



عادل جلیلی، رئیس مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران  
پست الکترونیک: Jalili@riff-ac.ir



مصطفی جعفری، سرمؤلف ارزیابی جهانی تغییر اقلیم (IPCC)، برنده مشترک جایزه صلح نوبل در سال ۲۰۰۷ میلادی، عضو هیئت علمی و مشاور تغییر اقلیم، مجری تدوین استراتژیک برنامه کلان تحقیقات تغییر اقلیم  
پست الکترونیک: mostafafajani@riff-ac.ir

## هشدار به دولت‌مردان جدید، توسعه و مسیری که باید طی شود (قسمت دوم).

### روند فعلی مهاجرت، بحرانی که یک تمدن را به سوی انقراض می‌برد.

همگان پدیده‌ای به نام «مهاجرت از ایران» را پذیرفته‌اند و کمتر کسی است که به آن شک داشته باشد، به طوری که حتی کمیت آن هم قابل مجادله نیست و خروج سالانه کم‌وبیش ۱۵۰ هزار نفر در بیشتر مصاحبه‌ها و گزارش‌ها دیده می‌شود. علاوه بر افزایش در آمار مهاجران، تغییر در الگوی مهاجرت نیز قابل مشاهده است. خروج توده‌ای در جریان انقلاب اسلامی اتفاق افتاد، این توده شامل قشر وسیعی از سیاست‌مداران، نظامیان، صاحبان سرمایه، نویسندگان و هنرمندان فعال در رژیم پهلوی بود. پس از آن، خروج مخالفان نظام بود که بیشتر وابسته به گروه‌های سیاسی با متنی مسلحانه در قبال نظام نوبا بودند. رقابت‌ها و برخوردهای سیاسی درون نظام در اتفاقی‌های کوی دانشگاه در سال ۱۳۷۸ و انتخابات ریاست جمهوری در سال ۱۳۸۸، نوع جدیدی از مهاجرت را رقم زد و زمینه خروج تعدادی از فعالان سیاسی و دانشجویان را به وجود آورد. درست است که این نوع مهاجرت از نظر کیفیت نیروی انسانی چشمگیر بود، ولی از نظر کمی زیاد نبود.

بعد از انقلاب، برای توسعه آموزش عالی در کشور، سرمایه‌گذاری مناسبی انجام شد، افزایش تعداد دانشگاه‌ها، دانشجویان و سرعت تربیت نیروی متخصص، ظرفیت نیروی انسانی کشور را افزایش داد و از همه مهم‌تر، ظهور پدیده جدید و جالب توجه افزایش دانشجویان دختر در تحصیلات تکمیلی بود. مبتنی بر شاخص‌های توسعه و نقش نیروی انسانی در این ارتباط، همگان انتظار داشتند با به‌کارگیری ظرفیت این نیروهای تربیت‌شده، تحول اساسی در توسعه کشور روی دهد. ولی متأسفانه، علی‌رغم اجرای شش برنامه توسعه و با اتخاذ رویکرد توسعه‌ای وابسته به منابع طبیعی، ظرفیت نیروی انسانی تحصیل کرده، مورد توجه قرار نگرفت و توسعه‌ای حاصل نشد. افراد تحصیل کرده نه تنها شغل مناسبی پیدا نکردند، بلکه به ناچار موفق به تشکیل خانواده هم نشدند.

این پدیده، زمینه‌ساز نوع جدیدی از مهاجرت شد و آن، مهاجرت نخبگان کشور بود که بیشتر، فاقد انگیزه‌های سیاسی هستند. نیروی انسانی متخصص، یا به تدریج از کشور خارج شد و به‌طور رایگان در اختیار سایر کشورها قرار گرفت، یا در کشور ماندگار شد و به دلیل بیکاری به حاشیه رانده شد. این یکی از بدترین نوع مهاجرت است که در کشور اتفاق افتاد و روزبه‌روز هم شدت یافت. به‌تازگی و در چند سال گذشته و هم‌زمان با خروج نخبگان از کشور، عدم موفقیت در تولید ثروت و اثر مضاعف تحریم، تغییر اقلیم و ظهور ابرچالش‌های محیط‌های طبیعی مانند بحران آب، بحران‌های اقتصادی و نفوذ فقر در عمق اجتماع، نوع دیگری از مهاجرت را رقم زد و آن مهاجرت توده‌ای است. این نوع مهاجرت، همه اقشار و طبقه‌های اجتماعی را دربرمی‌گیرد و حاصل یک نوع احساس بی‌هویتی، ناامنی اجتماعی و ناامیدی از آینده است. خرید مسکن در کشورهای همسایه، فرستادن بچه‌ها در سنین پایین به خارج از کشور، عدم تشکیل خانواده و نداشتن میل به بچه‌آوری و افزایش حضور ایرانیان در گروه‌های مهاجرتی دسته‌جمعی و غیرقانونی نشانه ظهور این نوع مهاجرت است.

با اینکه هر کدام از الگوهای مهاجرتی سیاسی، نخبگان و توده‌ای، تبعات خاص خود را دارند، در این نوشته کوتاه به دو پدیده که ناشی از افزایش سرعت مهاجرت به بیرون، بدون توجه به الگوهای خاص مهاجرتی ظهور می‌کنند، اشاره می‌شود:

۱- پدیده فرسایش ژنتیکی  
هر جمعیت مستقر در یک بستر جغرافیایی، تحت تأثیر مهاجرت به درون و مهاجرت به بیرون است. برقراری تعادل بین این دو نوع مهاجرت، ظرفیت پایداری، سازگاری، مقاومت و بالندگی جمعیت را به وجود می‌آورد. در صورت به هم خوردن تعادل بین دو نوع مهاجرت، این پایداری از بین می‌رود و روند اضمحلال جمعیت فراهم می‌شود. افزایش سرعت مهاجرت به درون جمعیت، زمینه بی‌هویتی و مشکلات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را به وجود می‌آورد و در نهایت منجر به انقراض آن جمعیت می‌شود. به‌عنوان مثال می‌توان به مهاجرت گسترده اروپاییان به آمریکا و استرالیا اشاره کرد که زمینه اضمحلال و انقراض جمعیت‌های بومی را به وجود آورد. در صورت ادامه و تشدید مهاجرت به بیرون که در ایران با آن روبه‌رو هستیم، پدیده‌ای به نام فرسایش ژنتیکی روی خواهد داد. هر فرد از جامعه، بخشی از کل ظرفیت ژنتیکی جامعه را به ارث برده است و به نسل بعدی منتقل می‌کند. تشدید مهاجرت افراد از جامعه، به تدریج زمینه فرسایش ژنتیکی را فراهم خواهد کرد، شدت گرفتن فرسایش ژنتیکی، نخست، منجر به باریک شدن ظرفیت سازگاری و بالندگی کولوژیک آن جمعیت می‌شود و توان پایداری آن را در مقابل متغیرهای تأثیرگذار از بیرون از دست می‌دهد و در ادامه منجر به انقراض کامل جمعیت خواهد شد.

در جمعیت انسانی و در چهارچوب یک جامعه مدنی و تمدنی، فرسایش ژنتیکی، ابتدا با مهاجرت متخصصان کامپیوتر، علوم انسانی، پزشکی و غیره و کاهش دسترسی به یک سری تخصص‌ها و توانمندی‌ها ایجاد می‌شود، سپس با ادامه این روند، از متوسط ضریب هوشی جامعه کاسته خواهد شد و در نهایت «پدیده کودنی جمعیتی» اتفاق خواهد افتاد. در طول تاریخ نیز، یکی از علت‌های انقراض امپراطوری‌ها و ناپدید شدن تمدن‌ها، همین فرسایش ژنتیکی بوده است.

۲- ظهور پدیده بی‌هویتی، عدم تعلق خاطر و گسست اجتماعی، مهاجرت نسل جوان از کشور و تشکیل خانواده در جای دیگر و نفوذ فرهنگ غیربومی، به تدریج گسست درون خانواده را شکل می‌دهد، تسری این مهاجرت به طایفه، محله، قوم و در نهایت، کل جامعه ایران، گسست درون ملت را به وجود می‌آورد. گسست اجتماعی، نوعی بی‌هویتی و عدم تعلق خاطر ملی را پدیدار می‌کند که پدیده بسیار خطرناکی است. گسست اجتماعی و عدم تعلق خاطر در مقیاس ملی، منجر به شکست کشور در مواجهه با هجوم دشمن خارجی خواهد شد.

## اهداف COP26 در رابطه با توافق نامه پاریس و کنوانسیون تغییر اقلیم

انگلستان میزبان بیست و ششمین کنفرانس اعضای کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل متحد (COP26) بود که در تاریخ ۳۱ اکتبر تا ۱۲ نوامبر سال ۲۰۲۱ در اسکاتلند، شهر گلاسگو (Glasgow) به صورت مشترک با ایتالیا برگزار شد. بریتانیا سعی داشت قبل از برگزاری کنفرانس نشان دهد که متعهد به همکاری با همه کشورها و پیوستن نیروهای خود به جامعه مدنی، شرکت‌ها و افرادی است که در خط مقدم تغییرات آب‌وهوایی فعالیت‌های اقلیمی را تشویق می‌کنند.

این کنفرانس، چهار هدف اصلی را دنبال می‌کرد:  
۱- تضمین دستیابی به میزان صفر خالص جهانی تا نیمه قرن و حفظ و در دسترس نگهداشتن ۱/۵ درجه سلسیوس

در این باره از کشورها خواسته شد تا اهداف بلندبرازانه‌ای را برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۳۰ میلادی ارائه دهند که با رسیدن به صفر خالص تا اواسط قرن مطابقت داشته باشد. برای تحقق این اهداف گسترده، کشورها باید در موارد زیر اقدام کنند: تسریع در حذف زغال سنگ، کاهش جنگل‌زدایی، تسریع در بهره‌برداری و افزایش سرعت خودرودهای برقی و نیز تشویق به سرمایه‌گذاری در منابع تجدیدپذیر.

۲- سازگاری برای محافظت از جوامع انسانی و زیستگاه‌های طبیعی  
در حال حاضر، آب‌وهوا در حال تغییر است، حتی با کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، با عواقب ویرانگری روبه‌رو خواهیم شد. بنابراین، باید با همکاری هم، تغییرات آب‌وهوایی را تشویق به انجام موارد زیر کنیم: حفاظت و بازسازی اکوسیستم‌ها، ایجاد سیستم‌های دفاعی، سیستم‌های هشداردهنده و زیرساخت‌های مقاوم و کشاورزی تاب‌آور برای جلوگیری از دست دادن خانه‌ها، معیشت و حتی جان انسان‌ها.

۳- بسیج مالی  
برای دستیابی و تحقق دو هدف یادشده، کشورهای توسعه‌یافته باید به وعده خود مبنی بر بسیج سالانه حداقل ۱۰۰ میلیارد دلار (تا سال ۲۰۲۰) در زمینه تغییر اقلیم عمل کنند. البته مؤسسات مالی بین‌المللی نیز باید نقش خود را ایفا کنند تا براساس کار مشترک، زمینه آزادسازی منابع در بخش خصوصی و بخش دولتی برای تأمین صفر خالص جهانی فراهم آید. البته OECD تخمین زده است، در سال ۲۰۱۹ میلادی در ارتباط با بسیج منابع مالی مبلغ ۷۹/۶ میلیارد دلار از منابع مالی تغییر اقلیم تأمین شده است. همچنین درخواست شده است، برای تأمین منابع کافی، حتی افزون بر مبلغ توافق‌شده، کشورها مشارکت خود را تا سال ۲۰۲۵ افزایش دهند.

۴- کار مشترک برای دستیابی به اهداف موردنظر  
ما تنها با همکاری می‌توانیم بر چالش‌های بحران آب‌وهوا غلبه کنیم. در این کنفرانس باید موارد زیر را مورد توجه جدی قرار دهیم: نهایی کردن مقررات و قوانین مفصلی که موافقت‌نامه پاریس را عملیاتی می‌کند، همچنین تسریع اقدامات برای مقابله با بحران آب‌وهوا که تنها از طریق همکاری بین دولت‌ها، مشاغل و جامعه مدنی میسر است.

این جلسه بیست و ششمین نشست اعضای معاهد کنوانسیون تغییر اقلیم است که به‌طور هم‌زمان، موضوعات شانزدهمین نشست پروتکل کیوتو (CMP16) و سومین نشست توافق‌نامه پاریس (CMA3) بحث و بررسی می‌شود. در این ارتباط گزارش‌های فنی و اجرایی ارائه می‌شود و توانمندسازی کشورهای در حال توسعه در قالب برنامه‌های پروتکل کیوتو بررسی می‌شود. در این نشست سعی می‌شود تا زمینه اجرایی تعهدات توافق‌نامه پاریس (Paris Rulebook) را نهایی کنند. مواردی که با ۱- ایجاد یک سیستم قوی از اعتبارات کربن که از حرکت به سمت صفر خالص پشتیبانی می‌کند و راه‌حلی را در بازارهای کربن می‌یابد. ۲- ایجاد یک سیستم جهانی که همه کشورها را به پایبندی به تعهدات خود تشویق می‌کند. ۳- توافق‌نامه واسطی که اهداف رویایی دولت‌ها را برای زنده نگه داشتن ۱/۵ درجه در سال‌های آتی فراهم کند.

در حالی که نوشتار این ستون مراحل نهایی خود را طی می‌کرد، اجلاس موردنظر با حضور ۱۲۰ نفر از رهبران کشورها با ریاست آقای «الوک شارما» تشکیل شد و آن را «آخرین و بهترین شانس» (Last Best Chance) برای توجه به کاهش دما به ۱/۵ درجه سلسیوس نامیدند. آقای شارما، که مسئولیت‌های وزارت و نمایندگی مجلس را در سابقه کاری خود دارد، سندی را درباره زمان و چگونگی اختصاص ۱۰۰ میلیارد دلار سالانه توسط کشورهای توسعه‌یافته به موضوع تغییر اقلیم ارائه کرد. این سند بیانگر امکان اقدام در سال ۲۰۲۰ و فراهم کردن امکانات اجرای آن در سال ۲۰۲۳ است و در سال ۲۰۲۵ افزون بر این مبلغ توسط (OECD) فراهم خواهد شد. ایشان در پایان ۱۴ روز مذاکره‌ای که روز شنبه در گلاسگو به وقت اضافه کشیده شد، با ظاهری احساسی، آخرین پیمان اقلیمی را که جهان منعقد کرده است به‌عنوان یک «برد شکننده» توصیف کرد و در مورد هدف محدود کردن گرمایش به ۱/۵ درجه سانتی‌گراد بیان کرد که هنوز در دسترس است، اما «نیض آن ضعیف است».

۱۳۴ کشور که ۹۱ درصد از جنگل‌های جهان را پوشش می‌دهند (از جمله برزیل، چین، روسیه و اندونزی) «پایانه رهبران گلاسگو در مورد جنگل‌ها و کاربری اراضی» را تأیید کردند و متعهد شدند تا سال ۲۰۳۰ کاهش جنگل‌ها و تخریب اراضی را متوقف و حتی روند آن را معکوس کنند.

بیل گیتس در سخنرانی خود در این نشست، اظهار می‌کند: دنیا از اجلاس قبلی (۲۰۱۵ میلادی) تاکنون تغییرات زیادی کرده است و آثار تغییر اقلیم بدتر خواهد شد، اما من نسبت به سناریوهای کنترل گرمایش زمین خوش‌بین هستم. ایشان در بیانی مطرح کردند، یکی از اولویت‌ها این است که مطمئن شویم جهان، ناآوردی را در فناوری‌های پاک در اولویت قرار می‌دهد. اگر می‌خواهیم از بدترین آثار یک فاجعه آب‌وهوایی اجتناب کنیم، اختراع جایگزین‌های کربن صفر کافی نیست، بلکه باید مطمئن شویم آن‌ها به اندازه کافی مقرون به صرفه و در دسترس هستند تا مردم در سراسر جهان از آنها استفاده کنند. این موضوع به شدت ناعادلانه است که فقیرترین مردم جهان با کمترین سهم در تغییرات آب‌وهوایی، بیشترین آسیب را از آثار آن متحمل شوند. کشورهای ثروتمند و کشورهای با درآمد متوسط، سبب بیشترین تغییرات آب‌وهوایی هستند، بنابراین، ما باید بیشتر در موضوع سازگاری سرمایه‌گذاری کنیم.