قابل ردیابی و دسترسی باشد).

تکامل و دگرگونی

قدم بعدی در پیشرفت‌های مربوط به ارتباطات، کنار گذاشتن تماس‌های صوتی و جایگزینی آنها با تماس‌های تصویری است. این تغییر در مورد مسائل مختلف قابل درک و توجیه است: اطلاعات بیش‌تری از طریق تصاویر به‌نسبت صدا می‌تواند منتقل شود. به‌خصوص محتوای احساسی مکالمات انتقال می‌یابد. از طرفی دیدن چشم‌های شخص دیگر برای اعتماد کردن لازم است. اما تماس‌های تصویری در بسیاری از شرایط دیگر قابل توجیه نیستند. بنابراین همان‌طور که باوجود ظهور تلویزیون، رادیو پیشرفت کرد، تماس‌های صوتی هم احتمالاً حتی اگر مکالمات تصویری متداول‌تر شوند، باز هم مورد استفاده قرار خواهند گرفت. به هرحال،

23. Skype

یـک دگرگونـی اساسـی‌تر در ارتباطـات دوربـرد، خـلاص شـدن از شـر دسـتگاه‌های جداگانـه خواهـد بـود. بـا تکمیـل تلفن‌های همـراه و تبدیل آنهـا به چیزی کـه ما در هـر شـرایطی بـا خود حمـل می‌کنیـم (مانند حلقه یا دسـت‌بند) یـا با جاسـازی آنها در بدن‌هایمـان دیگـر نیـاز بـه دسـتگاه‌های تلفـن نخواهد بـود. این مسـئله، برخلاف آنچـه به‌نظـر می‌رسـد، چنـدان غیرمحتمـل نیسـت. ممکـن اسـت ما مسـیر انقلاب ارتبـاط دوربـرد و سـیلیکون را جـدا از هم در نظر بگیریـم، اما در واقـع دو تکنولوژی، در حـال حاضـر روزبـه‌روز بیش‌تربـه هم مرتبط می‌شـود. جهـان در هر سـال بیش از ۱۰ میلیـارد ریزتراشـه تولیـد می‌کند و ایـن ریزتراشـه‌ها در هرچیـزی، از کامپیوتر و اتومبیل‌هـا گرفته تا قهوه‌سـازها و کارت‌های اعتباری، اسـتفاده می‌شـوند. بیش‌ترآنها قـادر بـه «تفکر» هسـتند اما نمی‌تواننـد صحبت کنند: آنهـا وظایف شـخصی را انجام می‌دهنـد، امـا نمی‌تواننـد ارتبـاط برقرار کننـد. این مسـئله تغییر خواهد کـرد. قانون مـور را بـه یـاد داریـد؟ تراشـه‌ها کوچک‌تـر، قدرتمندتـر، سـریع‌تر و ارزان‌تـر خواهند شـد. وقتی ایـن اتفاق بیفتد، آنهـا فضای بیش‌تـری خواهند داشـت، بنابراین می‌توان ویژگی‌هـای جدیـدی بـه آنهـا اضافـه کـرد تـا بتواننـد وظایـف تـازه‌ای انجـام دهند. تلفن‌هـای همـراه و ریزتراشـه‌ها در طول زمان تغییـر کرده‌اند و وظایفی کـه با اجزای جداگانـه‌ای انجـام می‌شـد، بـا یک تراشـه به‌صورت گروهـی انجام می‌شـود. به همین دلیـل اسـت کـه تلفن‌های امروزی بسـیار کوچک‌تـر از تلفن‌های چند سـال پیش‌اند. اگـر پوشـش ایـن تلفن‌ها را بـاز کنید، متوجه می‌شـوید کـه چیزهای بسـیار کم‌تری بر روی صفحه مدار سـبز جای‌گذاری شـده اسـت: تمام آن ترانزیسـتورها، مقاومت‌ها و خازن‌هـا بـا یـک تراشـه جایگزیـن شـده‌اند. تراشـه‌های امـروزی، کاراتـر و مفیدتـر از آن هسـتند کـه تنها در کامپیوترها اسـتفاده شـوند: از ترانزیسـتورهای فـراوان آنها بـرای تولیـد چیزهایی مثل رادیو اسـتفاده می‌شـود (البته هنوز بـه تجهیزات فیزیکی مجـاور مثـل یک کریسـتال و یـک آنتن هم نیاز اسـت).

ایـن پیشـرفت کـه به اسـامی مختلفی نامیـده می‌شـود ـ اینترنت اشـیا، کامپیوتر در همه‌جـا، اینترنت جاسازی‌شـده، شـبکه‌های حسـی، ارتباطات ماشـین به ماشـین ـ باعـث بزرگ‌تریـن تغییـرات در نحـوه زندگـی انسـان‌ها در چهـار دهـه آینـده تـا سـال ۲۰۵۰ خواهد شـد. دیوید کلارک[۲۴]، دانشـمند کامپیوتر در موسسـه تکنولوژی ماساچوسـت (MIT) کـه بـه گسـترش اینترنـت کمـک کرد، معتقد اسـت کـه ۱۰ تا ۱۵ سـال نیـاز اسـت که شـبکه ارتباطـی با یک تریلیون دسـتگاهی که بـه آن متصل خواهنـد بود، منطبق و هماهنگ شـود. این مقدار، بسـیار بیش‌تـراز حدود ۱۳میلیون

24. David Clark

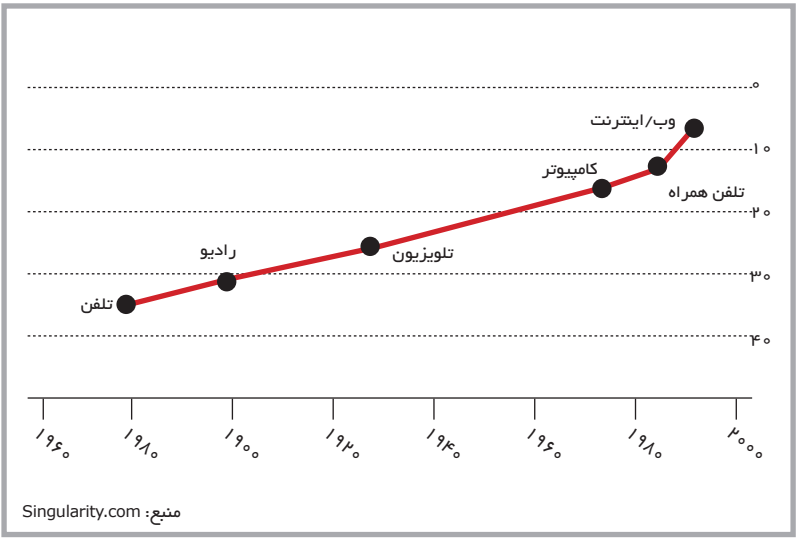
دستگاه متصل به شبکه است که سیسکو[۲۵]، شرکت تجهیزات ارتباطی، تخمین زده تا سال ۲۰۱۰ وجود داشته باشد. اما از لحاظ نظری، چنین اتفاقی امکان‌پذیر است، به‌خصوص با در نظر گرفتن تمام برچسب‌های هوشمند رادیوی فرکانسی (RFID[۲۶]) که بر روی هرچیزی که روزانه از آن استفاده می‌شود، پدیدار شده، از برچسب‌های لباس گرفته تا سیستم‌های مدیریت ترافیک. انواع ابتدایی آن چند جزء از یک پنی قیمت دارند و کوچک‌ترین آنها در یک شیار به اندازه اثر انگشت جا می‌شود. و تنها کمی زمان نیاز است تا همه آنها با هم شبکه شوند. مهندسان MIT که در شبکه‌های ارتباط حسی پیشگام هستند، آن را «گرد و غبار هوشمند»[۲۷] می‌نامند، زیرا امیدوارند تراشه‌ها روزی به کوچکی، ارزانی و فراوانی گرد و غبار شوند. جیم گری[۲۸]، که یکی از پیشگامان پایگاه داده در مایکروسافت است، نظر مشابهی دارد و چنین پدیده‌ای را «کامپیوتر شخصی با قیمت پنی»[۲۹] می‌نامد.

آینده‌اکسپونانسیلی

تمام این گزافه‌گویی‌ها در مورد فناوری بر مفهومی ژرف دلالت دارند. مفهوم این سخنان این است که یک گسستگی اصولی بین چگونگی درک مردم از دنیا در زمان حال و آینده وجود خواهد داشت که در طول زمان آشکار خواهد شد. وقتی ما با طبیعت ارتباط برقرار می‌کنیم با یک دنیای خطی مواجه می‌شویم، اما دنیای تکنیکی که ما به‌وجود آورده‌ایم، با نرخ اکسپونانسیلی پیشرفت خواهد کرد. برای مثال، نیاکان ما هنگام شکار به دویدن یک حیوان نگاه می‌کردند و با پیش‌بینی این‌که چند ثانیه بعد حیوان کجا خواهد بود، می‌فهمیدند کی باید تیر را پرتاب کنند. این یک فرایند خطی بوده است. ما هم وقتی از خیابان و از بین اتومبیل‌ها عبور می‌کنیم، کار مشابهی انجام می‌دهیم. اما انقلاب سیلیکون با مقیاس کاملا متفاوتی اداره می‌شود. در حال حاضر نرخ پیشرفت‌ها اکسپونانسیلی است و تکنولوژی اطلاعات تا حد زیادی رشد کرده و امکانات جدید، حتی به تغییراتی بسیار بیش‌تر از آنچه چند سال پیش انتظار می‌رفت، منجر خواهد شد. مسائل مذکور موجب می‌شود که مردم به روش تازه‌ای فکر کنند و در همین راستا، کارهای تازه و متفاوتی انجام دهند.

25. Cisco
26. Radio Frequency Identification
27. Smart dust
28. Jim Gray
29. The Penny PC

نمودار۱۸-۲. افزایش اختراعات برای همه



منبع: Singularity.com

یکی از جنبه‌های جامعه که متحول خواهد شد، اقتصاد است. فناوری قدرتمند و انواع جدید داده که قبلاً جمع‌آوری آنها امکان‌پذیر نبود، شرایط ایجاد بازارهای تازه‌ای را فراهم کرده‌اند. برای مثال، امروزه اقتصاددانان موارد زیادی را هزینه‌های غیرمستقیم به حساب می‌آورند زیرا نمی‌توان استفاده از برخی منابع را به یک شخص یا نهاد خاص نسبت داد. ارتباطات سنسوری می‌توانند با فراهم کردن امکان تولید هرچیز بر پایه استفاده واقعی مردم، شرایط را تغییر دهند. این فناوری‌ها قابلیت دیدن، جواب‌گویی و اندازه‌گیری را فراهم می‌کنند. برای مثال، جاده‌های کمی هستند که بتوانند براساس استفاده مردم از آنها هزینه دریافت کنند. اما با جای‌گذاری ماژول‌های بی‌سیم در وسایل نقلیه، همان‌طور که در کامیون‌های آلمانی انجام شده، این امر امکان‌پذیر می‌شود. در سال‌های اخیر، شرکت‌های بیمه هزینه بیمه ماشین‌ها را براساس امنیت رانندگی افراد تنظیم نکرده‌اند ـ اما احتمالاً خواهند کرد. امنیت با رفتار حین رانندگی مشخص می‌شود. به این صورت که زمان لازم برای پیمودن یک مسافت مشخص می‌گردد، اندازه‌گیری خواهد شد.

تجارت هم متحمل تغییراتی خواهد شد. دو دانشمند سونامی سیلیکون، جان

هگل سوم[۳۰]، مشاور، و جان سیلی براون[۳۱]، رئیس سابق زیراکس پارک[۳۲]، شرکت تحقیقاتی افسانه‌ای که هرچیزی از شبکه‌های کامپیوتری تا ماوس کامپیوتر را اختراع کرد (اما نتوانست از آن بهره‌برداری کند)، هستند. به‌نظر آنها، شرکت‌های مدرن باید تعریف‌شان را از «هزینه معامله»[۳۳] تغییر دهند و هزینه‌های به‌دست آوردن دانش و به اشتراک گذاشتن آن در شرکت را هم لحاظ کنند. در آینده، یادگیری و خلاقیت براساس یادگیری، تجارت را تعریف خواهد کرد. بنابراین لازم است شرکت‌ها هرکاری لازم است انجام دهند تا اطمینان حاصل کنند که کارمندانشان می‌توانند به‌راحتی به اطلاعات دسترسی پیدا کنند و آن را ردوبدل کنند. با وجود آن‌که یک قرن پیش، چالش اصلی برای شرکت‌ها، کنترل عملکرد و اطلاعات با ساختارهای سلسله‌مراتبی بود، امروزه و در آینده فناوری ایجاب می‌کند که ادارات قسمتی از کنترل مرکزی را واگذار کنند و استقلال داخلی را توسعه دهند.

نظم جدید

تغییرات اجتماعی احتمالاً مهم‌ترین جنبه دگرگونی باشد. ویکی‌پدیا[۳۴] که تقریباً همه آن با کوشش داوطلبانه اشخاص ساخته شده، با وجود توصیف تمام عیب و نقص‌های جهان، به یکی از مخازن دانش دنیا تبدیل شده است. با وجود آن‌که ۷۰ سال از زمانی می‌گذرد که گوتنبرگ[۳۵] نشریه‌ای برای انتقادات مارتین لوتر[۳۶] از کلیسا چاپ کرد و انجیل لاتین به زبان بومی آلمان ترجمه و جرقه اصلاحات زده شد، تنها چهار دهه از اولین پیغام اینترنتی در سال ۱۹۶۹ گذشته بود که در سال ۲۰۱۱ بهار عربی[۳۷] در تمام منطقه منفجر و از سایت‌های شبکه‌های اجتماعی مثل فیس‌بوک و توییتر تغذیه شد.

تمام این حوادث بسیار جدید است. البته نرخ تطبیق با تکنولوژی‌های جدید در طول قرن گذشته در حال افزایش بوده است. نرخ گسترش شبکه را با زمان توسعه فناوری‌های دیگر مقایسه کنید. یکی از روش‌های مقایسه آن، به‌گفته ری کورزویل[۳۸]، یکی از پدران هوش مصنوعی، این است که مدت‌زمانی که طول

30. John Hagel III
31. John Seely Brown
32. Xerox PARC
33. Transaction Costs
34. Wikipedia
35. Gutenberg
36. Martin Luther
37. Arab Spring
38. Ray Kurzweil

می‌کشد تا تکنولوژی‌های مختلف عمومی شوند، یعنی به‌دست یک‌چهارم جمعیت امریکا استفاده و به بازار پیشرو تبدیل شوند، مورد مطالعه قرار گیرد (نمودار ۱۸-۲ را ببینید). با این روش اندازه‌گیری، مدت‌زمان عمومی شدن تلفن ۳۵ سال بعد از معرفیش در سال ۱۸۷۶ بود. رادیو و تلویزیون زمان بسیار کم‌تری نیاز داشتند. اما زمانی که سیلیکون مسلط شد، سرعت تطبیق به‌شدت افزایش یافته بود. هنگامی که شبکه در سال ۱۹۹۱ متولد شد، تقریباً ۷ سال طول کشید تا یک‌چهارم جمعیت امریکا به آن دسترسی پیدا کنند.

کورزویل پا را چند قدم فراتر نهاده است. او زمانی را در آینده نه‌چندان دور (براساس تخمینی سال ۲۰۴۵) پیش‌بینی کرده که کامپیوترها به هوش فراانسانی دست پیدا می‌کنند. او آن را «یکتایی»[۳۹] می‌نامد. بسیاری از مردم این نظریه را به‌عنوان یک ایده رویایی، رد می‌کنند. مطمئنا با درنظر گرفتن این‌که چقدر پیش می‌آید کامپیوترها قفل کنند و از کار بیفتند یا تماس‌های تلفن‌های همراه قطع شود، سخت است این پیش‌بینی را جدی بگیریم و تصور کنیم تمام آن ابزارهای تکنیکی یک روز بتوانند آن‌طور که تبلیغ می‌شود، کار کنند. با این حال، مطمئنا می‌توان گفت با پیشرفت اکسپونانسیلی قدرت کامپیوترها در دهه‌های آینده، اتفاقاتی رخ خواهد داد.

یکی از نگرانی‌ها این است که ماشین‌ها مثل HAL عجیب و مرموز در فیلم «ادیسه فضایی»[۴۰]، محصول سال ۲۰۰۱، جنون آدم‌کشی پیدا کنند. اما می‌توان روی این مسئله نیز بحث کرد که کامپیوترها در حال حاضر هم از کنترل خارج شده‌اند. در سال ۲۰۱۰، به لطف «تجارت با تناوب بالا»[۴۱] دوسوم سهام‌هایی که در مرکز مبادلات نیویورک معامله شد، از طریق الگوریتم‌های کامپیوتری به فروش رفت. ما قانون‌ها و اصولی داریم که برای تنظیم رفتارها طراحی شده‌اند. این اصول و قوانین تمام محرک‌های انسانی را در نظر می‌گیرند (چه منطقی باشد چه نباشد). اما شما چطور می‌توانید رفتار یک برنامه نرم‌افزاری را تنظیم کنید؟

در نهایت ما نمی‌توانیم پیش‌بینی کنیم که تمام اطلاعات و فناوری‌های در حال تولید، چگونه استفاده خواهند شد. اما می‌توانیم روش‌هایی را که باعث می‌شود این اطلاعات و فناوری‌ها به‌عنوان بستری برای تحولات فنی بعدی عمل کنند تقویت کنیم. همان‌طور که برق‌رسانی تنها برای یک هدف انجام شد: لامپ روشنایی، اما به‌تدریج برای تأمین انرژی انواع و اقسام دستگاه‌ها از جمله

39. The Singularity
40. A Space Odyssey
41. High Frequency Trading

کامپیوترهای شخصی استفاده شد. شبکه‌های سنسوری، هوش مصنوعی و سیل داده‌ها هم به همین ترتیب عمل خواهند کرد و ورای آنچه تولیدکنندگان‌شان تصور می‌کردند، ظاهر خواهند شد.

اگر این تحولات در زمینه‌های مختلف اتفاق بیفتد، آینده طوری خواهد شد که باید با فروتنی بسیار زیاد به آن دست پیدا کنیم. فناوری به‌ندرت در جهتی که مردم فکر می‌کنند، پیش می‌رود. وقتی مارکونی[۴۲] در سال‌های ۱۸۹۰ تلگراف بی‌سیمش را اختراع کرد، هرگز تصور نمی‌کرد که منجر به پخش رادیویی شود. یک دهه قبل‌تر، هاینریش هرتز[۴۳] گفته بود: «فکر نمی‌کنم امواج بی‌سیمی که من کشف کرده‌ام هیچ کاربرد عملی داشته باشد». برای افرادی که در سال ۱۹۴۷ در آزمایشگاه‌های بل[۴۴] کار می‌کردند، ترانزیستور حقیقتا یک جایگزین مناسب برای تیوب‌های خلأ در رادیوها بود؛ آنها هیچ اطلاعی از کاربرد ترانزیستور در کامپیوتر نداشتند. حتی میمکس وانوار بوش که ایجاد صدا از طریق صفحه (نه نوارهای سحرآمیز) را پیش‌بینی کرده بود، هم به‌نظر مسخره می‌رسید و هرگز ایده دیجیتالی شدن به ذهن بوش خطور نکرد.

پیش از آن‌که در مورد دلاوری‌های‌مان در زمینه اطلاعات بیش از حد هیجان‌زده شویم، باید به یاد بیاوریم که فناوری پردازش و ذخیره‌سازی ما در مقایسه با طبیعت هیچ است. DNA درون حدود ۶۰ تریلیون سلول هر انسان، تقریباً با اطلاعات ذخیره‌شده در گجت‌های کامپیوترهای همه ما برابری می‌کند. مارتین هیلبرت از USC[۴۵] تأکید می‌کند: «در مقایسه با مادر طبیعت ما شاگردانی حقیر هستیم ـ او هنوز خیلی جلوتر از ماست».

قدرت محاسباتی تمام کامپیوترهای دنیا روی هم در سال ۲۰۱۰، در پردازش دستورها تنها به اندازه چیزی است که مغز می‌تواند در شرایطی که حداکثر تعداد اعصاب برانگیخته شوند، در هر ۵ دقیقه پردازش کند. هیلبرت می‌گوید: «مغز انسان تأثیرگذارترین ماشین پردازش اطلاعات در بین تمام دستگاه‌های دیگر است». این خبر خوبی برای همه ماست که به این زودی، چیزی نمی‌تواند جایگزین‌مان شود.

42. Marconi
43. Heinrich Hertz
44. Bell
45. University of Southern California

۱۹ فاصله از بین رفته؛ زنده باد مکان

لودویگ سیگل[1]

فناوری فاصله‌ها را از بین برده است. با وجود این، مردم هرچه بیش‌تر با هم ارتباط پیدا می‌کنند، جایی که در آن زندگی می‌کنند اهمیت بیش‌تری می‌یابد.

آیا ما شاهد «مرگ فاصله»[2] هستیم؟ این سؤالی بود که فرانسیس کرن‌کراس[3]، در سال ۱۹۹۷ زمانی که در اکونومیست سردبیر بود، در کتابش که به همان عنوان بود، پرسید. او افزود: از بین رفتن فاصله به‌عنوان عامل تعیین‌کننده هزینه ارتباطات، احتمالاً مهم‌ترین نیروی شکل‌دهنده جامعه در نیمه اول قرن بعد خواهد بود. این موضوع شرایط را به روش‌های مختلفی تغییر خواهد داد که تنها به شکلی مبهم برای ما قابل تصور است، برای مثال تغییر تصمیم‌ها در مورد این‌که مردم کجا کار کنند، چه‌کاری انجام دهند، مفهوم مرزهای ملی و حاکمیت و الگوهای تجارت بین‌المللی.

او این موضوع را قابل توجه می‌دانست که MCI، دومین اپراتور بزرگ تلفن از راه دور امریکا، به مشتریان دائمیش اجازه می‌دهد در روز مادر تماس‌های رایگان داشته باشند و پیش‌بینی کرد زمانی در آینده خواهد رسید که هرروز و همه‌جا روز مادر باشد.

---

1. Ludwig Siegele
2. Death of Distance
3. Frances Cairncross

مکالمه ارزان است

از نظر بسیاری از مردم آن زمان در آینده، اکنون فرارسیده است ـ به لطف سرویس‌های اینترنتی چون اسکایپ و گوگل تاک[4]. نرم‌افزار را بر روی کامپیوتر شخصی یا لپ‌تاپ‌تان نصب کنید و بعد می‌توانید هرچقدر که بخواهید با راه دور به‌صورت رایگان مکالمه کنید، البته در صورتی که هم‌صحبت شما هم نرم‌افزار مشابهی را بر روی کامپیوترش نصب کرده باشد. تماس با خطوط تلفن ثابت یا تلفن‌های همراه تقریباً هزینه‌ای ندارد (با اسکایپ در ژوئن ۲۰۱۱ حدود ۲ سنت در هر دقیقه برای تماس از بریتانیا به امریکا). حتی برای کسانی که ترجیح می‌دهند برای تماس از یک تلفن معمولی استفاده کنند هم مکالمه بسیار ارزان تمام می‌شود. وقتی کتاب کرن‌کراس چاپ شد، تماسی با متوسط زمان یک دقیقه بین امریکا و دیگر کشورهای OECD، ۸۱ سنت هزینه داشت.

مکالمه ارزان‌قیمت تازه شروع شده است. کارشناسان فناوری موفقیت تماس تصویری را از سال ۱۹۳۶، وقتی رایش پست[5] آلمان اولین سرویس عمومی ویدئو فون را عرضه کرد، پیش‌بینی می‌کردند. حالا این اتفاق در حال رخ دادن است: برای مثال اسکایپ به کاربرانش اجازه می‌دهد تماس‌های تصویری رایگان برقرار کنند و در نیمه اول سال ۲۰۱۰ تماس‌های برقرارشده از طریق این نرم‌افزار، ۴۰ درصد از ۹۵ میلیارد دقیقه‌ای را که مردم صرف سرویس تماس تصویری کردند به خود اختصاص داد.

تماس‌های تصویری با اسکایپ یا گوگل یا آی‌چت[6] در اپل[7] ممکن است برای یک مادربزرگ خانه‌دار به اندازه کافی خوب باشد اما هنوز کیفیت و اعتبار آن برای ارتباط‌های تصویری تخصصی که بتوانند جایگزین جلسات رودررو بشوند به اندازه کافی راضی‌کننده نیست. به همین دلیل چند شرکت از جمله سیسکو و اچ پی[8] حضور از راه دور[9] را گسترش داده‌اند. دوربین‌ها، میکروفن‌ها و بلندگوها در یک استودیوی مخصوص به گونه‌ای تعبیه می‌شوند که کاربران بتوانند یکدیگر را به معنای واقعی کلمه رودررو ببینند و صداها از سمت نمایشگرهای بزرگی به گوش می‌رسند که بلندگوها را نشان می‌دهند. شبکه‌های پرسرعت و روش‌های هوشمند فشرده‌سازی داده‌ها تضمین می‌کنند که ارتباط آنی و بدون تأخیر باشد. بعد از چند دقیقه شرکت‌کنندگان فکر می‌کنند که همگی در یک اتاق حضور دارند.

4. Google Talk
5. Reichspost
6. iChat
7. Apple
8. HP
9. Telepresence

چنین استودیوهایی هنوز گران هستند. اما با کاهش قیمت آنها، در دنیای به‌هم‌پیوسته و یکی‌شده، این نوع ارتباط به‌سرعت روشی متداول و پیش‌پاافتاده خواهد شد. انتظار این را داشته باشید که در دهه‌های آینده به سفرهای کاری بسیار کم‌تری بروید ـ البته به قیمت آن‌که تا دیروقت بیدار بمانید یا صبح زود بیدار شوید تا در یک جلسه حضور از راه دور با همکاران‌تان در نقاط دیگر دنیا با منطقه زمانی متفاوت، شرکت کنید.

به‌تدریج حضور از راه دور راهش را به نشیمن خانه‌های شما باز خواهد کرد و احتمال دارد در دستگاه تلویزیون، که بزرگ‌تر و تخت‌تر خواهد شد، تعبیه شود. و خریداران با روش‌های جدید استفاده از آن آشنا خواهند شد. در حال حاضر برخی خانواده‌ها از طریق تماس با خویشاوندان‌شان میزبان «شام‌های اسکایپی»[10] می‌شوند. بعضی دیگر هرگز تماس را قطع نمی‌کنند، به این صورت که یک صفحه نمایش در آشپزخانه نصب می‌کنند و این نمایشگر مانند پنجره‌ای که در خانه طرف مقابل‌شان باز شود، عمل می‌کند. هردو عادت نشان می‌دهند که ممکن است در آینده خانه‌ها دیوارهای تصویری داشته باشند که اتاق‌ها و جاهای دیگر را به هم متصل می‌کنند.

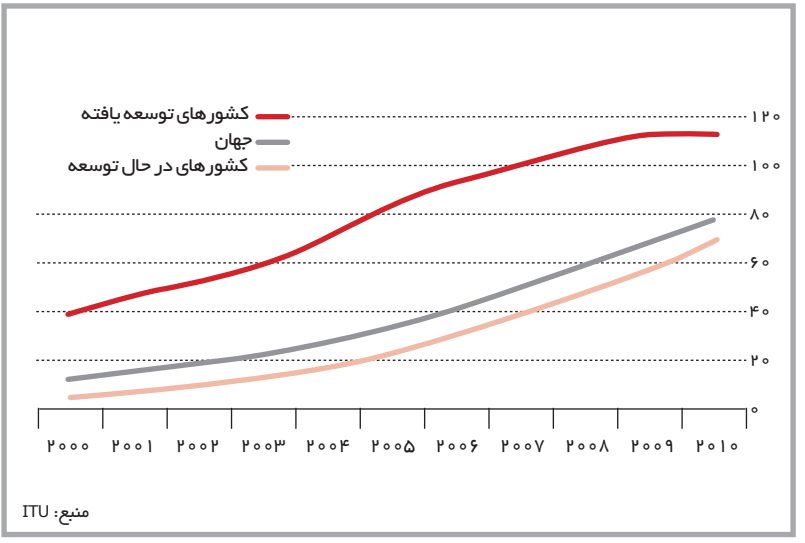
سرعت فردی و حرکت همیشگی

یک روش دیگر برای از بین بردن فاصله‌ها سفر کردن فوق‌سریع است. فیلیاس فاگ[11] به ۸۰ روز وقت برای گشتن به دور کره زمین احتیاج داشت. در آینده گزینه‌های او از ابراتومبیل‌ها تا قطارهای پرسرعت و جت‌های مافوق صوت گسترده خواهد شد: ممکن است کنکورد[12] دیگر پروازی نداشته باشد اما حداقل یک شرکت در حال توسعه جت تجاری مافوق صوت[13] است که خواهد توانست مسافران را با سرعتی بیش از ۱/۶ ماخ در طول ۴ ساعت از نیویورک به پاریس ببرد.

این تنها حداکثر سرعت سفر کردن مردم نیست که در حال افزایش بوده بلکه میانگین سرعت فردی[14] هم در حال افزایش است (میانگین سرعت فردی مفهومی است که با Dopplr، یک وب‌سایت که میانگین سرعت کاربران را براساس سفرهای‌شان محاسبه می‌کرد، متداول شد). سفر هوایی را در نظر بگیرید: تعداد درآمد جهانی مسافر مایل (تعداد مسافران پرداخت‌کننده درآمد یک هواپیما ضرب در فاصله‌ای که پیموده می‌شود) از سال ۱۹۷۰ نه برابر شده است. یا در مورد اتومبیل‌ها:

10. Skype Dinners
11. Phileas Fogg
12. Cocorde
13. Supersonic Business Jet
14. Personal Velocity

نمودار۱۹-۱. حرف زدن در حال راه رفتن



منبع: ITU

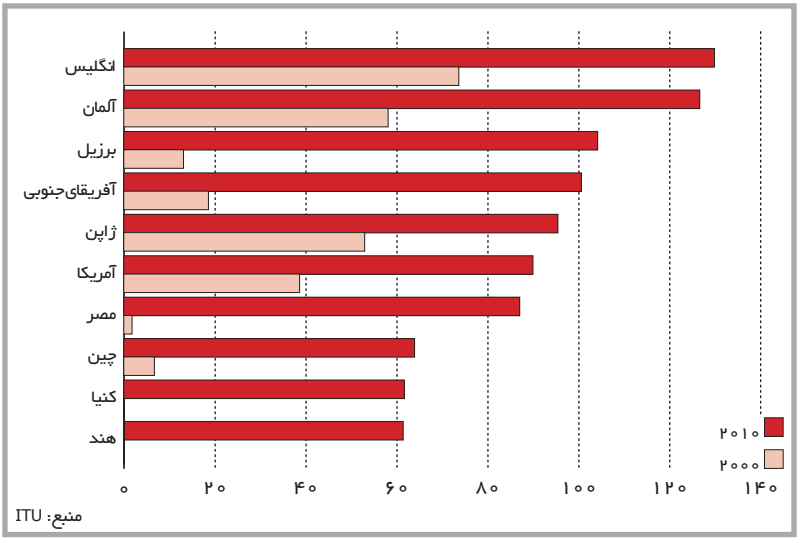
در کشورهای ثروتمند تعداد وسایل نقلیه موتوری به ازای هر ۱۰۰ نفر به ۵۰ می‌رسد. در سال ۱۹۹۰ تنها ۵/۵ میلیون وسیله نقلیه در جاده‌های چین وجود داشت، حالا تعداد وسایل نقلیه به بیش از ۹۰ میلیون رسیده است.

آیا این روند ادامه می‌یابد؟ تا نقطه‌ای که باد مخالف شروع به وزیدن کند، این روند ادامه خواهد داشت. هرچه بیت‌ها و بایت‌ها سریع‌تر و ارزان‌تر حرکت کنند، اتم‌های کم‌تری نیاز به حرکت سریع خواهند داشت. ویدیوکنفرانس می‌تواند هزینه سفر را کاهش دهد و بالا رفتن بی‌رویه تعداد اتومبیل‌ها عواقب محیطی وخیمی خواهد داشت. با توجه به برخی تخمین‌ها، اگر تعداد اتومبیل‌ها به نسبت افراد در چین برابر با این نسبت در امریکا بود، اتومبیل‌های این کشور ۲ برابر کل اتومبیل‌های فعلی جهان دی‌اکسید کربن تولید می‌کردند ـ حتی اگر مصرف سوخت‌شان کم‌تر از مقدار میانگین بود.

با توجه به چنین نگرانی‌هایی، احتمالاً مردم در سال ۲۰۵۰ چندان سریع‌تر از سال ۲۰۱۲ حرکت نخواهند کرد (مگر این‌که کسی روشی برای جابه‌جایی تله‌پورت به روش «پیشگامان فضا»[15] اختراع کند). اما زندگی به سرعت گرفتن از جنبه‌های دیگر ادامه خواهد داد. گوشی‌های هوشمند و فناوری‌های دیگر تلفن همراه به مردم

15. Star-Trek

نمودار۱۹-۲. در حال پیشرفت



منبع: ITU

اجـازه می‌دهـد در حالـی کـه پیوسـته بـا هـم در ارتباط هسـتند بـه حرکت‌شـان ادامه دهنـد. به عصـر کوچ‌نشـینی دیجیتـال خـوش آمدید.

معجزه تلفن همراه

بـا وجـود آن‌که تماس‌های صوتی ارزان‌تر و ارتباطات تصویری بهتر از همیشـه مردم را بـه هـم نزدیک‌تـر کرده، این فناوری تلفن همراه اسـت کـه در واقع افـراد را به هم متصل می‌کنـد. کرن‌کـراس نوشـته: «بسـیاری از مـردم تلفن‌هـای همـراه را بـدون فکـر کردن و به‌صـورت ناخـودآگاه مثـل کیـف پـول یـا ساعت‌شـان با خـود همه‌جـا خواهنـد برد». در دنیـای ثروتمنـد سال‌هاسـت که ایـن موضوع به حقیقت پیوسـته: بیش‌ترکشـورهای پیوسـته بـه خـود می‌بالنـد که تعـداد شـماره‌های تلفـن همراه‌شـان از تعداد مردم‌شـان بیش‌تراسـت. و تلفن‌هـای همـراه بـا سـرعتی قابل توجه در کشـورهای فقیـر هم موجود می‌شـوند (نمودارهـای ۱۹-۱ و ۱۹-۲ را ببینید).

ایـن معجـزه تلفن همـراه به‌دلیـل ارزان‌تـر و قدرتمندتـر شـدن پردازنده‌هـا و اجزای الکترونیکـی ممکـن شـده اسـت و ایـن روند ادامـه خواهد یافـت. تلفن‌های همراه سـاده اکنـون فقـط حـدود ۱۰ دلار قیمـت دارنـد. هزینه تماس با تلفـن همـراه در حال حاضر حتـی بـرای بسـیاری از مردم در کشـورهای فقیر هم قابل پرداخت شـده اسـت. در هند،

۱ دقیقـه مکالمـه کم‌تر از ۱ سـنت هزینه دربـر دارد.

فنـاوری تلفـن تنها قسـمت‌های محـروم دنیـا را به مسـیر اصلی نزدیک نکرده اسـت بلکـه در عیـن حـال بـه ابـزاری بـرای کارآمدتر کردن بـازار تبدیل شـده و به کشـورهای فقیـر اجـازه داده تا بیش‌تر زیربنایی را که در کشـورهای پیشـرفته سـاخته شـده مرحله بـه مرحلـه بسـازند و رو بـه جلـو حرکت کننـد. برای مثـال، در شـرایطی که کشـاورزان می‌تواننـد بـا یـک تمـاس دریابند کی و کجـا بهترین شـرایط برای فروش محصول‌شـان فراهـم اسـت، جاده‌هـای ناهمـوار مشـکل کم‌اهمیت‌تری محسـوب می‌شـوند. بـه گفته بانـک جهانـی، ۱۰ تلفـن اضافه به ازای هر ۱۰۰ نفر در یک کشـور در حال توسـعه نوعی، رشـد GDP را بـه انـدازه ۰/۸ درصـد افزایـش می‌دهد.

یـک ابـزار قدرتمنـد دیگر، پـول در تلفن همراه اسـت: جابه‌جایی وجه بـا یک پیامک. یکـی از موفق‌تریـن سـرویس‌های ایـن دسـته، M-PESA، کارش را در سـال ۲۰۰۷ در کنیـا شـروع کـرد. چهار سـال بعد، این شـرکت برای داشـتن بیـش از ۱۳ میلیـون کاربر در کشـوری بـا ۳۸ میلیـون نفـر جمعیت به خود می‌بالید. سـرویس پـول در تلفن همراه اکنـون بـرای حقوق‌ها، قبض‌ها، خیریه و غیره اسـتفاده می‌شـود. چیزهای کمی هسـتند کـه نمی‌تـوان از طریق یـک هدسـت هزینه‌شـان را پرداخت کرد.

مـوج بعـدی دگرگونی و انقـلاب فناوری‌های همراه، در دنیای ثروتمند آغاز شـده و در حال گسـترش در کشـورهای در حال توسعه هم هسـت. این دگرگونی شامل گوشی‌های هوشـمند، کامپیوترهای دسـتی بی‌سـیمی که به صفحه نمایش لمسـی مجهز هستند و تبلت‌هـا می‌شـود. پیشـرفته‌ترین این دسـتگاه‌های همراه جدیـد، توانایی‌هـای بیش‌تری نسـبت به کامپیوترهای شخصی مشابه ۱۰ سـال قبل دارند.

بـه هـر حـال، قابلیت‌هـای پـردازش و محاسـبات تأثیرگذار گوشـی‌های هوشـمند و تبلت‌هـا نیسـت کـه آنها را تا ایـن حد قدرتمند کرده اسـت، بلکـه «اپ»[16]هایـی که روی ایـن دسـتگاه‌ها نصـب شـده دلیـل اصلی قـدرت آنهاسـت ـ اپ‌هـا اپلیکیشـن‌های قابل دانلـودی هسـتند کـه معمولا بـا یک محاسـبات ابری[17]، سـرویس دیجیتالی کـه در یک مرکـز داده تولیـد و بـا اینترنـت منتقل می‌شـود، ارتبـاط دارنـد. یک مثال محبـوب آنها اپ نقشـه اسـت: بـه لطـف GPS، یک سـرویس مکان‌یابی جهانی بـا اسـتفاده از ماهواره، بیش‌ترگوشـی‌های هوشـمند می‌توانند موقعیت‌شان را مشـخص کنند، سپس اپ نقشه، نقشـه‌های مـورد نیاز منطقـه مشخص‌شـده را دانلـود می‌کند.

تنها با گذشـت چهار سـال از عرضه آیفون[18] اپل در سال ۲۰۰۷، تعداد چنین اپ‌هایی

16. App
17. Computing Cloud
18. iPhone

بـه صدهـا هـزار رسـید: از بازی‌هـا گرفتـه تـا سـرویس‌های اطلاعـات و کتاب‌خوان‌هـا. بیش‌ترآنهـا به کاربران قابلیت دسترسـی آسـان به انـواع اطلاعات را می‌دهنـد. اما وظیفه برخـی از آنهـا، رفـع نیـاز بـه غلبه کردن بر فاصلـه فیزیکی اسـت: آنها به افـراد یا گروهی از مـردم اجـازه می‌دهنـد که پیوسـته با هم در ارتباط باشـند.

یکـی از محبوب‌تریـن سـرویس‌های پیام گروهی[19] از این دسـت، بلک‌بری مسـنجر[20] (BBM) اسـت که بر روی گوشـی‌هایی به همین نام، سـاخته شـرکت کانادایی RIM اجرا می‌شـود. کاربـران گروه‌هایـی تشـکیل می‌دهند و سـپس پیام‌هایی را بـرای بقیه اعضای گـروه به‌صـورت رایـگان منتشـر می‌کنند کـه می‌توانـد شـامل تصاویر هم باشـد. چنین پیام‌هایـی معمـولا در کم‌تـر از دو ثانیـه به بقیه اعضا می‌رسـند ـ در هرکجـای جهان که باشـند. پیش از به‌وجود آمدن BBM و سـرویس‌های مشـابه آن، مردم مجبور بودند برای داشـتن چنیـن ارتباطی به‌صـورت فیزیکی به ملاقات هـم بروند.

BBM در میـان نوجوانـان غربـی به‌شـدت محبـوب اسـت (در تابسـتان ۲۰۱۱ ایـن اپلیکیشـن بـه برخـی از این نوجوانان کمک کرد که شورشـی در شـهرهای بریتانیا به راه بیندازنـد)، به‌خصـوص در کشـورهایی که پیامک هنوز گران اسـت. اما تعـداد کاربران این اپ‌هـا در کشـورهای در حـال توسـعه هم کم‌تر از کشـورهای توسـعه‌یافته رو بـه افزایش نیسـت، زیـرا این سـرویس به مـردم اجازه می‌دهد از سـد قانون‌هایی که مانـع آزادی آنها در اجتماعاتشـان می‌شـود عبور کنند. در دنیای واقعی برای دولت‌ها تقریباً آسـان اسـت کـه مانع اجتماع عمومی شـهروندان شـوند. ممانعـت از اجتماع مـردم در گروه‌های بیش از سـه نفـر اقدامـی متـداول در سـرکوبگری‌های نظام‌هـای اسـتبدادی اسـت. در دنیـای مجـازی، ایجـاد کردن چنین تحریم‌ها و موانعی بسـیار دشـوارتر اسـت.

در دهه‌هـای آینـده تعـداد بیش‌تـری از چنیـن خدماتی،مصرف‌کننـدگان را وسوسـه و شـبکه حتـی منسـجم‌تری از ارتباطـات را ایجـاد خواهـد کـرد. و زیربنـای ارتباطـات دوربـرد بـرای منطبق شـدن بـا تقاضای به‌شـدت در حـال افزایش سـرویس‌های مجازی ریل‌تایـم[21] گسـترش خواهـد یافت.

مکان، مکان، مکان

مـا در دنیایـی زندگـی می‌کنیم کـه در آن مردم «همیشـه آن‌لاین»[22] هسـتند. امروزه افـراد پیوسـته بـه اینترنـت متصل‌اند و اهمیـت فاصله‌ها دیگر مثل قبل نیسـت. امـا با از

19. Group Messaging
20. BlackBerry Messenger
21. Real-Time
22. Always On

بیـن رفتـن فاصله‌ها اتفـاق عجیبی رخ می‌دهـد. موقعیت و مـکان فیزیکی مـردم و افراد از جهاتـی بیـش از قبل اهمیـت خواهد یافت.

واقعا؟

عکس‌هایـی کـه حرکت کنند و حرف بزننـد تا همین اواخر تنها مختـص هری پاتر[۲۳] و دوسـتان جادوگـر خیالیـش بـود. امـا در اوایـل سـال ۲۰۱۱ چنیـن تصاویـری به لطف آوراسـما[۲۴] پا به دنیای مشـنگ‌ها هم گذاشـت. آوراسـما، سـرویس ایجادشـده اتونومی[۲۵]، یک شـرکت فناوری بریتانیایی اسـت (که اواخر سـال ۲۰۱۱ توسط شـرکت HP، شرکت کامپیوترسـازی امریکایی آن را خریداری کرد). کاربران اپلیکیشـنی را بر روی گوشی‌های هوشمندشـان دانلـود می‌کننـد که به دسـتگاه اجـازه می‌دهد اشـیا و افراد را بشناسـد و سـپس اطلاعات مرتبط با آنها را بر روی صفحه گوشـی نشـان دهد. گوشـی هوشمندتان را بـر روی عکسـی از راجـر فدرر[۲۶] نگه دارید، و سـپس این اپلیکیشـن ویدیویی از آخرین موفقیت‌های او نشـان خواهد داد.

آوراسـما یـک مثـال خیـره کننـده از آن چیـزی اسـت کـه «واقعیت تکمیل‌شـده»[۲۷] نامیـده می‌شـود. علاوه‌بر این، چنین اپلیکیشـنی نشـان می‌دهد در دهه‌های آینده بشـر چگونـه بـا دنیای اطرافش ارتبـاط برقرار خواهد کـرد: فاصله بین دنیای مجـازی و دنیای فیزیکـی کوچک‌تـر خواهد شـد. در بعضی مـوارد این قلمروهـا با هم ادغام خواهند شـد.

کنترل‌کننده‌هـای امـواج مغـزی در حـال حاضر هم‌گرایـی دنیاهای مجـازی و واقعی را نشـان می‌دهنـد. چنین دسـتگاه‌هایی در زمینه‌هـای متنوعی از مراقبت‌های سـلامتی گرفتـه تـا بازاریابـی و تفریحـات اسـتفاده می‌شـوند، هرچنـد ـ هنـوز ـ بـه پیچیدگـی دسـتگاه‌های «ماتریکـس»[۲۸]، فیلمـی کـه در آن بشـر در دنیـای مجـازی برده ماشـین‌ها شـده، نیستند.

اما محققان در حال پیشـرفت هسـتند و پا را فراتر گذاشـته، سنسـورهای امواج مغزی را مسـتقیما در سـر انسـان‌ها جای داده‌اند. دانشـمندان شـرکت اینتل، در حال توسـعه تراشـه‌ای هسـتند که بـه کاربران اجازه می‌دهد تنها با فکرشـان بـا کامپیوترها کار کنند. بـه ایـن ترتیـب نیاز به صفحـه کلید و مـاوس از بین خواهـد رفت. پژوهشـگران دیگر در مـورد جای‌گـذاری تلفن‌هـای همـراه مینیاتوری درون سـر انسـان بحث می‌کنند. شـاید

23. Harry Potter
24. Aurasma
25. Autonomy
26. Roger Federer
27. Augmented Reality
28. Matrix

در چند دهه آینده، بلافاصله پس از تولد نوزادان، تراشه‌ای در سرشان نصب شود و آنها با یک شماره ارتباط دوربرد یکتا پا به دنیای بیرون بگذارند (که ممکن است به‌عنوان شماره شناسایی ملی آنها هم استفاده شود). گوشی‌های هوشمند چه در بدن انسان نصب شوند چه نشوند، احتمالاً در آینده داده‌ها را از سنسورهایی در بدن صاحبان‌شان دریافت و منتقل خواهند کرد (که به‌ویژه در حوزه سلامت سودمند خواهد بود). و تا سال ۲۰۵۰ باتری تلفن‌ها، به لطف انرژی جنبشی، هرگز غیرقابل استفاده نخواهد شد.

در این میان، لنزهای تماسی به نمایشگر تبدیل خواهند شد تا مردم بتوانند دنیا را با قراردادن داده‌ها در کنار هم بر روی میدان دید مجازی‌شان ببینند ـ مانند کاراکتر آرنولد شوارتزنگر[۲۹] در فیلم‌های «نابودگر»[۳۰]. دانشمندان دانشگاه واشینگتن در سیاتل در حال حاضر یک لنز تماسی با یک دیود ساطع‌کننده نور ساخته‌اند که می‌تواند به‌صورت بی‌سیم کنترل شود. شکی نیست که چنین لنزهایی تکثیر خواهد شد.

به آینده پیش رویتان نگاه کنید. سپس به ارتباطات دارای پهنای باند بسیار گسترده آنی جهانی بیندیشید. دنیای داده‌های مجازی امروز که بر روی ویندوز لپ‌تاپ‌ها و گوشی‌های هوشمند قابل مشاهده است، بر روی جهان واقعی لایه خواهد گسترد.

و اگر هر چیزی به هر چیز دیگر و هر کسی متصل شود چه خواهد شد؟ هر پیچ و مهره، کتاب، نقاشی، فیلم، عکس، ویدئو و غیره می‌تواند آدرس اینترنتی خودش را داشته باشد. در چنین دنیایی مردم می‌توانند با خرد و دانش جمع‌آوری‌شده، که از هر جایی قابل دسترس است، خودشان را آموزش دهند ـ در خانه یا در یک دنیای مجازی سه‌بعدی. آکسبریج[۳۱] و آیوی لیگ[۳۲] در دسترس همه خواهد بود.

بنابراین ممکن است تا سال ۲۰۵۰ مشنگ‌ها در دنیایی زندگی کنند که در آن مرزهای بین چیزهای واقعی و مجازی به‌شدت کمرنگ شده باشد. در آن شرایط مردم گره‌هایی در یک شبکه هیبریدی جهانی از انسان‌ها و کامپیوترها هستند.

گونه‌هایی از سرویس‌های ارتباطی را در نظر بگیرید که در سال‌های آینده پیشرفت خواهند کرد. بسیاری از خلاقانه‌ترین این سرویس‌ها احتمالاً از توانایی فراهم کردن اطلاعات کاملا مرتبط برای مردم، براساس جایی که آنها حضور دارند، استفاده می‌کنند: مثلاً خیابانی که به آن نگاه می‌کنند، جاده‌ای که در آن رانندگی می‌کنند،

29. Arnold Schwarzenegger
30. Terminator
31. Oxbridge
32. Ivy League

شـهری کـه بـه آن مسـافرت می‌کننـد. چنیـن مـواردی از «واقعیت تکمیل‌شـده» دنیای واقعـی و مجـازی را بـه هـم پیونـد می‌دهد. البتـه نه آن‌قـدر زیاد که مـرز ایـن دو دنیا از بیـن بـرود امـا آن‌قـدر که آنهـا در یک سـرویس تحت کنتـرل درآیند.

یا خود شـبکه‌های ارتباطی را در نظر بگیرید. مطمئناً آنها بیش از پیش سـریع و ارزان شـده‌اند. امـا بـا سـریع‌تر و ارزان‌تر شـدن آنهـا، موقعیت فیزیکی‌شـان اهمیـت بیش‌تری می‌یابـد. حداقـل ایـن موضـوع در مـورد تعدادی اپلیکیشـن خـاص صدق می‌کنـد. برای مثـال، اپراتورهـای بازی‌هـای آن‌لایـن به‌شـدت و در طولانی‌مـدت دربـاره این‌کـه مرکـز داده‌های‌شـان را کجـا قـرار دهنـد فکـر می‌کننـد ـ تا زمان پاسـخ‌گویی بـرای کاربران به حداقل ممکن برسـد.

کسـانی کـه بـرای بانک‌هـای سـرمایه‌گذاری و دیگـر مؤسسـات مالـی سیسـتم‌های کامپیوتـری درسـت می‌کنند باید حتی وسـواس بیش‌تـری در مورد مـکان و موقعیت به خـرج دهنـد: یـک میکروثانیه کندتر بـودن از رقیبـان در معاملات با تناوب بـالا می‌تواند در طـول یـک سـال باعـث از دسـت رفتـن ده‌هـا میلیـون دلار سـود شـود. مدیر بخش فنـاوری یکـی از شـرکت‌های بـزرگ مبـادلات امریکایـی می‌گویـد: «همـه مـا می‌دانیـم چقـدر زمـان می‌بـرد تا نور یـک فوت مسـافت را در کابل فیبـر نوری بپیمایـد». تا زمانی کـه پـول بیش‌تـری بـرای به‌دسـت آوردن وجـود داشـته باشـد، مسـابقه لاک‌پشـت و خرگـوش دیجیتـال ادامه خواهـد یافت.

نکتـه مهـم دیگـر این اسـت کـه وقتـی مـردم می‌تواننـد از هرکجـا که هسـتند وارد سیسـتم شـوند (و بـا آن کار کننـد)، آزادی بیش‌تـری در انتخـاب محـل زندگی‌شـان خواهنـد داشـت. ایـن بـدان معنی اسـت که مـردم می‌تواننـد از مراکز شـهری نقل مکان کننـد. البتـه نیروهای دیگری هـم در این زمینه اثرگذارند، مثـلاً این حقیقتی قابل توجه اسـت کـه مردم ترجیـح می‌دهند در جوامعی با سـاکنان همفکر و متجانس با خودشـان زندگـی کنند. به‌خصوص کسـانی کـه ریچارد فلوریـدا[۳۳]، یک نظریه‌پرداز زندگی شـهری امریکایـی، آنهـا را «گـروه خلاق»[۳۴] نامیده اسـت (بیشـتر آنها متخصصان بسـیار بامهارت هسـتند) بـا شـرایط فعلـی می‌تواننـد به‌راحتـی در جاهایـی که برای‌شـان جذاب اسـت زندگـی کننـد نـه در جایـی کـه محـل کارشـان قـرار دارد. بسـته بـه این‌که ایـن نیروها چگونـه عمـل کننـد، زیربنای ارتباطـات ارزان‌تـر و بهتر می‌توانـد مردم را بـه هم نزدیک کنـد ـ نـه این‌کـه از هـم دور کند.

33. Richard Florida
34. Creative Class

نکتـه دیگـر این اسـت کـه در دنیایی که با شـبکه‌های داده، گسـترده‌تر شـده اسـت، چیزهایـی کـه مـردم را از هـم دور می‌کنـد واضح‌تـر و مهم‌تر شـده و یکـی از اصلی‌ترین آنهـا اختلافـات فرهنگـی اسـت. چنـد سـال پیـش، شـرکت‌های نرم‌افـزاری بـزرگ کار برنامه‌نویسـی را بـه هنـد و کشـورهای دیگر محـول می‌کردند زیرا دسـتمزد نیـروی کار در آن کشـورها ارزان‌تـر بـود. هرچنـد هنـوز هم چنین مسـئله‌ای وجود دارد اما تقسـیم کارهـا بسـیار آگاهانه‌تر شـده اسـت. گسـترش محصـولات بیش‌تـر و بیش‌تر به سـمتی مـی‌رود کـه قسـمت‌های مختلـف تولیـد از هم جدا شـود و هـر کار مشـخص در مکانی انجـام گیـرد کـه از لحـاظ فرهنگـی و قواعـد، شـرایط مطلوب‌تـری برایش وجود داشـته باشـد. بـرای مثـال SAP، یـک غول نرم‌افـزاری آلمانـی، بـرای رابطه‌ای کاربـری خلاقانه و اسـتراتژی‌های بازاریابـی بـه آزمایشـگاه‌هایش در سـیلیکون ولـی متکـی اسـت، زیـرا به‌سـختی می‌تـوان در ایـن دو محـدوده، منطقـه دارای تکنولـوژی بـالای کالیفرنیـا را شکسـت داد. توسـعه‌دهنده‌های هندی که فراوان هسـتند، در اسـتفاده از آخرین زبان‌ها و ابزارهـای برنامه‌نویسـی مهـارت دارنـد، به همین علـت محصولات جدیـد SAP در هند برنامه‌نویسـی می‌شـوند و توسـعه‌دهندگان آلمانـی کـه بـرای طـرز تفکـر کارآمدشـان مشـهورند، بـر قواعـد تجـاری و معمـاری کلـی اپلیکیشـن‌های تشـکیلات SAP تمرکـز می‌کننـد.

در نهایـت، شـواهد رو به رشـدی وجود دارد که نشـان می‌دهـد ارتباطات الکترونیکی، به‌جـای نزدیـک کـردن مردم به هـم، آنها را بـه روش‌های جدید منـزوی می‌کند. حداقل در امریـکا، به‌نظـر می‌رسـد مردم در حال از دسـت دادن علاقه‌شـان به صحبت با یکدیگر هسـتند. بـه گفته نیلسـن[۳۵]، یک شـرکت بازاریابـی، مدت‌زمانی که مشـترکان تلفن‌های همـراه بادستگاه‌های‌شـان صحبـت می‌کنند، از سـال ۲۰۰۷ در طول چهار سـال بیش از ۱۰۰ تـا ۷۰۰ دقیقـه در مـاه کاهش یافته اسـت (شـامل تماس‌های دریافتـی). و تحقیق CTIA، یـک گـروه تجاری، نشـان می‌دهد که در طول دوره مشـابه، مـدت زمان میانگین یـک مکالمـه از ۳ دقیقـه و ۸ ثانیه به ۱ دقیقـه و ۴۰ ثانیه نزول پیدا کرده اسـت.

موضـوع جالب‌تـر (یـا شـاید ناراحت‌کننده‌تـر) ایـن اسـت کـه نوجوانان به‌جـای وقت گذرانـدن بـا دوستان‌شـان، ارتباطات خود با دیگـران را به‌صورت آنلایـن، معمولا از طریق فیس‌بـوک بزرگ‌تریـن شـبکه اجتماعی جهان، مدیریـت می‌کنند. بعضی از دانشـمندان در ایـن مـورد بحـث می‌کنند که چنین فعالیت‌هایی مغـز را تغییر می‌دهد و آنهـا را وادار می‌کنـد به‌جـای تمرکز بـر ارتباطـات طولانی‌مدت بر تبـادلات کوتاه‌مـدت تمرکز کنند.

35. Nielsen

نیکلاس کار[۳۶] در کتابش با عنوان «سطحی‌ها»[۳۷] می‌نویسد: «گجت‌های دیجیتالی که ما به آنها متکی هستیم تاکنون ایجاد تغییرات در مغز ما را آغاز کرده‌اند». او بیش‌ترنگران تأثیرات آن بر روی فکر کردن درباره رسانه‌های ترکیبی[۳۸] ـ کلیک کردن، اسکیپینگ (رد کردن صفحه‌ها)، اسکیمینگ (دزدیدن اطلاعات کارت‌های اعتباری) ـ و همین‌طور بر کار کردن و حافظه درازمدت است. او می‌گوید شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد فناوری دیجیتال تثبیت حافظه درازمدت را که پایه و اساس هوش و استنتاج است، دچار اختلال می‌کند. رسانه‌های ترکیبی می‌تواند اثر مشابهی بر روابط فردی داشته باشد.

موافق باشید یا نه، بحث‌های داغی درباره چنین موضوعاتی وجود خواهد داشت و عجیب نخواهد بود اگر دنیا ظهور گروهی از مردم را ببیند که بتوان آنها را «قطع‌شده‌ها»[۳۹] نامید: آنهایی که با خشنودی «سیم را قطع می‌کنند»[۴۰] زیرا به این نتیجه رسیده‌اند که ارتباطات دیجیتالی غیرانسانی است.

تمام اینها بدان معنا است که از بین رفتن فاصله‌ها نتایج شگفت‌آوری به‌دنبال داشته است. از لحاظ هزینه ارتباطات و زمانی که طول می‌کشد تا اطلاعات از یک سر دنیا به سر دیگر آن منتقل شود، فاصله در کشورهای ثروتمند موضوعی مربوط به گذشته است و در کشورهای فقیر هم چنین اتفاقی به‌سرعت در شرف وقوع است. اما از برخی جهات، موقعیت و مکان فیزیکی اهمیت بیش‌تری یافته و شاید بتوان گفت که تکنولوژی نوع جدیدی از فاصله را در بین مردم ایجاد کرده است ـ چیزی که به موج دیگری از ابتکار و خلاقیت نیاز است تا بتوان بر آن غلبه کرد.

36. Nicholas Carr
37. The Shallows
38. Hypermedia
39. Disconnected
40. Cut the Cord

۲۰ درباره پیش‌بینی‌ها و پیشرفت‌ها: بیشتر برای کم‌تر

مت ریدلی[1]

قـوه ابتـکار و نبوغ بشـر به تمام کسـانی که پیش‌بینـی و پیشـگویی می‌کنند ثابت خواهـد کرد که در اشـتباه هسـتند، به‌خصوص در مـورد پیش‌بینی‌هـای بدبینانه.

ژرف‌تریـن مطالـب در مـورد پیش‌بینـی آینـده را دو ورزشـکار، که هیچ‌کـدام به‌دلیل هـوش متعارفشـان نیسـت که مشـهور شـده‌اند، به‌صورت سـهوی بیـان کرده‌انـد. یوگی بـرا[2]، بازیکـن بیسـبال امریکایی، گفته اسـت: «من هرگز پیش‌بینـی نمی‌کنم، به‌خصوص در مـورد آینده». پل گاسـکوئین[3]، بازیکن فوتبال بریتانیایـی، جمله بهتری می‌گوید: «من هرگـز پیش‌بینـی نمی‌کنم و نخواهـم کرد».

پیش‌بینـی بـازی سـاده‌لوحانه‌ای اسـت. بـه هرکس کـه تا به حـال این بـازی را انجام داده، اثبـات شـده کـه در آن وحشـتناک اسـت ـ و (مـن با اطمینـان پیش‌بینی می‌کنم) همیشـه هـم همین‌طـور خواهـد بود. بلـه، حتی کسـانی هم کـه به‌عنوان مشـاهده‌گران و پیش‌بینی‌کننـدگان عالی شـهرت دارنـد در بیش‌ترمواقع ناامید می‌شـوند. بـرای مثال، آرتـور سـی. کلارک[4] پیش‌بینـی کرد که ماهواره‌های زمین ایسـتا خواهند آمـد اما این را هـم گفـت (در سـال ۱۹۶۲) که هاورکرافـت[5] (هواناو) حمل و نقل زمینـی را چنان تحت سـلطه خـودش خواهـد گرفت که تا سـال‌های ۱۹۹۰ یکـی از تابلوهای رایـج این خواهد

1. Matt ridley
2. Yogi berra
3. Paul Gascoigne
4. Arthur C. Clarke
5. Hovercraft

بود: «عبور وسایل نقلیه چرخدار از این بزرگراه ممنوع است».

بنابرایـن، پیـش از بیـان تعداد بیش‌تـری از پیش‌بینی‌های خـودم، چند دلیـل این را کـه چـرا پیش‌بینی‌ها با شکسـت روبه‌رو خواهند شـد ذکـر می‌کنم. اول این‌که بسـیاری از وقایـع، غیرخطـی هسـتند، بنابراین چیزهایی کـه در یک دهه تنها ماننـد چند لکه ابر در افـق به‌نظـر می‌رسـند (فنـاوری تلفن همـراه و اینترنـت در اواخـر سـال‌های ۱۹۸۰)، می‌تواننـد در دهـه بعدی بـه توفان تبدیل شـوند. دوم اینکه، همان‌طور که تیـم هارفورد[۶] در کتابـش «سـازگار شـدن»[۷] بحـث می‌کنـد، دلیـل به‌وجـود آمـدن بیش‌تراختراعاتـی کـه جهـان را تغییـر داده‌اند، سـعی و خطـای ناآگاهانه اسـت نـه طراحی هوشـمندانه یا برنامه‌ریـزی. سـوم اینکـه، همان‌طور کـه دن گاردنـر[۸] در کتابش «یاوه‌گویی‌هـای آینده»[۹] بحـث می‌کنـد، بی‌نظمـی و آشـفتگی‌های فعلـی بـه آن معنا اسـت که آنچه پیشـگویان می‌گویند، بیش‌ترتصورات زمان خودشـان اسـت تا واقعیت آینده. در نیمه قرن بیسـتم، پـس از آن‌کـه طـی ۵۰ سـال تنها تغییـرات اندکی در فنـاوری ارتباطات ایجاد شـده بود، امـا ابداعـات شـگفت‌آوری در عرصـه حمـل و نقـل رخ داده بـود، آینده‌شناسـان تنهـا در مـورد عادی شـدن سـفر به فضـا، هواپیماهای تک‌سرنشـین شـخصی و جت‌پک‌هـا یاوه می‌بافتنـد امـا هیچ‌کـدام از آنها اینترنت یا همگانی شـدن تلفن‌های همـراه را پیش‌بینی نکردند.

چه اتفاقی نخواهد افتاد

۴۰ سـال آینـده پایـان هیـچ چیـز نخواهد بود: نـه تاریخ، نـه علم، نه نفـت، نه جنگ، نـه سیسـتم سـرمایه‌داری، نـه کتـاب و نـه عشـق. بـا تعـداد کمـی اسـتثنا (منجنیـق و آتش‌زنه‌هـای شـاخ گـوزن[۱۰])، فناوری‌ها و ایده‌هـای قدیمی در کنار فناوری‌هـا و ایده‌های جدیـد باقـی خواهنـد ماند. حتـی منجنیق‌ها هـم احیا شـده‌اند ـ برای پرتـاب پیانوهای مشـتعل در کنسـرت‌های راک. طبیعـت جامعـه انسـانی بیش‌تربـر جمـع‌آوری ایده‌هـا اسـت تـا جایگزینـی آنهـا. امـا ایـن کاملا اشـتباه اسـت که فکر کنیـم تغییـرات حاصلی نخواهنـد داشـت. همان‌طـور کـه ارنسـت رادرفـورد در مـورد نیـروی اتمی قضـاوت کرد «حرفـی پـوچ»[۱۱] یـا فضانورد انگلیسـی رویـال[۱۲] دو هفتـه قبل از اسـپاتنیک نتیجه‌گیری

6. Tim Harford
7. Adapt
8. Dan Gardner
9. Futur Babble
10. Retoucheurs
11. Moonshine
12. Royal

کـرد «حرفـی توخالـی»[۱۳]. آرتـور سـی. کلارک ـ این بار بـه هدف زد ـ گفته اسـت: «وقتی یک دانشـمند مشـهور بیان می‌کند که چیزی غیرممکن اسـت، تقریباً می‌توان مطمئن بـود کـه اشـتباه می‌کنـد». در عین حـال، پیش‌بینی پیشـرفت و رشـد یا از بیـن رفتن و شکسـت خـوردن یـک فنـاوری به احتمـال خیلی زیـاد غیرممکن اسـت. اگر مـن بتوانم اختـراع دسـتگاه انتقـال تله‌پورت را پیش‌بینـی کنم، پـس می‌توانم آن را اختـراع کنم.

هشـیارکننده‌ترین درسـی که می‌توانیم از پیش‌بینی‌های گذشـته بگیریم این اسـت کـه بدبینی نسـبت به جهان معمـولا اشـتباه از آب درمی‌آید.

رشـته آینده‌شناسـی بـا پیش‌بینی تحولات عظیمـی که اتفـاق نیفتادند، آلوده شـده اسـت. بـه ۴۰ سـال قبـل، سـال ۱۹۷۱ بازگردید و عـزا گرفتن‌هـا و نگرانی‌های مـداوم از سرنوشـت شـوم بشـر را بـه یـاد آورید. کسـانی از ما کـه در آن سـال نوجوان شـدند، تا ۴ دهـه بعـد بـا این نگرانی‌ها دسـت به گریبـان بودند. بزرگسـالان با قاطعیتی ترسـناک به مـا گفتند کـه انفجار جمعیت، قابل متوقف کردن نیسـت؛ قحطی جهانـی اجتناب‌ناپذیر اسـت؛ افزایـش محصـول غلات دیگـر اتفاق نخواهـد افتاد؛ کمـک غذایی به هندوسـتان بیهـوده بـوده اسـت؛ شـیوع سـرطان، کـه در اثـر آفت‌کش‌های موجـود در محیـط اتفاق می‌افتـد عمـر مـا را کوتـاه می‌کنـد؛ کویرها در هر سـال ۲ مایـل افزایش پیـدا می‌کنند؛ گـرد و غبار اتمی خطری در شـرف وقوع اسـت؛ زمسـتان هسـته‌ای یـک نتیجه غیرقابل اجتناب جنگ هسـته‌ای اسـت که آن هم اجتناب‌ناپذیر اسـت؛ موعد شـیوع ویروس‌های ابولا، هانتا و آنفلوانزای خوکی رسـیده اسـت؛ از بین رفتن شـهرها برگشـت‌ناپذیر اسـت؛ بـاران اسـیدی تمـام جنگل‌هـا را از بیـن خواهـد بـرد؛ ریـزش نفـت در دریاهـا زیادتـر می‌شـود؛ رشـد اقتصادی متوقف می‌شـود؛ نابرابـری در جهان افزایش پیـدا می‌کند؛ نفت و گاز بـه‌زودی تمـام خواهند شـد؛ همین‌طور مـس، روی، کروم و بسـیاری دیگر از منابع طبیعـی از بیـن خواهنـد رفـت؛ آلودگی هوای شـهرها بدتر می‌شـود؛ دریاچه‌هـای بزرگ خشـک می‌شـوند؛ چند دوجین از گونه‌های پرندگان و پسـتانداران در هر سـال منقرض خواهنـد شـد؛ یـک عصر یخ‌بنـدان جدیـد در راه اسـت؛ تعداد اسـپرم‌ها کاهـش می‌یابد؛ بیمـاری جنـون گاوی صدهـا هـزار نفـر را خواهـد کشـت؛ علف‌های هـرز اصلاح‌شـده از لحـاظ ژنتیکـی، زیسـت‌بوم‌ها را ویـران خواهند کـرد؛ نانوتکنولوژی آشـوب به پـا خواهد کـرد؛ کامپیوترهـا در پایـان هـزاره از کار خواهنـد افتاد و قسـمت‌هایی از تمـدن را هم با خودشـان نابـود خواهنـد کرد؛ برف زمسـتانی به پدیـده‌ای نادر تبدیل خواهد شـد؛ تعداد توفان‌هـا افزایـش خواهد یافـت؛ مالاریا بدتر خواهد شـد؛ تغییرات آب و هوایـی، برخی از گونه‌هـا را از بیـن خواهـد برد؛ نامناسـب شـدن شـرایط جوی مـردم بیش‌تـری را خواهد

13. Bunk

کشت؛ و افزایش سطح آب دریاها شتاب خواهد گرفت. تمام این مطالب را رسانه‌های گروهی در بوق و کرنا کرده، مدام پخش می‌کردند: من موارد مبهم و ناشناخته را انتخاب نکرده‌ام.

اینجا چند نمونه از چنین نقل‌قول‌هایی را می‌آورم تا معلوم شود که اغراق نمی‌کنم. یو تانت[۱۴]، دبیرکل سازمان ملل متحد، در سال ۱۹۶۹: «اگر چنین شراکت جهانی در دهه‌های آینده پیش نیاید، من به‌شدت نگرانم مشکلاتی که ذکر کردم به اندازه‌ای بزرگ و متحیرکننده شود که کنترلش از توان ما خارج گردد». بر روی جلد یکی از کتاب‌های پرفروش، «محدودیت‌های رشد»[۱۵]، در سال ۱۹۷۲، نوشته شده بود: «آیا این دنیایی خواهد بود که نوه‌هایتان بابت آن از شما تشکر کنند؟ جهانی که در آن تولید صنعتی به صفر رسیده است. جایی که مردم از یک نقصان فاجعه‌بار رنج می‌برند. جایی که هوا، دریا و زمین آن‌قدر آلوده شده‌اند که امیدی به اصلاح آنها نیست. جایی که تمدن، یک خاطره دوردست است. این دنیایی است که کامپیوترها پیش‌بینی می‌کنند». یک اقتصاددانان برجسته، رابرت هیلبرونر[۱۶]، در سال ۱۹۷۴: «من اعتقاد دارم دورنمای زندگی انسان‌ها، دردآور، سخت و احتمالاً ناامیدانه است و امید برای چشم‌انداز آینده انسان، حقیقتاً به‌نظر بسیار ناچیز می‌رسد». یکی از بوم‌شناسان نامدار، پاول ارلیش[۱۷]، در ۱۹۷۴: «قطار حوادث در حال حرکت به سمت تجزیه هندوستان، به‌عنوان کشوری اثرگذار و قابل رشد، است». نیویورک تایمز، در سال ۱۹۸۰، درست پیش از آن‌که قیمت نفت افت کند: «نباید چیزی به‌عنوان خوش‌بینی در مورد انرژی، برای آینده نزدیک وجود داشته باشد... قیمت‌ها بالا و بالاتر خواهند رفت». ال گور[۱۸]، در سال ۲۰۰۶: «بسیاری از دانشمندان هشدار می‌دهند که ما در حال نزدیک شدن به چند «نقطه حساس»[۱۹] هستیم که می‌تواند در طول تنها ۱۰ سال ـ اجتناب از صدمه غیرقابل بازگشت ـ به قابلیت زمین برای سکنا دادن تمدن بشری ـ را برای ما ممکن کند».

با مستثنا کردن یکی از موارد که هنوز قابل قضاوت نیست، همه پیش‌بینی‌های بالا به‌جز یکی، اشتباه از آب درآمدند. آن پیش‌بینی‌ها نه‌تنها از لحاظ زمانی، بلکه ۱۸۰ درجه نادرست و اشتباه بودند. ۴۰ سال پس از سال ۱۹۷۱، نرخ رشد جمعیت نصف شد؛ قحطی کمیاب شد؛ میانگین محصول غلات دوبرابر شد؛ هندوستان به

14. U Thant
15. The Limits to Growth
16. Robert Heilbroner
17. Paul Ehrlich
18. Al Gore
19. Tipping point

صادرکننـده مـواد غذایـی تبدیل شـد؛ طول عمـر جهانـی، ۲۵ درصد افزایـش یافت؛ نرخ سـرطان تنظیم‌شـده براسـاس سـن، کاهـش یافت؛ «سـاحل»[۲۰] سرسـبزتر شـد؛ سـطح تشعشـعات رادیواکتیـو تـا ۹۰ درصـد کاهـش پیدا کرد؛ دوسـوم سـلاح‌های هسـته‌ای از بیـن رفـت؛ هیچ شـیوع بیماری ویروسـی اتفاق نیفتاد؛ بسـیاری از شـهرها رشـد کردند؛ پوشـش جنگلـی، کمی گسـترش یافت؛ مقدار نفت ریخته‌شـده در دریا تـا ۹۰ درصد کم شـد؛ رشـد اقتصادیِ جهانیِ بی‌سـابقه‌ای اتفاق افتاد؛ به‌علت ثروتمندتر شـدن کشورهای فقیـر بـا سـرعتی بیش از کشـورهای ثروتمنـد، نابرابری کاهـش یافت؛ منابع نفـت و گاز افزایـش و قیمـت بـرای مدتی کاهش پیـدا کرد (البته قیمت نفـت دوباره از سـال ۲۰۰۸ زیـاد شـده اسـت)؛ قیمت فلـزات نزول کـرد؛ با پیشـرفت جهـان، آلودگی هـوای مناطق شـهری به‌سـرعت بهبـود یافـت؛ دریاچه‌هـای بـزرگ خودشـان را تمیـز کردنـد؛ تعـداد اسـپرم‌ها کاهـش نیافـت؛ بیماری جنون گاوی حداکثـر ۱۷۲ نفر را در طی ۲۰ سـال از پا درآورد؛ غـلات اصلاح‌شـده از نظـر ژنتیکی باعـث افزایش تفاوت در گونه‌های حیات شـد؛ نانوتکنولـوژی کاری انجـام نـداد؛ کامپیوترها مشـکلات کم‌تـر و کوچک‌تـری را در هزاره متحمـل شـدند، حتـی در کشـورهایی کـه کاری بـرای بـاگ Y2K[۲۱] انجـام ندادند (مثل ایتالیا و کره جنوبی)؛ میانگین پوشـش برفی زمسـتان در نیمکره شـمالی افزایش یافت؛ انـرژی انباشته‌شـده طوفان‌هـای اسـتوایی کاهـش پیـدا کرد و بـه حداقل رسـید؛ مالاریا عقب‌نشـینی کـرد؛ حتـی یـک گونه هم در جهـان در اثـر تغییـرات آب و هوایی منقرض نشـد (وزغ‌هـای طلایـی به‌دسـت قارچ‌ها کشـته شـدند)؛ مـردم کم‌تـری در اثـر وخامت شـرایط جوی کشـته شـدند؛ و بالا آمدن سـطح دریاها سـریع‌تر نشـد.

آیـا فکـر می‌کنید من مـواردی را انتخـاب کرده‌ام که با بحثم مطابقت داشـته باشـد؟ شـما در عـوض چـه پیش‌بینی‌هـای شـومی را ترجیـح می‌دهیـد؟ در سـال‌های اول این قـرن، یخ دریای قطب شـمال در تابسـتان سـریع‌تر از آنچـه انتظار می‌رفـت کاهش پیدا کـرده. صحیـح، ولـی یخ دریای قطـب جنوب در تابسـتان، به‌تدریج در طـول همان زمان افزایـش یافتـه اسـت. سـوراخ فصلی لایـه ازون بـالای قطب جنوب، ترمیم نشـده اسـت، درسـت، اما مشـخص شـده بحث شـیوع سـرطان پوسـت و آب مروارید در نتیجه آن در پاتاگونیـا و زلاندنـو، کامـلا غیرعلمـی اسـت. همین‌طـور در مورد گرم شـدن کـره زمین، افزایـش دمـا بیـن سـال‌های ۱۹۷۰ و ۲۰۱۰ حـدود نیـم درجه سـانتی‌گراد بوده اسـت و در آخرین دهه از این ۴۰ سـال، گرم شـدن کم‌ترین سـرعت را به‌نسـبت سـه دهه دیگر داشـته اسـت. قابـل توجـه اسـت کـه پیش‌بینی‌هـای انجام‌شـده در سـال‌های ۱۹۸۰ از

20. Sahel

۲۱. باگی که هنگام کار کردن با تاریخ‌های قبل از ۳۱ دسامبر ۱۹۹۹ در کامپیوترها ایجاد مشکل می‌کند ـ م.

طرف افرادی چون دانشمند ناسا، جیمز هنسن[۲۲]، کسی که اولین بار گرم شدن کره زمین را به یک موضوع معروف و مورد توجه تبدیل کرد، به هدف اصابت نکرده است. او در سال ۱۹۸۸ گفت که تاکنون دمای زمین باید ۱/۴ تا ۲/۸ درجه سانتی‌گراد بالا رفته باشد، «به بالاتر از هر دمایی که تاکنون در طول ۱۰۰هزار سال بر روی کره زمین تجربه شده». یک‌چهارم قرن بعد، دما حدود یک‌دهم آنچه او پیش‌بینی کرد افزایش یافته است.

مرا ببخشید اگر به این نگرانی‌های شوم نشئت‌گرفته از بدبینی که نوجوانان را در کتاب‌های درسی و رسانه‌های امروز مورد هدف قرار داده، با شک و تردید نگاه می‌کنم ـ نگرانی‌ای که صنعتی از گروه‌های فشار را سرپا نگه می‌دارد و به مؤسساتشان کمک‌هزینه می‌دهد. با اطمینان می‌توان پیش‌بینی کرد که توانایی این صنعت «نبرد نهایی خیر و شر»[۲۳]، برای گذر کردن از اشتباهاتش، با اغراق در توانایی پیش‌بینی اتفاقات و در شرایطی که رسانه‌ها حتی ساده‌ترین سؤالات را درباره این‌که چرا پیش‌بینی‌های قبلی درست نبود، مطرح نمی‌کنند، ادامه خواهد یافت. می‌توان با اطمینان و آسودگی شرط بست که در سال ۲۰۵۰ هم، رسانه (هر شکلی که به خود بگیرد)، توسط افراد بدبین آن دوران کنترل خواهد شد. بلا هم‌چنان نزدیک و در شرف وقوع خواهد بود.

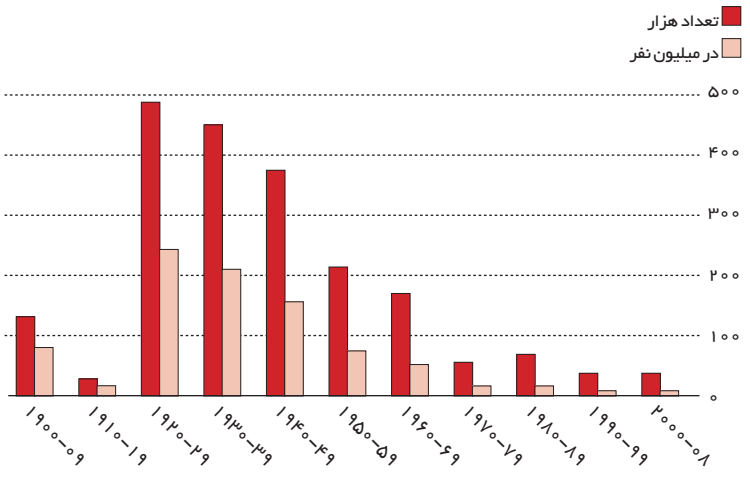
ناپدیدشدن خبرهای خوب

دو دلیل ساده وجود دارد که توضیح می‌دهد چرا این پیش‌بینی‌های شوم و مصیبت‌بار در سال ۱۹۷۱ اشتباه بودند و در سال ۲۰۱۲ و ۲۰۵۰ هم باز غلط خواهند بود. اولین دلیل این است که چیزهای بد به نسبت چیزهای خوب، همیشه بیش‌ترارزش خبرساز شدن دارند. خبرهای خوب سبک هستند و زیاد جلب نظر نمی‌کنند اما خبرهای بد سنگینند؛ استانداردهای زندگی انسان، به طور کلی در حال بهبود و پیشرفت است اما دیده نمی‌شود. در حالی که هر لحظه ممکن است جنگ‌ها، بحران‌های اقتصادی، زلزله‌ها و شهاب‌سنگ‌ها بر سرمان آوار شوند. بنابراین هربار که خبر ترسناکی پخش می‌شود، صدای افراد میانه‌رو و خوش‌بین هم در عمق پیش‌بینی‌های منفی گم می‌شود. اما نرخ رشد اقتصادی ۲ تا ۵ درصدی که هر سال اتفاق می‌افتد، گزارش نمی‌شود.

دلیل دوم، بنیادی‌تر است. همه داستان‌های ترسناک از بشر انتظار یک واکنش

22. James Hansen
23. Armageddon

نمودار۲۰-۱. شرایط جوی کم‌تر مرگبار می‌شود.

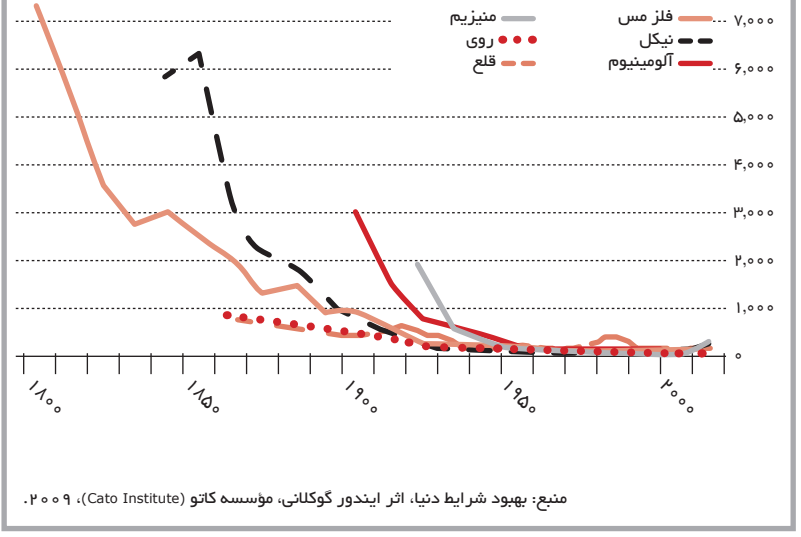


منبع: «مرگ و نرخ مرگ و میر در اثر حوادث جوی، ۱۹۰۰ تا ۲۰۰۸[1]»، اثر ایندور گوکلانی[2]، ژورنال پزشکان و جراحان امریکایی[3]، ۲۰۰۹.

1. Deaths and Death Rates from Extreme Weather Events, 2008-1900
2. Indur Goklany
3. Journal of American Physicians and Surgeons

ثابت را دارند. آنها فرض می‌کنند که انسان‌ها روی ریل قطار ایستاده‌اند و به‌جای کنار کشیدن خود، بی‌حرکت به قطاری که به آنها نزدیک می‌شود، نگاه می‌کنند. تعداد افرادی که در دهه اول قرن بیست و یکم، با خشکسالی، سیل و توفان جان باختند، ۹۳ درصد کم‌تر از تعداد افرادی است که در سال‌های ۱۹۲۰ به همین دلایل کشته شدند، در حالی که جمعیت از آن زمان، بسیار بیش‌ترشده است (نمودار ۲۰-۱ را ببینید). دلیل این مسئله بهتر شدن شرایط جوی نیست، این فناوری است که به انسان‌ها کمک کرده خطر مرگ را کاهش دهند ـ فناوری پناهگاه‌ها، حمل و نقل، ارتباطات، داروسازی و غیره. اگر مواد غذایی کمیاب شود، قیمت‌ها افزایش می‌یابند و کشاورزان محصول بیش‌تری می‌کارند، از کود زیادتر استفاده می‌کنند یا آزمایش‌های دیگری برای افزایش محصول‌شان انجام می‌دهند؛ اگر نفت کمیاب شود، قیمتش بالا می‌رود و روش‌های جدید حفاری اختراع می‌شود؛ اگر قیمت فلزاتی چون مس گران شود، جایگزین‌هایی برای‌شان پیدا خواهد شد؛ اگر آلودگی بدتر شود، قانون‌هایی

نمودار۲۰-۲. فلزات، بیش‌تردر توان مالی مردم قرار می‌گیرند.



منبع: بهبود شرایط دنیا، اثر ایندور گوکلانی، مؤسسه کاتو (Cato Institute)، ۲۰۰۹.

برای ایجاد هوای پاک تصویب خواهد شد؛ و کارهایی از این قبیل. ویلیام استنلی جونز[۲۴]، یکی از اقتصاددانان برجسته دوران سلطنت ملکه ویکتوریا، گفته است: «فکر کردن برای جایگزینی زغال‌سنگ با سوختی دیگر، بیهوده است»؛ او این سخن را شش سال پس از این‌که اولین چاه نفت حفاری شد، به زبان آورد. رابطه بین انسان‌ها و منابعی که نیاز دارند، مانند رابطه یک فرد گرسنه با یک کپه شکلات در حال تمام شدن نیست، بلکه رابطه‌ای بین نبوغ انسان و محدودیت‌های طبیعی است که در آن، سیگنال قیمت‌ها، باعث تغییر مسیر انسان‌ها به سمت جهت‌های پرحاصل‌تر می‌شود.

آینده در استطاعت مردم

ارزان‌تر ـ این کلید مسئله است. رشد اقتصادی، زمانی را که لازم است تا مردم بتوانند شرایط برآورده ساختن نیازها و آرزوهای‌شان را فراهم کنند، کاهش می‌دهد (نمودار ۲۰-۲ را ببینید). در حالی که یک شخص کاملا مستقل، هرروز، ساعت‌ها وقت می‌گذارد تا با تلاشش نیازهای اولیه‌ای چون خوراک، پوشاک و مسکن را تأمین

24. William Stanley Jevons

کنـد، یـک فرد شـرکت‌کننده در تقسـیم کار دنیـای مدرن که دسـتمزد میانگیـن دارد، تنهـا چنـد سـاعت در روز را بـه کار برای تأمیـن پولی که برای غذاهای خـوب، لباس‌های مـد روز و اجـاره خانـه‌ای مناسـب لازم دارد، می‌گذرانـد. در سـال‌های ۱۹۵۰، بـا داشـتن دسـتمزد میانگیـن، برای به‌دسـت آوردن پول یـک همبرگر، نیم سـاعت کار لازم بود؛ در حـال حاضـر سـه دقیقـه لازم اسـت. بارون[۲۵]هـای دزد اواخر قـرن نوزدهم کـه هیچ‌کس دوست‌شـان نداشـت، از طریـق کم‌کـردن قیمت اجناس، ثروتمند شـدند. بین سـال‌های ۱۸۷۰ و ۱۹۰۰، کورنلیـوس واندربیلـت[۲۶] قیمـت حمـل و نقـل ریلـی را تـا ۹۰ درصـد شکسـت، انـدرو کارنگـی[۲۷] قیمـت فـولاد را تـا ۷۵ درصـد کم کـرد و جـان دی. راکفلر[۲۸] نـرخ نفـت را ۸۰ درصـد کاهـش داد. یـک قـرن بعد، ملکـوم مک‌لین[۲۹]، سـم والتـون[۳۰] و مایـکل دل[۳۱] تقریبـاً کار مشـابهی را بـرای حمـل با کشـتی، تخفیـف در خرده‌فروشـی و خریـد کامپیوتـر بدون مالیـات برای کارمندان انجـام دادند و هیچ‌کس هم آنها را دوسـت نداشـت. یـک فناوری وقتی اختراع می‌شـود، اسـتانداردهای زندگی انسـان را تحت تأثیر قـرار نمی‌دهـد بلکـه چنـد دهه بعد بـر آن اثر می‌گـذارد، چون در اسـتطاعت مـردم قرار می‌گیرد.

بنابرایـن چـه کالاهـا و خدماتـی در ۴۰ سـال آینـده ارزان‌تـر خواهنـد شـد؟ احتمالاً انـرژی. بـه لطـف فنـاوری جدیـد، گاز طبیعـی و انـرژی خورشـیدی هـردو می‌تواننـد تا سـال ۲۰۵۰ ارزان‌تـر به‌دسـت مصرف‌کننـدگان برسـند. اکنـون به‌نظـر می‌رسـد که گاز ارزان بـرای دهه‌هـای متعـدد دردسـترس خواهـد بـود، در حالـی کـه انرژی خورشـیدی پیوسـته ارزان‌تـر می‌شـود و ممکـن اسـت به‌زودی بـدون یارانه در اسـتطاعت مـردم قرار گیـرد. از آنجایـی کـه توربین‌هـای گازی قادرنـد تقریبـاً به‌صـورت کارآمد و بـدون ایجاد مشـکل، روشـن و خامـوش شـوند، ایـن دو انـرژی می‌تواننـد بـا هـم کار کننـد ـ گاز در شـب و فتوولتائیـک در روز. انـرژی هسـته‌ای هـم می‌توانـد شـرکت داده شـود، البتـه در صورتـی کـه قیمـت تجهیزات ایمنیـش تحت کنترل قـرار گیرد، طراحی آبگرد سیسـتم بـا سـوخت اورانیـوم که در اوایـل تولید انرژی هسـته‌ای طراحی غالب بود، کنار گذاشـته شـود و نمـک مـذاب توریم که ذاتاً ایمن‌تر اسـت جایگزین شـد. برگ‌های برنـده‌ای چون همجوشـی سـرد هم ممکن اسـت به طور ناگهانی پدیدار شـوند و ابررسـاناهای دمای بالا هـم کمـک خواهند کـرد. اما فنـاوری هرچه که باشـد، نکته مهم این اسـت کـه احتمالاً

25. Baron
26. Cornelius Vanderbilt
27. Andrew Carnegie
28. John D. Rockefeller
29. Malcom McLean
30. Sam Walton
31. Michael Dell

انـرژی ارزان‌تـر می‌شـود نـه گران‌تـر. منابع انـرژی تجدیدپذیـرِ ازمدافتـاده‌ای چـون باد، چـوب و آب، هیـچ شانسـی برای شـرکت در رقابت قیمـت یا تولید کمیت‌هایـی از انرژی کـه در آینـده مـورد نیاز باشـد، ندارند (مثل همین حـالا)، زیرا آنها به مقـدار زیادی زمین احتیـاج دارنـد و زمیـن بـا توجه بـه تعداد افـرادی کـه می‌خواهنـد آن را بخرند یـا از آن محافظـت کنند، ارزان‌تر نخواهد شـد. به اسـتثنای چنـد کاربرد جزئی، ایـن منابع انرژی تا سـال ۲۰۵۰ سـودی نخواهند داشـت و اشـتیاق فعلی مـا برای تخصیص یارانـه زیاد به آنهـا، موجـب شـگفتی نوه‌های‌مان خواهد شـد.

بیوتکنولـوژی یکـی دیگـر از مـواردی اسـت که می‌شـود روی ارزان شـدنش حسـاب کـرد. دسـتاوردهای ژنتیکـی زیـاد و پیشـرفت مطالعـات مولکولـی در ۴۰ سـال اخیـر، بـه محققـان بیـش از بیمـاران یـا مصرف‌کننـدگان کمـک کـرده اسـت، اما این شـرایط بـه‌زودی تغییـر خواهـد کـرد. یکـی از هیجان‌انگیزتریـن ویژگی‌های سـلول‌های بنیادی ایـن اسـت کـه می‌توانند با پیشـرفت فنـاوری و ایجاد روش مناسـب، در اسـتطاعت افراد قـرار گیرنـد: تنهـا بیمـار را بـه یـک ماشـین اسـتخراج سـلول وصل کنیـد، به سـلول‌ها برنامـه بدهیـد و تنظیم‌شـان کنیـد، سـپس دوبـاره آنهـا را در جای‌شـان بگذاریـد. ایـن فرآینـد، به‌عنـوان روشـی بـرای ترمیـم ارگان‌هـا، ارزان‌تر و بـا درد کم‌تر از عمـل جراحی خواهـد بـود. درمـانِ سـرطان هم به روشـی مشـابه در حاشـیه مطالعـات مولکولـی قرار می‌گیـرد، احتمـالاً بـا اسـتفاده از واکسـن‌ها و درمان ژن‌های ویروسـی توسـط رسـاندن مولکول‌هـای بـزرگ بـه سـلول‌ها در جایـی که به آنهـا نیـاز باشـد (روش دارویی قدیمی کـه در آن به‌دنبـال مولکول‌هـای کوچکـی می‌گشـتند که بتوانند از غشـای سـلول عبور و بـه سـلول‌های سـرطانی حملـه کننـد، در حـال شکسـت خـوردن اسـت). باز هـم این روش می‌توانـد ارزان‌تـر و همین‌طـور مؤثرتـر از پرتودرمانی و شـیمی‌درمانی باشـد. یکی از امیدوارکننده‌تریـن رویدادهـای دهـه گذشـته، کاهـش کـم امـا قابل توجه نـرخ مرگ تنظیم‌شـده براسـاس سـن به‌علـت تمام سرطان‌هاسـت. تا سـال ۲۰۵۰، نرخ مـرگ براثر سـرطان می‌توانـد با سـرعتی کاهش پیـدا کند که امروزه نرخ مرگ براسـاس سـن در اثر بیمـاری قلبی و سـکته، کاهـش پیدا کرده اسـت.

ارتباطات که در چهار دهه گذشـته به شـکلی تماشـایی ارزان شده است، باید مطمئنا در چهـار دهـه آینده به حداقل قیمت خود برسـد. وقتی خدمـات ویدیویی تلفن همراه با پهنـای باندِ بسـیار وسـیع، در هر دقیقه قیمت ناچیزی داشـته باشـد، کـه در حال حاضر هـم تقریبـاً همین‌طور اسـت، با ارزان‌تر کردن آن، تغییر محسوسـی در اسـتاندارد زندگی افـراد به‌وجـود نمی‌آید.

حمـل و نقـل کـه ارزان شـدنش در دهه‌هـای اخیـر بیش‌تـر بـه دلیل کسـب و کار و

مسائل اقتصادی بوده تا فناوری (خطوط هوایی ارزان‌قیمت، اساسا هنوز از همان طراحی موتوری استفاده می‌کنند که چهار دهه پیش هم استفاده می‌کردند)، احتمالاً تلاش خواهد کرد تا در دهه‌های آینده با توان مالی مردم هماهنگ‌تر شود. تراکم جمعیت که به‌علت ناممکن بودن بهبود زیربنایی شهرهای شلوغ ایجاد می‌شود، همچنان، هر تلاشی برای کاهش قیمت‌ها را با مشکل مواجه خواهد کرد.

دولت ارزان‌تر؟

دولت چطور؟ در بیش‌تر ۴۰ سال اخیر، دولتمردان و نیروهای اداری‌شان، کار خاصی برای کاهش قیمت خدماتی که فراهم می‌کنند، انجام نداده‌اند یا کارهای بسیار کمی انجام داده‌اند. در واقع، میانگین زمانی که مالیات‌دهندگان باید صرف کنند تا خدمات دولتی را به‌دست آورند، افزایش یافته اما بهبود خاصی در آن خدمات ایجاد نشده است: هر سود بهره‌وری با پرداختی و مستمری بیش‌تردر بخش عمومی تصرف می‌شود، درست به همان روشی که در شرکت‌های انحصاری مرسوم است. برای این موضوع عذری وجود دارد که نسبتا متقاعدکننده است: چیزهایی که دولت فراهم می‌کند ـ زیربناها، مراقبت‌های بهداشتی، خدمات اجتماعی، دفاع، قانون، نظم و چیزهایی از این قبیل ـ ذاتاً نسبت به ارزان شدن مقاومند. در واقع، با ارزان و ارزان‌تر شدن پوشاک، غذا، ارتباطات و تفریحات برای ما (ازطریق بخش خصوصی)، تنها باید میوه‌های شاخه‌های بالایی درخت را به‌دست بیاوریم، چیزهایی در زندگی ما که به‌راحتی ارزان نمی‌شوند، مانند پرستار و حسابداری مالیاتی. کشاورزی و تولید در حال حاضر بسیار ارزان هستند و ما برای رفع نیازهای‌مان در این زمینه‌ها هزینه بسیار کمی می‌پردازیم. بنابراین ارزان‌تر کردن آنها تغییر چندانی ایجاد نمی‌کند. بهره‌ها باید تبدیل به خدمات شوند. اگر این مطلب درست باشد (همان‌طور که در کتاب تایلر کوئن[۳۲]، «رکود بزرگ»[۳۳]، به آن اشاره شده است)، می‌توان نتیجه گرفت که بازده‌های نزولی از راه رسیده‌اند.

بازده نزولی تأخیر هم داشته است. اقتصاددانان کم شدن درآمد فناوری را از زمان جان استوارت میل[۳۴]، دیوید ریکاردو[۳۵] و حتی آدام اسمیت[۳۶] پیش‌بینی کرده‌اند. اما در عوض پیشرفت در حال شتاب گرفتن است و افزایش درآمد را هم نشان می‌دهد. بنابراین اگر قرار باشد رشد جهانی با تمام شدن فناوری‌هایی که بتوانند سودآورتر شوند، کاهش یابد، رویه‌ای برخلاف آنچه از سال ۱۸۰۰ وجود داشته، اتفاق خواهد افتاد. این یکی از

32. Tyler Cowen
33. The Great Stagnation
34. John Stuart Mill
35. David Ricardo
36. Adam Smith

دلایلی است که من انتظار ندارم چنین اتفاقی بیفتد. دلیل دیگر این است که بالاخره جایی در جهان، کسی راه‌حل این مسئله را خواهد یافت که چطور می‌توان در کنار بهبود کیفیت، قیمت چیزهایی چون مراقبت‌های بهداشتی، ساخت خانه، حمل و نقل و مدیریت رستوران‌ها را کاهش داد. چنین خلاقیتی از ملاقات، هم‌فکری و تبادل نظر حاصل خواهد شد نه از جلسات تفکر جداگانه نوابغ. باید این را هم در نظر بگیریم که اینترنت نرخ نوآوری و به‌دنبال آن شانس یافتن راه‌حل‌هایی برای ارزان کردن خدمات را شتاب بخشیده است.

یکی از ویژگی‌های رشد اقتصادی که همیشه از نظر دور می‌ماند، این است که هرچه نهادهای سیاسی بزرگ‌تر شوند، رشد به‌صورت باثبات‌تری اتفاق می‌افتد. یک کشور، کم‌تر از یک شهر مستعد رونق و رکود اقتصادی ناگهانی است و یک قاره کم‌تر از یک کشور. نرخ رشد سیاره هنوز ثابت است و کم‌تر نشده زیرا سیاره نمی‌تواند وام بگیرد. در طول تنها یک سال پس از جنگ جهانی دوم، رشد جهانی تولید ناخالص داخلی (GDP) تا زیر صفر پایین آمد، اما در سال ۲۰۰۹، حداقل ۰/۶ درصد بود. تولید ناخالص داخلی واقعی جهان از سال ۱۹۷۰ دو برابر شده است. اگر چنین اتفاقی دوباره رخ دهد، در ۴۰سال آینده، میانگین درآمد سالیانه یک شهروند بر روی کره زمین، تقریباً به اندازه ۲۲هزار دلار امروز خواهد بود ـ بیش از میانگین درآمد شهروندی در کشورهای اتحادیه اروپا در حال حاضر.

آینده قابل تحمل‌تر

فرضیه «پیروان عقیده مالتوس»[۳۷]، درباره این‌که استانداردهای بالاتر زندگی به‌صورت اجتناب‌ناپذیر، موجب استفاده از منابع بیش‌ترمی‌شود، اشتباه است. برای مثال زمین را درنظر بگیرید ـ یک منبع حیاتی و محدود. مقدار زمینی که برای غذا، پناهگاه، سوخت و پوشاک یک شخص لازم است، با ثروتمندتر شدن مردم در حال کاهش است نه افزایش. محصول بیش‌ترمزارع، استفاده از الیاف مصنوعی به‌جای پشم، جایگزینی آتش به‌وجودآمده از چوب با گرمایش مرکزی با گاز، حتی استفاده از مواد ساختمانی جدیدی چون فولاد یا آجر پوکه به‌جای چوب، همه موجب کاهش مساحت زمین مورد نیاز برای تأمین زندگی یک انسان می‌شود. مهاجرت تدریجی مردم به شهرها، مقدار زمین مورد نیاز هر فرد را، حتی با احتساب زمین‌های روستایی دورافتاده‌ای که زندگی هریک از ساکنان شهر را تأمین می‌کند، کاهش می‌دهد. چنین مطلبی در مورد منابع دیگر که در روش زندگی مدرن با صرفه‌جویی بیش‌تری مصرف می‌شوند هم صحت

37. Multhusian

دارد. شـدت انـرژی اقتصـاد جهـان بـا واحـد ژول بـر دلار خروجـی، دو دهه در حـال کاهش بـوده اسـت. تصادفی نیسـت کـه بزرگ‌تریـن خطرات بـرای زیسـتگاه‌های حیـات وحش در کشـورهای فقیـر ایجاد می‌شـود نه کشـورهای ثروتمند. بـرای مثال، هائیتـی نمی‌تواند برای بیش‌ترنیازهایـش از عهـده هزینه سـوخت‌های فسـیلی برآیـد و اکثرا بـرای تأمین انـرژی از چـوب اسـتفاده می‌کنـد ـ حتـی نانوایی‌ها از زغـال چوب اسـتفاده می‌کننـد ـ در نتیجه ۹۸ درصـد از جنگل‌های این کشـور از بین رفته اسـت. در همسـایگی آن، جمهـوری دومینیکن بسـیار ثروتمندتر اسـت و پوشـش جنگلی آن در حال افزایش اسـت.

در ایـن مورد، یک معیار بسـیار روشـنگر به نـام HANPP ـ تخصیص انسـانی تولید اولیه خالص[۳۸] ـ وجود دارد. هلموت هابرل[۳۹]، از دانشـگاه وین، محاسـبه می‌کند که انسـان‌ها ۱۴/۲ درصـد از گیاهـان زمین را برای خود و حیوانات اهلی‌شـان اسـتفاده می‌کننـد و ۹/۶ درصد از گیاهـان را هـم بـا سـاختن جاده‌ها و رها کـردن دام‌ها تخریـب می‌کنند یا مانع از رشدشـان می‌شـوند و ۷۶/۲ درصـد را هـم بـرای طبیعت وحشـی باقـی می‌گذارند. اما این تنها بخشـی از داسـتان اسـت. بـا وجود آن‌که انسـان‌ها مانع رشـد گیاهـان در برخی مناطق می‌شـوند، با کـود دادن و آبیـاری خـاک، بـه افزایش آن کمک می‌کننـد. حتی مناطق بزرگی وجـود دارد کـه در آن افزایـش رشـد گیاهـان تا حدی بوده کـه تقریباً با مقدار تخصیص انسـانی آن برابر (بیشـتر اروپای شـمالی همین‌طور اسـت)، یا حتی فراتر از آن شـده اسـت (دلتای نیل). باید گفـت کـه حتی پس از تخصیص انسـانی، آن‌قـدر تولید اولیه برای طبیعـت باقی می‌ماند که انـگار اصلا انسـان‌ها وجود نداشـته‌اند. حتـی در برخی مـوارد این تولید اولیه بیـش از حالتی اسـت کـه اگر انسـان‌ها نبودند، ایجاد می‌شـد. در نتیجـه، تأثیر خالـص HANPP در مناطقی کـه بیش‌ترصنعتی شـده‌اند، کم‌تر اسـت.

حـالا تصـور کنیـد که بقیـه جهان هم به‌تدریج در این مسـیر پیشـروی کند؛ مقـدار مواد گیاهـی کـه انسـان‌ها مصـرف می‌کننـد بـه طـور ثابت زیـاد می‌شـود، امـا مقـدار باقی‌مانده بـرای بقیـه جانـوران هم به طور ثابت افزایـش پیدا می‌کند، چون در نهایت ۹ میلیارد انسـان در رفـاه و امکانـات بـر روی زمیـن زندگـی می‌کنند و هیـچ تأثیر خالصی بـر کمیت گیاهان جنگلـی و حیـات وحـش ندارند. به‌نظر باورنکردنی می‌رسـد؟ تمام شـواهد نشـان می‌دهد تا زمانـی کـه انـرژی و آب هـردو فـراوان باشـد، ایـن چشـم‌انداز کاملا عملی اسـت. بـه عبارت دیگـر، بـا گرفتـن انـرژی (و همین‌طـور آب) از منبـع دیگـری به غیـر از زمین، مـا می‌توانیم زمیـن را نگـه داریـم و منابـع آن را ذخیـره کنیم ـ برخلاف غـارت زمین که بر اثر کشـاورزی ابتدایـی قدیمـی، در شـرایطی کـه هیچ کـود و آبیاری مصنوعی وجود نداشـت، اتفـاق افتاد.

38. The Human Appropriation of Net Primary Production
39. Helmut Haberl

بنابرایـن یـک پیش‌بینـی خوش‌بینانـه دربـاره جهـان در سـال ۲۰۵۰ وجـود دارد. سـال ۲۰۵۰، زمـان تجدیـد و ترمیـم وسـیع بوم‌شناسـانه خواهـد بـود. همان‌طـور که کشـورهای ثروتمنـد در حـال حاضر به‌سـرعت مشـغول گسـترش جنگل‌ها هسـتند (برای مثـال اکنون ۷۰ درصـد نیوانگلنـد درختـزار اسـت در حالـی که قبـلاً ۷۰ درصـد این کشـور را زمین‌های کشـاورزی تشـکیل مـی‌داد). بنابراین احتمـالاً جهان در سـال ۲۰۵۰ هم کار مشـابهی انجام می‌دهـد ـ حتـی در شـرایطی کـه بایـد غـذای جمعیـت بیش‌تـری تأمیـن شـود. مناطقی در آفریقـا، میدوسـت امریـکا و آسـیای مرکـزی کـه در آنهـا احیـای جنگل‌ها[۴۰] انجام شـده، می‌توانـد دوبـاره خانـه گله‌های پسـتانداران وحشـی مهاجرت‌کرده باشـد. درسـت همان‌طور کـه کشـورهای ثروتمنـد، امـروزه، بعضـی گونه‌هـا را از لبـه پرتـگاه انقـراض برمی‌گردانند (۱۶۰سـال از زمانـی کـه یکی از پرنـدگان زادآور بومـی اروپا ـ ماهی‌گیرک بـزرگ[۴۱] ـ در کل جهـان منقرض شـد، می‌گـذرد؛ غراب ابلـق[۴۲] هم یکـی از زیرگونه‌هایی بود که منقرض شـد امـا گیلانشـاه خـاردار[۴۳] و اکـراس کچل[۴۴] هنوز منقـرض نشـده‌اند). بنابراین تا سـال ۲۰۵۰، بسـیاری از کشـورهای آسیایی و حتی شاید بعضی از کشـورهای آفریقایی، مشغول انجام کار مشـابهی باشـند. ممکن اسـت تا آن زمان برای نجات بعضی از گونه‌ها خیلی دیر شـده باشد، امـا شـاید هـم نه. حتی اگر قرار باشـد ببـر در جنگل منقرض شـود، احتمـال بازگرداندن آن با اسـتفاده از ببرهای حفاظت‌شـده، به‌دسـت هندی‌های ثروتمنـد آینده وجـود دارد. و اتفاق دیگـری کـه امـکان دارد تا سـال ۲۰۵۰ رخ دهـد، تولد مجدد یکی از گونه‌های منقرض‌شـده اسـت. ماموت[۴۵]، تـا حـدی به‌خاطـر شـرایط نگهـداری عالـی نمونه‌های یـخ‌زده و تـا حدی هـم به‌دلیـل تلاشـی کـه در حـال حاضـر بـرای اسـتخراج سـلول‌های دارای کیفیـت خوب مامـوت در جریـان اسـت، احتمالاً نخسـتین گونـه در بین گونه‌هـای احیاشـونده خواهد بود. برنامه‌ریـزی کـردن مجـدد چنین سـلولی برای آن‌که به یک رویان تبدیل شـود، کاشـتن آن درون یـک فیـل هنـدی و به‌وجود آوردن یک جنین، راهی بسـیار طولانی خواهد بـود. اما در سـال ۱۹۷۰ هـم، به‌وجـود آوردن بچه‌های لوله-آزمایشـی به‌نظر رؤیایی محال می‌رسـید، در حالـی کـه تنهـا ۸ سـال باقی مانـده بود تـا این رؤیا بـه حقیقت تبدیل شـود.

پایان

40. Re-Wilded
41. The Great Auk
42. Pied Raven
43. Slender-Billed Curlew
44. Bald Ibis
45. Mammoth

نمایه

آینده‌نگر

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران
TEHRAN CHAMBER OF COMMERCE, INDUSTRIES, MINES AND AGRICULTURE

هدف دیگر این کتاب نگاهی به آینده است؛ قصد داریم ببینیم این پیشرفت‌ها و توسعه‌ها چگونه جهان ۲۰۵۰ را شکل می‌دهند. البته این یک هدف بسیار بلندپروازانه است. تاریخ سرشار از پیشگویی‌هایی است که اشتباه از آب درآمده‌اند. چه بسیار پیش‌بینی‌ها در مورد سیاست، دولت، جنگ و بازار که همگی اشتباه شدند.

چطور می‌توان به تصویری از آینده دست یافت؟ پیش‌بینی وضعیت هوا حتی برای فردا نیز بسیار دشوار است، چه برسد به پیش‌بینی امور برای چهار سال آینده؛ امری بعید و غیرممکن به نظر می‌رسد. با همه این حرف‌ها باز هم حدس زدن، ارزشمند است. جالب است که پیش‌بینی ۲۰۵۰ ساده‌تر از پیش‌بینی یک هفته یا یک سال آینده است. برخی جنبه‌های مهم چند دهه آینده را می‌توان با اطمینان کامل پیش‌بینی کرد. آمار مردم‌نگاری را در نظر بگیرید؛ هرچند نمی‌توان خیلی دقیق نظر داد اما می‌توان به آمار حقیقی نزدیک شد. آمار جمعیت بشر می‌تواند نقطه خوبی برای شروع و تفکر در مورد آینده باشد. این کتاب نیز با همین مبحث آغاز می‌شود.