



مقدمه

عنوان این نوشته بسیاری از متفکرین جهان را، دست کم ده سال به فکر واداشته است. اولین نشانه‌های این نگرانی در سال ۱۹۷۲، در گردهمایی گروهی از دانشمندان جهان در شهر رم بروز کرد. در پی آن، عده‌ای از آنها کتابی را با عنوان «مهرزهای گسترش منتشر کردند. دانشمندان نظریه پرداز این کنفرانس و نویسندگان آن کتاب، «آخر الزمانی» را پیشگویی نکرده بودند، بلکه با توجه به محدود بودن منابع طبیعی در دسترس انسان، اثرات رشد جمعیتی را که در آن زمان حدود ۳/۵ میلیارد نفر بود (پیش‌بینی برای سال ۲۰۱۲=۷ میلیارد نفر) ارزیابی کرده بودند. در آن زمان بیشترین دغدغه، کم شدن منابع انرژی، بخصوص سوخت فسیلی، آب و خاک مناسب برای تهیه غذا، برای جمعیتی بود که انتظار می‌رفت در سال‌های بعدی روی کره زمینی که ابعاد و منابعش به روی و یازیر آن محدود است، زندگی کنند و به همه گونه منابع نیاز پیدا خواهند کرد.

در پی انتشار این کتاب با آمار بسیار مفصل، گروهی به تحفظه پیشگویی‌های این محققان پرداختند. بعضی اصراً داشتند با توجه به نبوغ ذاتی انسان، به موقع راهکارهای معقولی برای رفع نیاز پیدا خواهد شد. (۱) این تفکر باعث شد که دست کم در ظاهر، در مقابل تلاش برای رفع مشکلات جاری جهان آن زمان، مانند رقابت و درگیری‌های جنگ سرد، آینده نگرایی‌های مطرح در کتاب «مهرزهای گسترش» مدت‌ها به فراموشی سپرده شوند.

اما تصور می‌شد با فروپاشی شوروی، آمریکا کشور «برتر» با حقایقیت و به هر حال غالب، اکنون فرصتی می‌یابد تا به آینده مردم خود و دیگر اعضای بشر روی کره زمین بیندیشد، ولی ماهیت سیستم سرمایه‌داری، توقف را نمی‌شناسد. متأسفانه گسترش باستان به جلوه بخشی جدانشدنی از سیستم سرمایه‌داری است، از این رو بلافاصله پس از فروپاشی بلوک شرق

# پایان تمدن بشر با کمبود غذا؟



براون

(جهان دوم)، به دشمنی جدید نیاز بود. امریکای سرمایه‌داری، این دشمن را به ملت خود و جهان، به عنوان دین و فرهنگ مسلمانانی که از میان آنها به وفور مبارزاتی بسیار خطرناک برمی‌خیزند، معرفی کرد. البته سال‌ها بود که خودشان این مبارزان (بخوانید: مجاهدین افغان زمانی هم‌رمز = تروریست‌های بعدی) را به عنوان ابزار علیه شوروی، بخصوص در جنگ «آزادبخش» افغانستان پرورانده و به کار گرفته بودند.

دامنه این برنامه‌های آماده‌سازی مردم کشورهای غرب و جهان، افزون بر «اطلاع‌رسانی = افشاکاری» های رسانه‌ای در معرفی خطر مسلمانان، به راه‌اندازی و جلوه دادن رسانه‌ای درگیری‌های نه چندان خوشایند از پیش طراحی شده بین مسلمانان، مثلاً در الجزیره، سودان، سومالی، فلسطین و لبنان نیز رسید. در نتیجه، دنیای غیرمسلمان برای واقعه ۱۱ سپتامبر بسیار خوب آماده‌سازی شده بود. اعلام رسمی رئیس‌جمهور آمریکا با عنوان جنگ بی‌پایان علیه تروریسم اسلامی و وحشت‌پروری عامیانه نسبت به مسلمانان در فرهنگ غرب امری کاملاً طبیعی بود. محتوای این نوشته مربوط به لزوم پرداختن و مبارزه کل اجتماع بشری شامل

مسیحی، مسلمان و... برای حفظ شرایط بقای زندگی روی کره زمین است، که سیاست جنگ علیه تروریسم آن را فعلاً پوشانده است.

در واقع، مبارزه برای حفظ محیط زیست سال‌هاست توسط گروه‌های کوچک و اغلب پراکنده از میان مردم عادی، در خود کشورهای غربی مألوفه با موفقیتی بسیار ناچیز - در جریان است، اما این فعالان که خود را سبز (رنگ طبیعت) می‌نامند، توسط بلندگوهای رسمی سیستم سرمایه‌داری، همواره بدنام معرفی شده‌اند. با این وجود، این افراد سرانجام موفق شدند حزبی را با همین نام، در سراسر اروپا تشکیل داده و به پارلمان‌های کشورهای راه یافته تاطبق مراسمشان علیه جنبه‌های مختلف دست‌درازی‌های بی‌حد و انتهای گروه‌های ذینفع سرمایه‌داری به جنبه‌های مختلف حیات روی کره زمین، هشدار دهند. متأسفانه اینها در راه این هدف مقدس، گاه به کوره‌راه‌هایی نیز منحرف شده‌اند، ولی در این میان، درستی هشدارهای اولیه آنها کم‌کم ظاهر می‌شوند تا جایی که سیاستمداران همیشه در خدمت سرمایه‌داری دیگر لازم می‌بینند در رفع آنها، دست کم لفاظی کنند. خطر برای ادامه زیست روی کره زمین کاملاً آشکار شده و بسیاری از دانشمندان و سیاستمداران «خودی»، پرچمداران عالم سرمایه‌داری لجام گسیخته نیز صدای زنگ خطر را شنیده و اکنون آشکارا هشدار می‌دهند.

داستانی که در پی می‌آید، با محوریت مقاله یکی از این متفکران غربی است که در ماه می سال جاری، در نشریه معروف و معتبر ساینتیفیک آمریکا، توسط آقای لستر براون (Lester R. Brown)، یکی از پیشازان نهضت محیط‌زیست نوشته شده است و بخشی از آن را به فارسی برگردانده‌ام.

\*\*\*

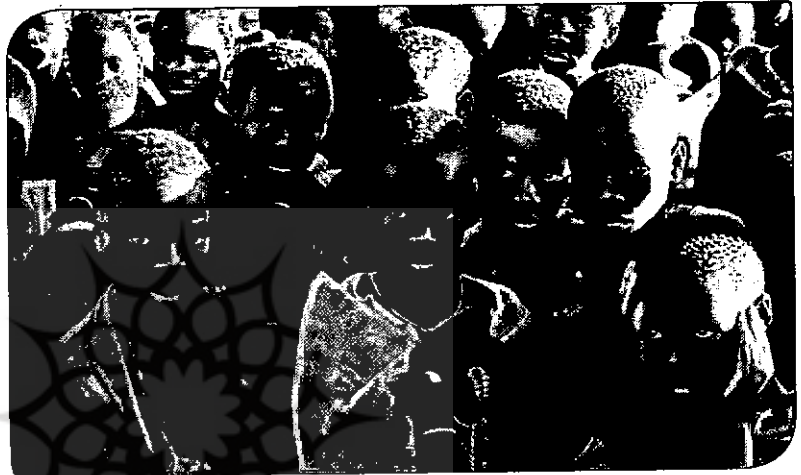
داستان آقای براون ممکن است برای ما ایرانی‌ها، که با انواع مسائل گوناگون روزمره و گره‌های کور و ناگشودنی اجتماعی رودر

رو قرار گرفته و مشغول هستیم "نامربوط" جلوه کند، اما اینجا آن جنبه از نوشته او که می تواند مستقیماً به آینده ما ایرانی ها - از قافله پیشرفت بشر و بخصوص از مزایای مادی آن نه سال ها، بلکه قرن ها، عقب مانده و اکنون در عطش رسیدن به آنها شتاب گرفته - مربوط باشد انتخاب و برجسته شده، زیرا که اکنون به آن سومی رود که جدا از هر آنچه دز بیرون مرزهایمان می گذرد، محیط زندگی خود را دست کم برای نسل های بعدی کاملاً غیر قابل زیست کنیم. بسراون، کلیاتی از مشکلات در راه تولید غذا، از محدودیت های فزاینده برای دسترسی به آب برای کشاورزی و از فرسایش خاک، در سطح جهانی می نویسد.

از آنکه آن را در زیر زمین های ما کشف کردند و شیوه استخراج و... آن را به ما آموختند. در این نوشته، از دیگر دخالت های آنها در به هم زدن تعادل نسبی تاریخی شیوه زندگی کشوری چون ایران، صحبتی نخواهد شد، زیرا همین یک وابستگی، در غیاب فراگیری واقعی راه و روش پیشرفت غرب، کافی است تا با اتمام دوران خوش صادرات نفت، در سرزمینی چون ایران - عمدتاً دارای اقلیمی نیمه خشک و با خاکی از قدیم نیمه فرسایش یافته و فقط به طور محدود قابل کشت - زندگی را ناممکن کند!

### پیشگویی های آقای براون

همیشه، تنها راه برای هر نوع پیشگویی،



فرض کردن ادامه خطی روندی از گذشته است. خیلی اوقات این روش به پاسخ هایی درست می انجامد، ولی گاهی هم به نتیجه ای اشتباه منجر می شود. نمونه ای از اشتباه در پیشگویی این چنینی، همین وقایع اقتصادی اخیر جهان است که تا وقوع آن، کسی فکرش زاهم نکرده بود. برای بیشتر مردم، فکر اینکه تمدن انسانی ناگهان تمام شود، مشکل است. چه دلیلی داریم بترسیم از اینکه زندگی از مسیری که ما (یا نسل های قبلی) آن را تجربه کرده و به خوبی می شناسیم، ناگهان خارج شود؟ ما آن چنان با فکر ناممکن شناختن رخدادها و اتفاقات ناگوار خو گرفته ایم و مغزمان برنامه ریزی شده است که همه موارد این چنینی را مردود بدانیم. البته ممکن است اجتماع کنونی بشر به سوی هرج و مرج برود و یا اینکه زمین ناگهان با یک سنگ آسمانی برخورد کند!

سال هاست که من [سراون] روندهای کشاورزی، رشد جمعیت، تغییرات محیطی، روندهای اقتصادی و اثرات متقابل آنها را مطالعه کرده ام. به نظر می رسد که همگنش همه اینها باهم، به شرایط سیاسی ای می انجامد که به فروری حکومت ها و اجتماعات منتهی می شود، با این حال من هم در مقابل احتمال این رخداد، که ذری کمی شدن مواد غذایی و گرسنگی نه تنها اینجا و یا آنجا باعث سقوط دولتی می شود، بلکه می تواند به اضمحلال کل تمدن بشر منتهی گردد مقاومت می کردم، ولی دیگر این روند را ناممکن نمی دانم. اینکه ما منظم و گوی قاعده مند، مسئله محیط زیست - کاسته شدن تولید مواد غذایی، پایین رفتن سفره های آب های زیرزمینی، فرسایش خاک و افزایش گرمای زمین - را نادیده می گیریم، مرا معتقد کرده که چنین فروریزی امکان پذیر است.

### مشکل جوامع شکست خورده

متأسفانه، حتی یک نگاه اجمالی به وضع نظم کنونی جهان، نتیجه گیری مرا تأیید می کند. من که اکنون بیش از سه دهه است پیرامون محیط زیست مطالعه و آمار جمع می کنم، حتی یک نشانه از سعی واقعی، در معکوس کردن این روند نمی بینم. در شش سال از نه سال گذشته، تولید غلات در جهان کاهش داشته، تا آنجا که کل ذخیره آن، کاهش تدریجی داشته است. در آغاز فصل محصول برداری سال ۲۰۰۸، باقی مانده غلات ذخیره شده در جهان، فقط برای مصرف ۶۲ روز سکنه آن کفایت می کرد. این یک رکورد است. در نتیجه، طی بهار و تابستان سال گذشته، قیمت جهانی غلات به بالاترین سطح تاریخی آن رسید. این افزایش قیمت مواد غذایی، باعث فشارهای جدید به کشورهایایی که به هر حال در

صادرات دانش و فنون غرب، محدود به محصولات پزشکی نماند، همراه آن برای افزایش سود، آنها در پی گسترش صادرات دیگر کالاهای صنعتی خود به کشورهایمانند ما آمدند. یکی از مهمترین گروه کالاهای صادراتی آنها مواد غذایی بود که به دلیل استفاده از ابزار و فنون جدید در دسترسشان و امکانات آب و خاک مناسب تر که ارزان تر از ما - مردم در تولید تکنولوژی عقب مانده - تولید می کردند، در مقابل از ما مقادیر زیادی مواد خام می طلبیدند. در مورد ما ایرانی ها، خواسته آنها عمدتاً نفت بود

مردم کشور مادر طول تاریخ طولانی خود با هر سه موضوع رویه رو بوده اند. پیشینیان ما، راه حل هایی هوشمند، برای نوعی زندگی متعادل با محدودیت های آب و خاک و نوع و مقدار غذا - جهت تأمین جمعیتی حول و حوش ۱۰ میلیون نفر را یافته بودند. این تعادل با ورود تمدن و محصولات صنایع غرب از مدت های پیش به هم خورده است. با ورود دانش پزشکی و دارویی غرب، طول عمر مردم ما نیز افزایش یافت و در نتیجه جمعیت - در گذشته نسبتاً ناایمن - ناگهان طی مدت نسبتاً کوتاهی، چندین برابر شد.

صادرات دانش و فنون غرب، محدود به محصولات پزشکی نماند، همراه آن برای افزایش سود، آنها در پی گسترش صادرات دیگر کالاهای صنعتی خود به کشورهایمانند ما آمدند. یکی از مهمترین گروه کالاهای صادراتی آنها مواد غذایی بود که به دلیل استفاده از ابزار و فنون جدید در دسترسشان و امکانات آب و خاک مناسب تر که ارزان تر از ما مردم در تولید تکنولوژی عقب مانده - تولید می کردند، در مقابل از ما مقادیر زیادی مواد خام می طلبیدند. در مورد ما ایرانی ها، خواسته آنها عمدتاً نفت بود؛ البته پس

مرز هرج و مرج اجتماعی قرار داشتند شده است؛ مردمی که دیگر نه می توانند خود غذا تولید کنند و نه آن را بخرند، به خیابان‌ها می‌ریزند. حتی پیش از این افزایش قیمت‌ها در سال ۲۰۰۸، به تعداد کشورهایی که باید آنها را، به لحاظ ناتوانی در حفظ نظم اجتماعی شکست خورده به شمار آورد، افزوده شده بودند (جدول شماره ۱). بسیاری از مشکلات آنها ناشی از افزایش نسبت جمعیت به تولید است. اگر وضع مواد غذایی جهان همین طور بماند، باید انتظار داشت که به فهرست این کشورها افزوده شود. در قرن بیستم، بزرگترین تهدید برای بشر رقابت دو ابر قدرت بود، اما امروزه این تهدید، پدید آمدن اجتماعی است که نظم آنها در حال فروپاشی است. (جدول ۱)

تولید هروثین جهان است. پس از کشتار جمعی در سال ۱۹۹۴، کشور رواندا تعلیم گاه سربازانی شده برای بی ثبات سازی کشور همسایه کنگو. تمدن بین الملل برای کنترل بیماری‌های مسری، به وجود شبکه بین المللی بهداشت عمومی نیاز دارد. افزایش قیمت مواد غذایی سال ۲۰۰۸ با آنچه که در گذشته رخ می‌داد، اساساً متفاوت است. طی قرن بیستم، قیمت غلات چندین بار ناگهان رشد کرد، مثلاً در سال ۱۹۷۲، کشور شوروی که به موقع متوجه کمبود محصولات آن سال خود شده بود، بدون سروصدا، گندم‌های موجود جهان را خریداری کرد. در پی آن کمبودی موقتی ایجاد شد که روی قیمت ذرت و برنج نیز اثر گذاشت، ولی این اتفاقی بود در اثر خشکسالی

اما این افزایش قیمت‌های اخیر، اتفاقی و موقتی نیستند، بلکه ادامه یک روند هستند. یکی، از سوی مصرف کننده‌ها و دیگری، در اثر ناتوانی تولید کننده‌ها. در طرف مصرف، طی سال گذشته، ۷۰ میلیون نفر به جمعیت دنیا افزوده شده، ولی این فقط یک جنبه مصرف است. جنبه دیگر، آن گروهی هستند که به گروه مصرف کنندگان بر توقع افزوده شده‌اند. میزان مصرف گروه زیادی که ثروتمند تر شده‌اند افزایش کیفی و کمی داشته است. آنها نیز مانند غربیان، کمتر خود را مستقیماً با غلات سیر می‌کنند و بیشتر به خوردن گوشت حیواناتی که با خوردن چند برابر غله پروراند می‌شوند، روی آورده‌اند. به این مصرف اضافی باید مقدار فزاینده غلاتی که در سال‌های اخیر برای تولید آنانول، به عنوان سوخت بیولوژیک خودروها از چرخه تولید برای تغذیه خارج می‌شوند را نیز افزود.

روی هم رفته باید در نظر گرفت که هر چقدر جامعه مرفه‌تر شود، مقدار مصرف غلات آن نیز افزایشی شتابنده می‌یابد، ولی ارقام اضافی که به مصرف خوراک می‌رسند در مقایسه با آنچه صرف تبدیل به سوخت خودرو می‌شود بسیار ناچیزند. یک چهارم غلاتی که در ایالات متحده امسال تولید می‌شود - کافی برای ۱۲۵ میلیون امریکایی و یا ۵۰۰ میلیون هندی - به الکل برای سوخت خودرو تبدیل خواهد شد. با این حال حتی اگر تمامی تولید غلات امریکا به سوخت تبدیل شود پاسخگوی فقط ۱۸ درصد اشتهای خودروهای امریکا خواهد بود. با بنزین تنها یک باک ۱۰۰ لیتری یکی از خودروهای لوکس امریکایی (SUVs)، غذای یک سال یک نفر را می‌شد تأمین کرد!

با این امکان انتظار می‌رود که در آینده، هرگاه صرفه اقتصادی ایجاد کند، غذا به سوخت تبدیل خواهد شد. به عبارتی دیگر، رقابتی بین نیاز انسان و خودرو شروع شده است. [ظاهر داستان این است که] این سیاست کشور امریکا سعی دارد از واردات و وابستگی انرژی خود از طریق تبدیل غذا به سوخت بکاهد، [اما واقعیت این است که] این سیاست برای سایر مردم جهان فاجعه‌ای را در پی خواهد داشت.

#### کمبود آب به معنی کمبود تولید غذا

موانع افزایش تولید، کمبود آب، فرسایش خاک و بالا رفتن دمای جو کره زمین، جلودارهای اصلی ازدیاد تولیدات کشاورزی هستند. از این سه عامل، کمبود آب مهمترین گلوگاه است. حدود ۷۰ درصد آب شیرین، صرف آبیاری برای کشت می‌شود. میلیون‌ها پمپ، مشغول بالا کشیدن آب

کشور	ردیف	کشور	ردیف	کشور	ردیف
کره شمالی	۱۵	ساحل عاج	۸	سومالی	۱
حبشه	۱۶	پاکستان	۹	سودان	۲
اوگاندا	۱۷	ج. افریقای مرکزی	۱۰	زیمبابوه	۳
لبنان	۱۸	گینه	۱۱	چاد	۴
نیجریه	۱۹	بنگلادش	۱۲	عراق	۵
سریلانکا	۲۰	برمه	۱۳	دموکراتیک کنگو	۶
		هایتی	۱۴	افغانستان	۷

جدول شماره ۱ فهرست کشورهای که به قول براون دیگر قادر نیستند خوراک خود را تأمین کنند و از این رو باید آنها را شکست خورده تلقی کرد.

**وابستگی به نفت، در غیاب فراگیری واقعی راه و روش پیشرفت غرب، کافی است تا با اتمام دوران خوش صادرات نفت، در سیر زمینی چون ایران - عمدتاً دارای اقلیمی نیمه خشک و با خاکی از قدیم نیمه فرسایش یافته و فقط به طور محدود قابل کشت - زندگی را ناممکن کند!**

موضعی. دگر بار، بارندگی‌های موسمی هند از معمول کمتر شدند و یا گرمادگی در امریکای شمالی، یک سال از میزان تولید در آن منطقه کاست، ولی در همه موارد فوق در برداشته‌های سال‌های بعد، جبران شدند.

اجتماع‌هایی شکست خورده به شمار می‌آیند که دولت‌هایشان دیگر از عهده حفظ جان، مال، تأمین غذا، تعلیم و تربیت و سلامت شهروندانشان بر نمی‌آیند. آنها کنترل بر همه و یا بخشی از اجتماع‌شان را از دست داده‌اند. وقتی چنین دولت‌هایی دیگر قدرت انحصاری در کشورشان را نداشته باشند، نظم و امنیت اجتماعی فرو می‌ریزد. این روند می‌تواند تا آنجا ادامه یابد که دیگر حتی رساندن مواد غذایی به مردم گرسنه، برای افراد کمک‌رسان نیز خطر آفرین می‌شود. اکنون سومالی و افغانستان به چنین مرحله‌ای رسیده‌اند.

وجود چنین کشورهای شکست خورده برای نظم بین‌المللی نیز خطرناک است، زیرا آنها منبعی می‌شوند برای رشد تروریسم و قاچاق مواد مخدر، آنها ثبات سیاسی اجتماعات دیگر را نیز به خطر می‌اندازند. کشور سومالی پایگاهی برای دزدان دریایی شده، عراق مکانی برای پرورش تروریست‌ها شده و افغانستان منبع اصلی برای

از مخازن زیرزمینی برای آبیاری مزارع هستند. معمولاً مقدار آبی که بیرون می‌کشند بیش از میزان بارندگی سالانه است. در نتیجه هر سال سطح آب‌های زیرزمینی پایین‌تر می‌رود، بخصوص در مناطقی مانند چین، هندوستان و ایالات متحده امریکا، که بیش از نیمی از جمعیت کره زمین در آنها زندگی می‌کنند. در پی بارندگی‌ها، سفره‌های معمولی و اغلب آب‌های زیرزمینی دوباره پر می‌شوند، ولی در مورد بعضی از مهمترین لایه‌های آبدار زیر زمین این صدق نمی‌کند، زیرا آنها آب‌های بسیار قدیم را در دل خود انبار کرده و از طریق آب‌باران تجدید نمی‌شوند.

در مناطق شمالی چین، بیش از نیمی از محصول گندم و یک سوم مزارع ذرت، با استفاده از لایه‌های آبخیز زیرین، آبیاری می‌شوند، اینچنین مانند عربستان، نقصان برداشت مشاهده می‌شود. پمپاژ زیادی، این لایه‌های کم عمق را خشک کرده‌اند و کشاورزان مجبور شده‌اند به لایه‌های عمیق‌تر آب‌های قدیمی که با بارندگی تجدید نمی‌شوند روی آورند. مطالعاتی که توسط بانک جهانی انجام گرفته پیش‌بینی می‌کند چنانچه تناسبی بین میزان برداشت و نزولات برقرار نشود برای نسل‌های آینده فاجعه حتمی است. هم‌اکنون، میزان تولید گندم در چین که در سال ۱۹۹۷، ۱۲۳ میلیون تن بوده حدود ۸ درصد کاهش داشته. در همین دوره از مقدار برنج تولیدی چین نیز ۴ درصد کاسته شده است. احتمالاً بزودی این پر جمعیت‌ترین کشور دنیا مجبور به واردات مقادیر زیادی غلات خواهد شد.

دومین کشور پر جمعیت دنیا، هندوستان نیز، مانند چین، با کمبود روبه‌روست. در آنجا مرز بین تولید و مصرف باریک‌تر و نگران‌کننده‌ترست. در تمام ایالت‌های این کشور سطح آب‌چاه‌ها افت نشان می‌دهند. طبق گزارش‌های در مجله نیوساینست، نیمی از چاه‌های با دست حفر شده سنتی و میلیون‌ها قنات، کاملاً خشک شده‌اند. نیمی از برق تولید شده در آن کشور صرف پمپاژ آب - گاه از اعماق هزار متری - می‌شود. طبق گزارش بانک جهانی، ۱۵ درصد غذا در هندوستان با بهره‌وری از آب‌های زیرزمینی تولید می‌شوند. به عبارتی دیگر، ۱۷۵ میلیون هندی غذای خود را با آب‌هایی تولید می‌کنند که بزودی تمام خواهند شد. (۲)

### خاک کمتر، گرسنگی بیشتر

دومین نگرانی روند کشاورزی برای بشر از بین رفتن سطح و لایه‌های حاصلخیز خاک است. در کشورهای جمعیت‌زای جهان سوم، بخش‌های زیادی از حاصلخیزترین زمین‌هایی که

**اجتماع‌هایی شکست خورده به‌شمار می‌آیند که دولت‌هایشان دیگر از عهده حفظ جان، مال، تأمین غذا، تعلیم و تربیت و سلامت شهروندان‌شان بر نمی‌آیند. آنها کنترل بر همه و یا بخشی از اجتماعشان را از دست داده‌اند. وقتی چنین دولت‌هایی دیگر قدرت انحصاری در کشورشان را نداشته باشند، نظم و امنیت اجتماعی فرومی‌ریزد. این روند می‌تواند تا آنجا ادامه یابد که دیگر حتی رساندن مواد غذایی به مردم گرسنه، برای افراد کمک‌رسان نیز خطر آفرین می‌شود. اکنون سومالی و افغانستان به چنین مرحله‌ای رسیده‌اند**

تا کمی پیش محصول آبرورده‌اند، اکنون به انواع مصارف زندگی شهری اختصاص داده شده، از رده تولید غذا خارج می‌شوند [نمونه‌ای از آن در نزدیکی ما، منطقه بسیار حاصلخیز سابقا زیر کشت بین شهر اصفهان و نجف آباد]. از سوی دیگر، یک سوم مزارع کره زمین، دارای لایه‌هایی هستند که سریع‌تر از آنچه طبیعت قادر به بازسازی است، در شرف تحلیل رفتن هستند.

### افزایش دما و کاهش تولید

سومین عامل نگرانی، گرم‌شدن جو و سطح کره زمین است. در بیشترین مناطق، رشد گیاهان به تغییرات دما بسیار حساسند. معمولاً تولید محصول در مطلوب‌ترین دما صورت می‌گیرد. در نتیجه، حتی تغییرات بسیار جزئی حرارت می‌تواند به کاهش محصول بینجامد. مطالعه‌ای که توسط آکادمی علوم امریکا انجام گرفته نشان داده که افزایش فقط یک درجه سانتیگراد بیش از معمول، به کاهش دهه‌درصدی محصولاتی مانند گندم، برنج و ذرت می‌انجامد.

### پایان عصر اثرگذاری تکنولوژی

در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ قرن گذشته، تحولات تکنولوژی، مانند کاربرد کود شیمیایی، روش‌های نوین آبیاری و سرانجام کشت گونه‌های جدید بریار، به‌طور محسوسه به

افزایش برداشت از هر واحد زمین و کاهش قحطی و گرسنگی در جهان انجامیدند. این تحول را انقلاب سبز نامیدند. اما متأسفانه اکنون همه روش‌های شناخته شده به کار برده شده‌اند، در نتیجه امیدی به افزایش بهره‌وری از زمین نیست. بین سال‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۹۰ کشاورزان جهان توانستند هر سال ۲ درصد به میزان بهره‌وری از هر هکتار زمین بیفزایند. این اندکی بیش از میزان رشد سالانه جمعیت جهان بود، ولی از آن زمان به بعد، این رشد بهره‌وری سالانه به اندکی بیش از یک درصد کاهش یافته است. در بعضی از کشورها، اصلاً دیگر رشدی مشاهده نمی‌شود؛ مثلاً در مورد برنج، در چین و ژاپن.

### در تکاپوی تهیه غذا

با کم‌شدن تولید غذا، کشورها به سیاست‌های محافظه کارانه و خودخواهانه روی آورده‌اند، که به افزایش بیشتر کمبود و رنج بی‌نویان جهان انجامیده است. این روند را دو کشور روسیه و آذربایجان در سال ۲۰۰۷ شروع کردند. آنها با محدود کردن صادرات اضافی غلات، می‌خواستند قیمت را در کشور خود پایین نگه‌دارند. کشور ویتنام، پس از تایلند، دومین کشور تولیدکننده برنج در جهان، برای چندماه، صدور برنج را کاملاً ممنوع اعلام کرد. شاید با این گونه سیاست‌ها بتوان کمبود را

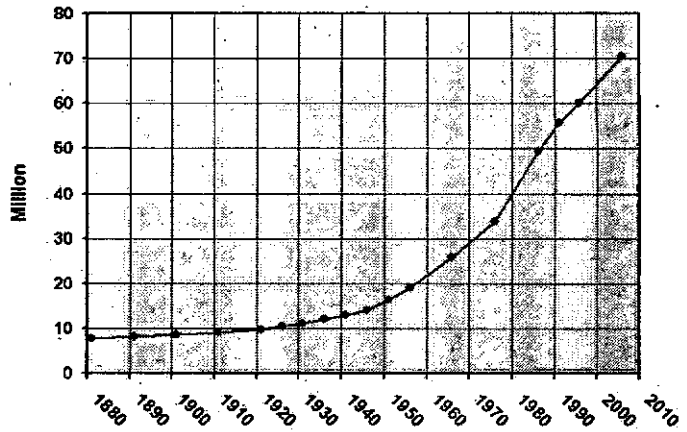
در کشور تولیدکننده محدود و قیمت‌ها را پایین نگه‌داشت، ولی کمبود غذا در بعضی از کشورها به‌فرووری نظم اجتماعی انجامیده است. در کشور تایلند، کشاورزان از ترس برنج دزدان، شب‌ها با تفنگ‌های آماده، از محصول خود دفاع می‌کنند. در پاکستان حمل بار کامیون‌های غلات با کمک سربازان محافظ انجام می‌شود. در سال ۲۰۰۸ در سودان، ۸۳ کامیون، با بار گندم راهی ایالت دارفور را در راه دزدیدند. هیچ کشوری از اثرات کمبود غذا مصون نخواهد ماند، حتی امریکا. اگر کشور چین به خرید مقادیر زیادی غلات مجبور شود، آن‌طور که به‌تازگی در مورد دانه‌های سویا رخ داد، مجبور است آن را از امریکا بخرد. در این صورت مصرف‌کننده امریکایی، باید در بازاری آزاد با ۱/۳ میلیارد چینی با قدرت خرید فزاینده، رقابت کند. یک کابوس! در چنین شرایطی ممکن است دولت امریکا بخواهد صادرات را به چین محدود کند. سیاستی که در گذشته بارها اعمال کرده است، ولی امروزه چینی‌ها در امریکایی از یک تریلیون دلار سرمایه دارند. چه‌مصرف‌کننده امریکایی خوش بیايد و چه نه، او باید در رقابت با چینی‌ها، غذای خودش را بخرد؛ هر قدر که قیمت‌ها بالا روند.

### غذای ما ایرانی‌ها

نام ایران در جدول فوق نیامده است؛ باعث



Population of Iran (1880 - 2005)



نمودار شماره ۲ رشد جمعیت ایران (بر اساس میلیون) طی سال‌های ۱۸۸۰ تا ۲۰۰۵ میلادی

همان‌طور که می‌توان در این نمودار مشاهده کرد، در سال گذشته ارزش واردات مواد غذایی ما (تقریباً نیمی از آن غلات) در همان حدود صادرات (به معنی واقعی آن) غیر نفتی بوده است! بر اساس روند کلافزاینده واردات اقلام غذایی، باید فرض کنیم که در سال‌های آینده، با توجه به افزایش خواسته‌های جمعیت با فرهنگ شهرنشینی (و غیر کارگری) کشور مجبور خواهیم بود بخش عمده تری از درآمد احتمالی نفتی (در غیاب کالاهای صادراتی دیگر) را به واردات صرفاً غذا اختصاص دهیم.

کشورهایی که در گذشته موفق شده‌اند از فروریزی و پیوستن به جوامع شکست‌خورده اجتناب کنند، بومی توانستند مانند عربستان سعودی، روی بی‌انتهای بودن مخازن نفت و یادرآمد از تورسم (در این مورد حج) حساب کنند و یا اینکه به موقع سکان اقتصادشان را به سوی تولید و قناعت در مصرف، با رعایت کامل حفظ محیط‌زیست خود، سوق دهند. ما نمی‌توانیم به راحتی خود را با کشورهای در این راه معروف شده مانند کره جنوبی یا تایوان که تا انتها چند دهه پیش درآمد ملی آنها از کشور مانیز کمتر بود مقایسه کنیم، اما همسایه دیگرمان ترکیه، با جمعیت و فرهنگی کمابیش مشابه ما می‌باشد؛ البته بدون رانت در اختیار داشتن نفت و یاد دیگر منابع طبیعی باد آورده. این کشور مانند ما مسلمان، موفق شده در سال ۲۰۰۷ در مقابل واردات ۱۷۰ میلیارد دلاری، ۱۰۷ میلیارد دلار صادرات داشته باشد. برای جبران این کسری تجارت خارجی، ترکیه در سال گذشته ۳۱ میلیون توریست داشته که هر ساله بخش عمده از این کسری را پوشانده است. افزون بر این، ترکیه کشوری است که سالانه سرمایه‌های زیادی از

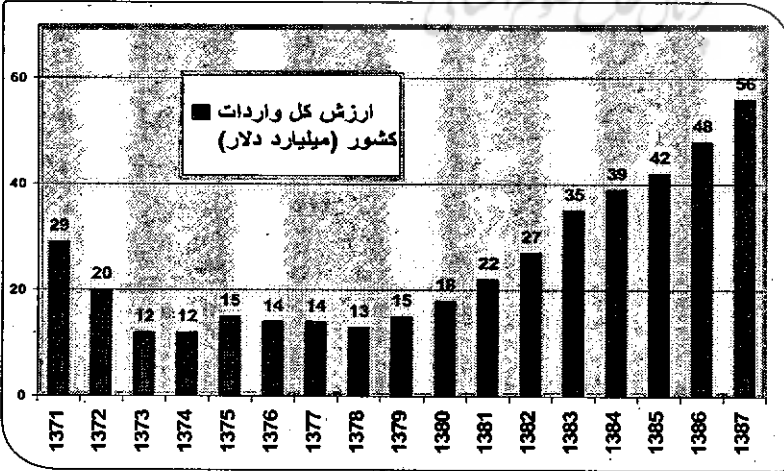
گذشته، سالیانه افزون بر ۱۷ درصد بوده است؛ به مراتب بیش از رشد جمعیت.

در مقابل مقدار واردات سال ۱۳۸۷، جمعاً حدود ۷۶ میلیارد دلار صادرات داشته‌ایم که فقط نزدیک به ۱۸ میلیارد دلار آن نفت خام نبوده است. از رقم آخر نیز باید حدود ۸ میلیارد آن را به حساب صادرات شرکت‌های پتروشیمی گذاشت که بیشتر آنها محصولات خود را با قیمت‌هایی در حدود قیمت نفت خام صادر کرده‌اند (به عبارت دیگر، با توجه به انواع هزینه‌های کلان انجام گرفته برای تولید، با ضرر!) ولی هدف این نوشته سر نوشت تجارت خارجی ما نیست، بلکه توانایی کشورمان برای سیر نگهداشتن جمعیت هر سال زیاده‌خواه‌تر خود است. برای این منظور در نمودار شماره ۴ روند رو به رشد واردات مواد غذایی، بویژه غلات نشان داده می‌شوند.

خوشبختی ما اما آیا ما واقعاً نسبت به این بلا که تا کنون سراغ سه همسایه ما رفته کاملاً مصون هستیم؟ کشور همسایه دیگرمان، عربستان نیز همچون ما هنوز کشوری شکست‌خورده به حساب نمی‌آید، ولی آنهایی که نمودار شماره یک را برای آن کشور تهیه کرده‌اند، اکنون پیش‌بینی می‌کنند که ظرف سال‌های آینده، عربستان مجبور خواهد شد کل کشاورزی خود را تعطیل کند، زیرا مخازن زیرزمینی یادشده آنها در شرف خشک شدن هستند. البته از آنجا که عربستان هنوز مدت‌های مدیدی نفت خواهد داشت، شاید بتواند به راحتی، حتی پس از پایان دادن به کشاورزی، همه مواد غذایی مورد نیاز خود را وارد کند، اما آیا کشور نفت خیز مانیاز خود را برای آینده‌ای بدون کشاورزی آماده می‌کند؟

شاید کسی به درستی نداند نفت و گاز ما چه زمانی به انتهای عملی خود می‌رسند، اکنون سال‌هاست که میزان تولید نفت خام ما تقریباً ثابت مانده و فقط می‌دانیم که مصرف داخلی انواع این گونه سوخت‌های فسیلی فزونی داشته و سال‌هاست مجبوریم حدود نیمی از تولید خود را در داخل مصرف کنیم و از آنچه به صورت خام صادر می‌کنیم برای سوخت تعداد فزاینده خودروها و دیگر فعالیت‌های انرژی بر به صورت گازوئیل، بنزین و نفت سفید با هزینه کردن بخشی از دلارهای نفتی، پالایش شده بازگردانیم. طبق نمودار شماره ۲، جمعیت کشور هنوز هم با روندی نگران‌کننده افزایش می‌یابد.

شاید مهم‌تر از ارقام افزایش جمعیت، شتاب مصرف آن اقلامی است که خود تولید نمی‌کنیم. در نمودار شماره ۳ مشاهده می‌شود که رشد رسمی واردات اقلام کالاهای مصرفی ما طی ۸ سال

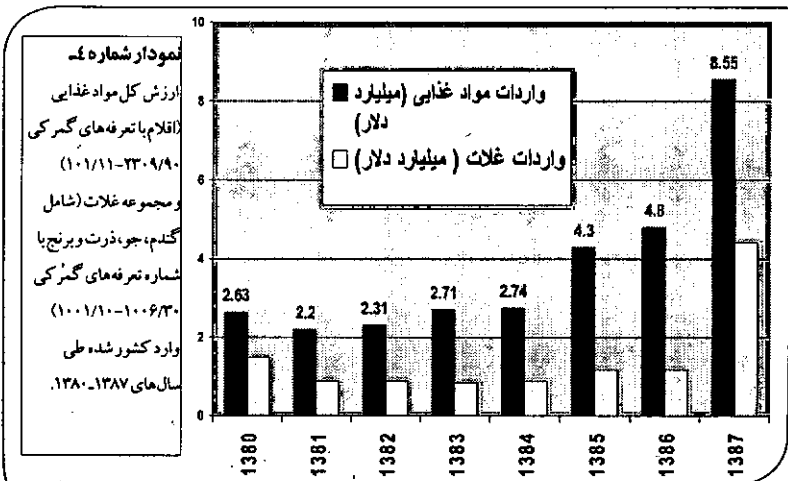


نمودار شماره ۳ ارزش کل واردات رسمی ایران طی سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۷ (ارقام به نزدیک‌ترین میلیارد دلار تقریب شده‌اند).

بین خود ایجاد کنیم که با وجود انواع شواهد یأس آور از گذشته، این نیازها را تأمین کند؟ به نظر نگارنده و طرح کننده کنونی این پرسش، بدون یک درون‌نگری عمیق نسبت به توان واقعی فردی و جمعی، نه باورهای اسطوره‌ای و نه فرو رفتن در رؤیاهای پهلوانی، بلکه بانگاهی به انواع چالش‌های گذشته و واقع‌بینانه نسبت به امکانات جغرافیایی و اقلیمی پاسخ مسلماً منفی خواهد بود. البته در گذشته دیده‌ایم که همیشه جامع‌هوشمند قادرند همه گونه مشکلات را از سر راه خود بردارند. در مورد ما، اگر واقعاً بخواهیم، شاید شروع آن باید از طریق گردهمایی دانشمندان و متخصصان کشورمان باشد برای بررسی امکانات، موانع و امکان‌پذیری‌های فرهنگی-اجتماعی ما، بسیار شبیه آنچه در سال ۱۹۷۲ توسط نخبگان دنیا در شهر رم برای دنیا انجام گرفت. شاید چنین گروهی در مورد ایران، به نتیجه‌ای غیر از آنچه آقای براون اکنون در مورد کل تمدن بشر امکان‌پذیر می‌بیند، برسد. در هر صورت چنین بحث درون‌مردمی - در کنار بسیاری بحث‌های الزامی دیگر بجا باید خارج از عرف و عادت تاریخی، جدا از آنچه درون نهادهای دولتی می‌گذرد یکی از درون‌نگری‌های ضروری نسل کنونی ایرانیان بشود.

**پی‌نوشت‌ها:**

۱. طبق پژوهشی که نتایج آن توسط سازمان تحقیقات علمی کشورهای مشترک‌المنافع در سال ۲۰۰۸ منتشر شده، بیشتر پیش‌بینی‌ها در کتاب مرزهای گسترش با واقعیت‌آموز، بیش از سی سال بعد، همخوانی دارند.
۲. طبق آخرین خبرها، گرد و غبار چندی پیش در آسمان مناطق غرب و مرکزی ایران با خشکی که دو سال است کشور عراق را فرا گرفته در ارتباط است. در این سال‌ها آب‌های ورودی به دو رودخانه اصلی منطقه بین‌النهرین، در این فصل دیگر آن قدر کم می‌شوند تا در آنجا، نه تنها بیشه‌زارهای همیشه مرطوب جنوب عراق کاملاً خشکند و با کمترین وزش بادهای موسمی از غرب، ذرات خاک‌های خشک در هوا معلق و هم‌راه باد روانه نواحی شرقی‌تر شوند، شدت این پدیده در منطقه جدیده است. افزون بر آلوده کردن هوای کشور ما، در خود عراق به فرسایش خاک‌های به‌طور معمول بسیار حاصلخیز نیز می‌انجامد. طبق پیش‌بینی‌های منتشر شده در روزنامه نیویورک تایمز، محصولات جو و گندم سال جاری در حد نیمی از معمول می‌باشد و همچنین به خرما و مرکبات آن کشور لطمه‌های زیادی وارد شده است. قابل پیش‌بینی است که در سال‌های آینده شرایط برای مردم جزیره عراق و ساکنان نواحی غرب کشور ما از این هم بدتر خواهد شد.
۳. ماهنامه مواد شیمیایی، شماره ۵۵، صص ۵۴-۱۲۸، سال ۱۳۸۸.



اقتصادی است در حد کشورهای توسعه نیافته که هر آن انتظار فروریزی آن را دارند. به نظر می‌رسد که مردم روسیه، برخلاف چینی‌ها، هنوز هم ذوق و شوق تولید را دریافته‌اند. اما کارکرد صنعتی نیز، موضوع اصلی این نوشته نبوده است، بلکه دنبال کردن پرسش کلی آقای براون در رابطه با اجتماع کنونی مردم ایران است. با آنچه در بالا آمد و شناخت بسیار محدودی که از خود و از امکانات بالفعل و یا بالقوه جغرافیایی کشورمان داریم و با وجود رشد غیر قابل توقف جمعیت (نمودار شماره ۲) و افزایش بی‌انتهای خواسته‌های عمومی جزء جزء این جمعیت برای آنچه که تا به حال خود قادر به تولید آن نبوده‌ایم - بخصوص در تولید محصولات منتج از زمین، آب، کار و کشف دانسته‌های نوین (نمودارهای شماره ۳ و ۴) - پرسش اصلی مطرح منتهی به علت این نوشته این است که آیا قادر خواهیم بود نظامی را در خود و

خارج، از جمله توسط کارگران ترک ساکن اروپا به آن تزریق می‌شود. به نظر نگارنده، مهمترین جنبه‌ار قام فوق در این است که مردم ترکیه موفق شده‌اند تا حدود ده برابر ما ایرانیان، کالاهای تولیدی عمدتاً صنعتی (غیر نفتی) خود را برای رفع نیازهای وارداتی خود صادر کنند. متأسفانه، این مقایسه اقتصاد ترکیه با ایران در همین حد هم غیر واقعی است، زیرا در ترکیه همه تولیدات منتهی به صادرات، بدون انواع رانت انرژی و سایر کمک‌های پنهانی دولتی صورت می‌گیرند، در صورتی که در کشور ما برای همه مراحل تولید و حمل و نقل، سوخت ارزان عرضه شده به کار می‌بریم. افزون بر این بسیاری از کالاهای صادراتی ما با قیمت‌هایی گاه بس شگفت آور، زیر قیمت رایج بین‌المللی به فروش می‌رسند. (۳) بدیهی است اقتصادهایی که گردش آنها منوط به دریافت کمک‌های آشکار و پنهان از سوی دولتشان قرار گرفته باشند دیر یا زود فرو خواهند ریخت (سبیل واردات اخیر انواع کالاهای این معضل را بخصوص در مورد صنایع بخش دولتی و "خصوصی‌سازی" شده که افزون بر دریافت رانت معمول انرژی، حمایت‌های علنی و پنهان مالی دولت‌ها را نیز دریافت می‌کنند و با این وجود می‌روند که به سرعت ورشکسته شوند؛ مانند ایران خود رو که در مطبوعات آمده است). نمونه‌هایی از این نوع فروپاشی‌ها را دو دهه پیش در مورد اتحاد جماهیر شوروی و کشورهای اروپای شرقی به روشنی مشاهده کرده‌ایم. دست کم طبق اظهارات بعضی سیاستمداران غربی، کشور روسیه - بدنه اصلی امپراتوری سابق شوروی - با وجود درآمدهای کلان و سهیل از نفت، گاز و فلزات کمیاب معدنی، هنوز هم غولی است سیاسی، اما