



همکاری علمی، فکری و حکومتی در جهت رویارویی با
چالش‌های زیست محیطی در حال ظهور در جهان اسلام

Scientific, Intellectual, and
Governance Cooperation on Emerging
Environmental Challenges in the
Muslim World

CONVENER:
Amit Pandya

AUTHORED BY:
David Michel
Amit Pandya
Corey Sobel


at BROOKINGS
June 2010

گردآورنده: آمیت پاندیا (Amit Pandya)

مؤلفین: دیوید مایکل (David Michel)، آمیت پاندیا، کوری سوبل (Corey Sobel)



مطالب زیر حاصل نشست مرکز مطالعات خاورمیانه ساپان است که زیرمجموعه موسسه بروکینگز بوده و پروژه ای را تحت عنوان "روابط ایالات متحده با جهان اسلام" دنبال می کند. این نشست در تابستان سال گذشته در دوحه برگزار شد و تمرکز خود را بر مسایل زیست محیطی جهان اسلام قرار داد که به نظر می رسد، راهکار و نقطه ی جدیدی برای درگیر شدن آمریکا در مسایل داخلی کشورهای اسلامی و جهان اسلام باشد؛ به طوریکه هیچگاه آمریکایی ها مورد اتهام دخالت سیاسی در امور داخلی کشورهای حوزه جهان اسلام قرار نمی گیرند. به دلیل اهمیت، ترجمه مطالب ارائه شده در این نشست توسط گروه جنگ نرم مشرق، به طور کامل منتشر می شود:

در مورد پروژه روابط ایالات متحده با دنیای اسلام در بروکینگز

این پروژه یک برنامه تحقیقاتی گسترده است که در مرکز مطالعات خاورمیانه ساپان در حال اجرا است. این پروژه پژوهش های عمیقی با رویکرد دیپلماسی عمومی ترتیب می دهد و اندیشمندان و صاحب نظران مسائل مربوط به روابط میان ایالات متحده و دنیای اسلام را گرد هم می آورد. این پروژه می کوشد با سیاستگذاران، بازیگران و دیگر افراد ارتباط برقرار کند و ایشان را در مورد پیشرفت های کشورها و اجتماعات مسلمان و ماهیت روابط آنها با ایالات متحده، آگاه سازد. با همکار مرکز دوحه بروکینگز در قطر، این پروژه از رویدادها، ابتکار عمل ها، پروژه های تحقیقاتی و نشریاتی حمایت می کند که در جهت آموزش، تشویق مباحث آزاد و ایجاد همکاری های مثبت میان آمریکا و دنیای اسلام، طراحی شده اند. این پروژه چندین عنصر به هم پیوسته را در بر می گیرد:

- نشست ایالات متحده - جهان اسلام؛ که در آن چهره های برجسته از حوزه های مختلف سیاست، تجارت، رسانه، دانشگاهی و جامعه مدنی از سراسر جهان اسلام و آمریکا گرد هم می آیند و مهمترین مسائل پیشرو را به بحث و گفتگو می گذارند.
- برنامه پژوهشگران مدعو؛ در این برنامه اندیشمندان و ژورنالیست های دنیای اسلام مدتی از زمان خود را در مؤسسه بروکینگز صرف تحقیق و نوشتن می کنند، تا بدین وسیله سیاست گذاران آمریکا را از مسائل کلیدی که دولت ها و جوامع مسلمان با آن مواجهند، آگاه کنند.
- مؤسسه بروکینگز مجموعه ای از مقالات و رسالات را گردآوری کرده است که مسائل اساسی و قابل اهمیت برای آمریکا و دنیای اسلام را پوشش می دهد.



Mashreghnews.ir

- برنامه هنری فرهنگی؛ در این برنامه تلاش می‌شود شیوه‌هایی که رهبران و سازمان‌های هنری و فرهنگی می‌توانند از طریق آنها تفاهم میان آمریکا و جامعه جهانی اسلامی را بالا ببرند، شناسایی شوند.
- برنامه تبادلات علمی تکنولوژیک؛ در این برنامه نقشی که برنامه‌های علمی و تکنولوژیک مشترک میان آمریکا و دنیای اسلامی در رفع نیازهای توسعه‌ای و تحصیلی می‌تواند ایفا کند، بررسی شده و تلاش بر حداکثر سازی روابط مثبت است.
- برنامه رهبران اعتقادی که نمایندگان عمده ادیان ابراهیمی را از سراسر دنیای اسلام و آمریکا گرد هم می‌آورد تا برنامه‌های عملی ممکن را به منظور کاهش اختلافات دینی به بحث بگذارند.
- مجموعه کتب انتشارات مؤسسه بروکینگز؛ که هدف آن جمع‌آوری یافته‌های پروژه‌های مختلف برای انتشار عمومی است.

هدف اصلی این پروژه گام برداشتن در جهت دستور کار اصلی مؤسسه بروکینگز، یعنی کاستن از فاصله میان جامعه دانشگاهی و دیپلماسی عمومی، است. پروژه به دنبال آن است که بر دانش تصمیم‌سازان و رهبران فکری بیافزاید و همچنین اساتید، تحلیلگران و عموم مردم را در فهم مسائل سیاسی توانمندتر سازد. پروژه جهان اسلام - آمریکا از حمایت حامیان بسیاری از جمله دولت قطر، بنیاد فورد، بنیاد خیریه دوریس داک (Doris Duke Charitable Foundation) و مؤسسه کارنگی برخوردار شده است.

گردانندگان این پروژه عبارتند از: مارتین ایندیک، معاون [مؤسسه بروکینگز] و سرپرست میز مطالعات سیاست خارجی؛ کنث پولاک، کارشناس ارشد و سرپرست مرکز سابان؛ بروس ریدل، کارشناس ارشد در مرکز سابان، استیفن آر. گراند، کارشناس و سرپرست پروژه روابط ایالات متحده با جهان اسلام؛ شبلی تلهامی، کارشناس ارشد غیر مقیم و از اعضای کرسی انور سادات برای صلح و پیشرفت (Anwar Sadat Chair for Peace and Development) در دانشگاه ماریلند و هدی عمر سرپرست مرکز بروکینگز در دوحه.



درباره مرکز مطالعات سیاست‌گذاری خاورمیانه سابان در بروکینگز

مرکز مطالعات سیاست‌گذاری خاورمیانه سابان در ۱۳ می ۲۰۰۲ با سخنرانی عبدالله دوم پادشاه اردن، کار خود را آغاز کرد. ایجاد مرکز سابان منعکس کننده حرکت مؤسسه بروکینگز به سمت پژوهش و تحلیل هر چه بیشتر در مورد مسائل سیاست‌گذاری خاورمیانه می‌باشد آن هم در زمانی که این منطقه به یکی از مهمترین مسائل دستور کار سیاست خارجی آمریکا تبدیل شده است.

کارشناسان با تجربه و آگاه مرکز سابان با اطلاعات جدید خود در مورد مسائل جدی خاورمیانه، پژوهش‌ها و تحلیل‌های متعادل، عینی، عمیق و به روزی را برای سیاست‌گذاران واشنگتن فراهم می‌آورند. این مرکز هم به تأسی از مؤسسه بروکینگز درهای خود را به روی دیدگاه‌های مختلف باز گذاشته است. مرکز سابان در پیگیری هدف اصلی خود می‌کوشد از طریق پژوهش‌ها و مباحث علمی، سطح فهم از پیشرفت در خاورمیانه را بالا ببرد.

اعانه حیم و چریل سابان از لس‌آنجلس، تأسیس این مرکز را ممکن ساخت. مارتین اس. ایندیک، سفیر اسبق آمریکا در اسرائیل، معاون مدیر کل و سرپرست مطالعات سیاست خارجی در بروکینگز، اولین سرپرست مرکز سابان بود. سرپرستی کنونی مرکز را مارتین ام. پولاک بر عهده دارد. در مرکز سابان یک گروه اصلی متشکل از کارشناسان خاورمیانه وجود دارد که انجام پژوهش‌های اصلی و پیشبرد برنامه‌ها را بر عهده دارد تا از این طریق فهم بهتری از گزینه‌های سیاست‌گذاری پیشروی تصمیم‌سازان امریکایی، ایجاد شود. از جمله اعضای این گروه عبارتند از: **بروس ریدل**، کارشناس ضد تروریسم که به عنوان مشاور ارشد چهار مدیر گروه خاورمیانه و آسیای جنوبی در شورای امنیت ملی آمریکا فعالیت داشته است و تجربه ۲۹ ساله کاری در سی‌آی‌ای را یدک می‌کشد؛ **سوزان مالونی** (Suzanne Maloney)، یکی از مقامات رسمی پیشین وزارت خارجه، که روی مسائل ایران و توسعه اقتصادی تمرکز دارد؛ **استیفن آر. گراند**، کارشناس و سرپرست پروژه روابط آمریکا با جهان اسلام؛ **هدی عمر** سرپرست مرکز بروکینگز در دوحه؛ **شبلی تلهامی**، کارشناس ارشد غیر مقیم و از اعضای کرسی انور سادات برای صلح و پیشرفت در دانشگاه ماریلند؛ و **دنیل بایمن** (Daniel Byman)، کارشناس تروریسم در خاورمیانه از دانشگاه جرج تون. مرکز سابان در محل برنامه مطالعات سیاست خارجی در بروکینگز واقع شده است.

مرکز سابان در پنج حوزه پژوهشی پیشگام است: مسائل مربوط به تغییر رژیم در عراق، از جمله تمدن سازی در دوران پس از جنگ و امنیت خلیج؛ پویایی سیاست داخلی ایران و تهدید تکثیر تسلیحات هسته‌ای؛ مکانیسم‌ها و ملزومات مورد نیاز برای حل منازعه اسرائیل - فلسطین از طریق راه‌حل دوکشور؛ سیاست‌گذاری جنگ علیه تروریسم، از جمله چالش همیشگی حمایت دولتی از



Mashreghnews.ir

تروریسم؛ و اصلاحات سیاسی و اقتصادی در جهان عرب و روش‌های لازم برای پیشبرد دموکراسی سازی.



نشست سالانه آمریکا - جهان اسلام، که از هفت سال پیش تا کنون در دوحه قطر برگزار می‌شود، به عنوان یکی از نشست‌های برتر [در این حوزه]، چهره‌های برجسته دولتی، جامعه مدنی، جامعه آکادمیک، جامعه تجاری، اجتماعات مذهبی و رسانه‌ای را از سراسر جامعه جهانی اسلام و ایالات متحده، گرد هم می‌آورد. در یک بازه زمانی سه روزه، این چهره‌های پویا مسائل مهم برای هر دو طرف را موضوع مباحث اندیشمندانه و گفتگوهای مختلف خود قرار می‌دهند.

در طول یک سال گذشته شاهد تغییری مهم در گفتمان آمریکا و جوامع جهانی مسلمان بوده‌ایم. رئیس جمهور جدید آمریکا رویکرد مثبت‌تری را در جهت برقراری ارتباط در پیش گرفت، و همانطور که در اظهارات خود در قاهره در واپسین روزهای ماه ژوئن اعلام کرد، ایجاد روابط جدید میان آمریکا و جوامع مسلمان را متعهد شد. در طول این نشست، ما به بررسی این موضوع پرداختیم که آیا این گفتمان دگرگون شده این رابطه را تغییر شکل داده است یا خیر و چگونه می‌توان آن را به برنامه‌ها و پیشنهادات سیاست‌گذاری حقیقی تبدیل کرد. ما همچنین مسائل کلیدی و مهم پیش روی جوامع جهانی مسلمان را به بحث و گفتگو گذاشتیم. حضور افرادی چون نخست وزیر رجب طیب اردوغان، انور ابراهیم، سائب اراکات (Saeb Erakat) و هیلاری رودهام کلینتون، وزیر امور خارجه ایالات متحده، در میان دیگر بزرگان حاضر، حاکی از اهمیت این گردهم‌آیی است.

امسال همچنین شاهد تغییری در ساختار نشست بودیم؛ در این دوره، پنج کارگروه به نشست اضافه شد در تمام طول بازه سه روزه ساعت‌ها به بحث و گفتگو پرداختند. این کارگروه‌ها به سرپرستی یک مدیر، روی یک موضوع خاص تمرکز کرده و به انجام مباحث اندیشمندانه پرداختند و هر جای که امکان فراهم شد، پیشنهادات جدی مطرح ساختند. پنج کارگروه ما در این دوره عبارت بودند از: «نقش رهبران مذهبی و جوامع مذهبی در دیپلماسی»، «دموکراسی و احزاب اسلامی: فرصت‌ها و چالش‌ها»، «توانمند سازی شبکه‌ها به منظور توسعه جوامع و اصلاحات اجتماعی»، «همکاری علمی، فکری و حکومتی به منظور رویارویی چالش‌های محیطی در حال ظهور» و «رسانه‌های جدید برای تماس جهانی بیشتر».

خوشحالیم که می‌توانیم مطلب زیر را که حاصل مباحث ارزشمند صورت گرفته در این نشست می‌باشد، با شما شریک باشیم. با این حال، لطفاً توجه داشته باشید که تمام ایده‌هایی که در این نوشتار منعکس شده و تمام پیشنهاداتی که ارائه شده است، صرفاً بیانگر رویکرد و دیدگاه مؤلف این اثر می‌باشد و ضرورتاً نظرات کارگروه‌های شرکت جسته در نشست یا موسسه بروکینگز منعکس نمی‌کند.

در اینجا فرصت را مغتنم شمرده و از دولت قطر برای تمام همکاری‌ها و کمک به برگزاری این نشست با حضور ما، تشکر می‌کنیم. به ویژه از امیر قطر، شیخ حامد بن خلیفه آل ثانی، نخست وزیر و وزیر امور خارجه قطر، شیخ حامد بن جاسم بن جابر آل ثانی و تمام کارمندان کمیته دائم برگزاری



Mashreghnews.ir

کنفرانس‌ها در وزارت امور خارجه به خاطر پشتیبانی و فداکاری‌هایشان در برگزاری این نشست تشکر می‌کنیم.

ارادتمند شما؛

دکتر استیفن آر. گرند (Dr. Stephen R. Grand)

پژوهشگر و رئیس هیئت مدیره پروژه روابط ایالات متحده با جهان اسلام

دوریا بادانی (Durriya Badani)

مدیر پروژه روابط ایالات متحده با جهان اسلام

کمیته رهبری

هادی عمر (Hady Amr)

پژوهشگر و سرپرست مرکز بروکینگز در دوحه

دکتر استیفن آر. گرند (Dr. Stephen R. Grand)

پژوهشگر و رئیس هیئت مدیره پروژه روابط ایالات متحده با جهان اسلام

کنت ام. پولاک (Kenneth M. Pollack)

پژوهشگر ارشد و مدیر مرکز سابان در بروکینگز

مارتین اس. ایندیک (Martin S. Indyk)

معاون مدیر کل و سرپرست مطالعات سیاست خارجه، مؤسسه بروکینگز

بروس ریدل (Bruce Riedel)

پژوهشگر ارشد

مرکز سابان در بروکینگز

شیبلی تلحامی (Shibley Telhami)

عضو گروه انور سادات

دانشگاه ماریلند



Mashreghnews.ir

همکاری علمی، فکری و حکومتی در جهت رویارویی با چالش‌های زیست محیطی در حال ظهور در جهان اسلام

گردآورنده

آمیت پانديا

عضو ارشد و سرپرست رجيونال ويسز (Regional Voices):

پروژه چالش‌های فراملی در مرکز استیمسون (Transnational Challenges project at The Stimson Center)

این کارگروه مجموعه‌ای از افراد زیر را گرد هم آورده است: دانشمندان، مهندسان، اساتید، اقتصاددانان و کارآفرینان، کارشناسان امور تکنیکی، کارشناسان سیاست‌گذاری علمی و حکومتی و ناظران و تحلیل‌گران با گرایش‌های سیاسی و فلسفی. این گروه چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و طبیعی حاصل از تغییرات زیست محیطی را شناسایی کرده و مهمترین آثار این چالش‌ها را مشخص می‌سازد (جمعیت شناختی، اقتصادی و اجتماعی). در این کارگروه فراهم بودن منابع علمی و دیگر منابع فکری و نهادهای مرتبط با این مقولات بررسی می‌شود، و همکاری‌های بالفعل و بالقوه میان بخش‌ها در سطوح منطقه‌ای، بین منطقه‌ای و جهانی به بحث گذارده خواهد شد. کارگروه شبکه‌های موجود را شناسایی کرده، استحکام می‌بخشد و گسترش می‌دهد و برای ایجاد موارد جدید تلاش خواهد کرد. ما بر رویکردهای متنوع موجود در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تأکید خواهیم داشت.

شرکت کنندگان

آمیت پانديا (Amit Pandya) مرکز استیمسون (The Stimson Center)

شر آبوت (Shere Abbott) دفتر سیاست گذاری علوم و تکنولوژی در کاخ سفید (White House Office on Science and Technology Policy)

خورشید احمد (Khursheed Ahmad) مؤسسه مطالعات سیاست‌گذاری (Institute of Policy Studies)

حيفا المضحف (Hayfaa Almodhaf) مؤسسه پژوهش‌های علمی کویت (Kuwait Institute for Scientific Research)

لارا کمپبل (Lara Campbell) مرکز توسعه علوم و تکنولوژی بین‌الملل (Center for International Science and Technology Advancement)



Mashreghnews.ir

دیاالدین القوسی (Dia El Din El Quosy)، وزارت منابع آب و آبیاری مصر (Egyptian Ministry of water Resources and Irrigation)

محمد الراعی (Mohamed El-Raey)، دانشگاه اسکندریه

ایسمید حداد (Ismid Hadad) شورای ملی تغییرات جوی (اندونزی)

سید اقبال حسنی (Syed Iqbal Hasnain)، مؤسسه انرژی و منابع (Energy and Resources Institute)

فرخندا حسن (Farkhonda Hassan)، شورای ملی زنان در مصر (National Council for Women in Egypt)

محمد حسن (Mohamed Hassan)، آکادمی علوم جهان سوم (Third World Academy of Science)

آسکلپاس ایندریانتو (Asclepias Indriyanto)، مؤسسه اندونزیایی اقتصاد انرژی (Indonesian Institute for Energy Economics)

شفقت کاکاگل (Shafqat Kakakhel)، مؤسسه سیاست‌گذاری توسعه پایدار (Sustainable Development Policy Institute)

بیل لاورنس (Bill Lawrence)، وزارت امور خارجه آمریکا

دیوید میشل (David Michel) مرکز استیمسون

وائل موالا (Wael Mua'lla) دانشگاه دمشق

نورم نئوریتز (Norm Neureiter)، انجمن امریکایی توسعه علوم (American Association for the Advancement of Science)

عینون نشاط (Ainun Nishat) اتحادیه بین‌المللی گفتگو در مورد طبیعت (International Union for Conversation of Nature)

عتیق رحمان (Atiq Rahman) مرکز مطالعات پیشرفته در بنگلادش (Bangladesh Center for Advanced Studies)

امین رسول برناردو (Amin Rasul-Bernardo)، مؤسسه مدیریت آسیا (Asian Institute of Management)

یوبا سکونا (Youba Sokona) رصدخانه صحرا و ساحل (Sahara and Sahel Observatory)

ووقان تورکیان (Vaughan Turekian)، انجمن امریکایی توسعه علوم (American Association for the Advancement of Science)

مونیف زوبی (Moneef Zou'bi)، آکادمی علوم جهان اسلام (Islamic World Academy of Sciences)



همکاری علمی، فکری و حکومتی در جهت رویارویی با چالش‌های زیست محیطی در حال ظهور در جهان اسلام

گردآورنده

آمیت پانديا

عضو ارشد و سرپرست رجيونال ويسز:

پروژه چالش‌های فراملی در مرکز استیمسون

مؤلفین

دیوید مایکل، عضو ارشد مرکز استیمسون، واشنگتن دی‌سی

آمیت پانديا عضو ارشد و سرپرست رجيونال ويسز:

پروژه چالش‌های فراملی در مرکز استیمسون

کوری سوپل، عضو کارشناس مرکز استیمسون، واشنگتن دی‌سی

رئیس جمهور اوباما در ۴ ژوئن سال ۲۰۰۹ در سخنرانی خود در دانشگاه قاهره، از همکاری جدید علمی و تکنولوژیکی با کشورهای با اقلیت مسلمان، خبر داد. رئیس جمهور از میان دیگر اقدامات به تأسیس صندوقی برای حمایت از توسعه تکنولوژیکی در جهان اسلام اشاره کرد؛ همچنین تأسیس مراکز علمی در آفریقا، خاورمیانه و آسیای جنوبی شرقی را پیشنهاد کرد؛ و تمایل خود را برای گسیل داشتن سفیران علمی برای شرکت در برنامه‌های مربوط به توسعه منابع جدید انرژی، مشاغل سبز، آب بهداشتی و محصولات کشاورزی جدید، اعلام کرد.^۱

در روزهای ۱۳ تا ۱۵ فوریه سال ۲۰۱۰، مرکز استیمسون کارگروهی را با موضوع همکاری علمی، فکری و حکومتی در جهت رویارویی با چالش‌های زیست محیطی در حال ظهور در جهان اسلام، را به عنوان یکی از زیر مجموعه‌های نشست سال ۲۰۱۰ ایالات متحده - جهان اسلام در دوحه قطر، به راه

¹. Barack Obama, "Remarks by the President on a New Beginning," The White House, Office of the Press Secretary, Cairo, Egypt, 4 June 2009, available at <<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/remarks-president-cairo-university-6-04-09>>.



انداخت. شرکت کنندگان در این کارگروه عبارتند از دانشمندان، اساتید، تحلیلگران سیاسی و فعالان مختلف از ملل مسلمان و کشورهای با اقلیت قابل توجه مسلمان (هند، فیلیپین) و نیز تحلیلگران امریکایی و نمایندگان دولت ایالات متحده. این کار گروه مشکلات زیست محیطی که جهان اسلام با آن روبه‌روست شناسایی، منابع بالقوه کشورهای اسلامی را برای مواجهه با خطرات در حال ظهور ارزیابی کرده است و راهبردهایی اساسی برای بالا بردن سطح همکاری میان آمریکا و جهان اسلام به منظور از میان بردن این مسائل، پیشنهاد کرده است.

این گزارش مروری کوتاه بر چالشی دارد که از تغییرات زیست محیطی در چندین منطقه ناشی شده است؛ مناطقی که جمعیت قابل توجهی از مسلمانان در آنها حضور دارند: جنوب شرقی آسیا، آسیای جنوبی و مرکزی، جنوب غربی آسیا/ خلیج فارس، آفریقای شمالی، بخش‌هایی از صحرای افریقا (منطقه ساحل، ساحل غربی افریقا و افریقای شرقی). سپس ملزومات مورد نیاز برای بهبود بخشیدن به پژوهش‌های علمی و تکنولوژیکی در این مناطق را به بحث گذاشته و میزان همکاری علمی با محوریت محیط زیست میان آمریکا و جهان اسلام را بررسی می‌کند. در پایان این گزارش راهکارهایی برای گسترش و عمق بخشی به همکاری‌های علمی آمریکا و جهان اسلام در آینده، پیشنهاد شده است.

مروری بر منطقه

از اندونزی تا موریتانی، از موزامبیک تا قزاقستان، از صحرای ساحل تا جنگل‌های سورینامی و از سواحل غرب افریقا تا جلگه‌های آسیای مرکزی، کشورهایایی قرار گرفته‌اند که جمعیت کثیری از مسلمانان به همراه داشته‌ها تاریخی، فرهنگی، جغرافیایی و بوم شناختی بسیار متنوعی را در خود جای داده‌اند. علی‌رغم تنوع بسیار بالا، کشورهای جهان اسلام، همانند دیگر کشورهای دنیا، با فشار بی‌سابقه‌ای ناشی از تغییرات محیط زیستی، مواجه هستند. این فشارها به نوبه خود فشار قابل توجهی را بر رشد پایدار اقتصادی و رفاهی در جوامع اسلامی وارد می‌آورند. بر اساس یکی از آخرین تحلیل‌های موجود، هزینه‌های ناشی از تخریب محیط زیست در سراسر خاورمیانه و منطقه افریقای شمالی از این قرار است: ۴.۸٪ جی‌دی‌پی در الجزایر، ۵.۴٪ جی‌دی‌پی در مصر، ۴٪ جی‌دی‌پی در لبنان، ۴.۶٪ جی‌دی‌پی در مراکش، ۴.۷٪ جی‌دی‌پی در سوریه و ۲.۷٪ جی‌دی‌پی در تونس.^۱ نتایج مشابهی هم توسط بانک جهانی برای هزینه‌های ناشی از تخریب محیط زیست ارائه شده است که از این قرار است:

¹ Muawya Ahmed Hussein, "Costs of Environmental Degradation: An Analysis in the Middle East and North Africa Region," *Management of Environmental Quality: An International Journal* 19, No.3 (2008).



بیش از ۴٪ جی‌دی‌پی در بنگلادش، بیش از ۵٪ جی‌دی‌پی در اندونزی، ۶٪ جی‌دی‌پی در پاکستان و ۴.۸ تا ۱۰٪ جی‌دی‌پی در ایران.^۱

آسیای جنوب شرقی

در کشورهای قاره‌ای و همچنین کشورهای جزیره‌ای آسیای جنوب شرقی، جنگل زدایی همچنان به عنوان مهمترین مشکل به ویژه در اندونزی، تایلند و فیلیپین باقی مانده است. در سال‌های میانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ اندونزی ۱.۹ میلیون هکتار از جنگل‌های خود را از دست داد و بار دیگر در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ گستره وسیع دیگری از جنگل‌های خود را از بین رفته یافت و این کشور را پس از برزیل در جایگاه دوم جنگل زدایی قرار داد؛ اما میزان سالیانه جنگل زدایی در اندونزی سه برابر سریع‌تر است.^۲ گاز CO₂ که در اثر این تخریب وارد جو می‌شود، اندونزی را به بزرگترین ساطع کننده این گاز در جهان تبدیل کرده است. دود ناشی از آتشی که برای پاکسازی جنگل‌ها به منظور فعالیت‌های کشاورزی ایجاد می‌شود، سراسر منطقه را پوشانده و موجب آلودگی هوا شده و خطرات بسیاری را برای مردم این منطقه ایجاد می‌کند. پروژه‌های عظیم استخراج معدن در اندونزی و فیلیپین به مجموعه از مشکلات زیست محیطی تبدیل شده است، از جمله جنگل زدایی، آلودگی هوا و آلودگی تأسیسات عمده آبرسانی. به کارگیری معمول معدنکاوی برهنه در اندونزی نه تنها منجر به جنگل زدایی‌های گسترده شده بلکه منجر به تولید زباله‌های معدنی، صخره‌های زباله، فرسایش اسیدی که آب‌های روزمینی و زیرزمینی را مسموم و بوم شناسی محلی را مختل ساخته است.

در کشورهای ساحلی جنوب شرقی آسیا، ماهیگیری بیش از حد و روش‌های آسیب‌زای ماهیگیری به شدت بهره‌وری شیلات منطقه را در معرض خطر قرار داده است - با در نظر گرفتن اینکه کشورهای آس‌آن (شورای همکاری کشورهای جنوب شرقی آسیا ASEAN) سالانه یک چهارم محصولات دریایی دنیا را تولید می‌کنند، این مورد عواقب وخیمی را برای امنیت اقتصادی و غذایی به وجود آورده است. مناطق ساحلی جنوب شرقی آسیا تا به اینجا با رویدادهای جوی نامطلوب مواجه بوده‌اند، از این رو از میان رفتن بخش گسترده‌ای از جنگل‌های همیشه سبز (که به مثابه یک مانع طبیعی عمل می‌کردند)، این منطقه را بیش از پیش در برابر صدمات ناشی از طوفان آسیب‌پذیر ساخته‌اند. تغییرات اقلیمی موارد دیگری را نیز به خطرات زیست محیطی که مناطق ساحلی با آن مواجهند افزوده است، از جمله

¹. World Bank, *Bangladesh: Country Environmental Analysis, Vol.1* (Washington, DC: The World Bank, 2009), p.ii; World Bank, *Investing in a More Sustainable Indonesia: Country Environmental Analysis* (Washington, DC: The World Bank, 2009), p.4; World Bank, *Pakistan: Strategic Country Environmental Assessment, Vol.1* (Washington, DC: The World Bank, 2006), p.6; World Bank, *Islamic Republic of Iran: Cost Assessment of Environmental Degradation* (Washington, DC: The World Bank, 2005), p.1.

². FAO, *State of the World's Forests 2009* (Rome: FAO, 2009), pp.109-115.



نمک‌زایی در سفره‌های آب شیرین، سفید شدن تپه‌های مرجانی و شیوع بیماری‌های ناشی از آب ناسالم و افزایش فراوانی آب و هوای نامطلوب. سطح آب‌های حوالی این منطقه پیش بینی شده است که تا سال ۲۱۰۰ تا ۴۰ سانتیمتر افزایش یابد. بر اساس برآوردها در صورت تحقق این رویداد، ۲۰۰۰ مورد از جزایر اندونزی به زیر آب خواهند رفت.^۱

عمده تهدیدها و چالش‌های زیست محیطی در سرزمین‌های قاره‌ای جنوب شرقی آسیا، در آبگیرهای بزرگ منطقه، به ویژه در مکونگ (Mekong)، منام چوا فرایا (Menam Choa Phraya) و ایراوادی (Irrawaddy)، متمرکز شده است. آبشار سدهایی که توسط چین روی مکونگ بالای ساخته شده است، فعالیت عمده ماهیگیرهای مهاجر را مختل ساخته و معیشت میلیون‌ها نفر از آنها را در معرض خطر قرار داده است. تأثیرات آبی این تغییرات اقلیمی نیز در این باره بسیار با اهمیت هستند و به صورت بالقوه ریزش‌های فصلی که رودخانه‌های این منطقه را تغذیه می‌کنند، در معرض تهدید قرار می‌دهند. به عنوان مثال مکونگ در معرض سیل‌های بیشتر در فصل مرطوب و خشکی بیشتر در فصل‌های خشک قرار گرفته است، چرا که پیش‌بینی می‌شود حداکثر ریزش‌های ماهیانه در این حوزه آبرگیری از ۳۵ تا ۴۱٪ افزایش یابد در حالی که حداقل ریزش‌ها ۱۷ الی ۲۴٪ در دهه‌های آتی کاهش یابد.^۲

موارد مضاف بر بهره‌وری غیر قابل تحمل از منابع طبیعی منطقه عبارتند از حکومت‌رانی ضعیف، فساد، فقدان توانمندی‌های تکنیکی و علمی، نفوذ شهرنشینی و نیاز به انرژی در جمعیتی که به سرعت در حال رشد است.

آسیای جنوبی و مرکزی

رشد مداوم جمعیت و صنعتی سازی سریع در آسیای جنوبی و مرکزی، بار سنگینی را بر دوش منابع کلیدی آب شیرین در منطقه نهاده است. در سیستم‌های سند و هیرمند، میزان آب آلوده‌ای که وارد رودخانه‌ها می‌شود نسبت به منابع تجدید آب آنها در سال، ۱۹ و ۱۶ درصد است. ایجاد بیش از پیش سد روی رودخانه‌های سند، گنگ و براهماپوترا (Berahmaputra) و منحرف کردن آب آنها به منظور آبیاری و تولید برق، ریزش سالانه این رودخانه‌ها را مختل ساخته و از سطح آب آنها کاسته است. در بنگلادش، هند و پاکستان، افزایش بهره‌برداری از آب‌های زیر زمینی برای کشاورزی، به سرعت در حال

¹. Asian Development Bank, *The Economics of Climate Change in Southeast Asia: A Regional Review* (Manila: ADB, 2009), p.32.

². R. Cruz et al., "Asia," in *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry et al. eds. (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), p.483.



تخلیه سفره‌های زیرزمینی آب این منطقه است که منجر به فروسائی کلی منابع می‌شود. سرانه سالانه آب در دسترس در حوزه رودخانه سند اکنون تنها ۱۳۳۰ متر مکعب برای هر نفر است (که آستانه این سرانه ۱۷۰۰ متر مکعب است). در هند، در مجموع از دو دهه پیش تا کنون سرانه سالانه آب در دسترس از ۴۰۰۰ متر مکعب به ۱۸۶۹ متر مکعب تنزل یافته است، و ممکن است تا سال ۲۰۲۵ به کمتر از سطح استاندارد امنیت آبی (۱۰۰۰ متر مکعب برای هر نفر) تقلیل یابد.^۱

خطرات ناشی از گرمایش جهانی، بر این فشارها می‌افزاید. به دلیل تراکم جمعیتی بالا، مستعد بودن برای طوفان‌های ساحلی و نفوذ آب شور ناشی از بالا آمدن سطح آب دریاها و قرار گرفتن در معرض امواج طوفانی، پنل بین حکومتی تغییرات جوی (Intergovernmental Panel on Climate Change)، چندین دلتای ساحلی در جنوب آسیا را، از جمله گنگ - براهماپوترا و سند، به عنوان «نقاط بحرانی» اعلام کرد که در برابر تغییرات جوی بسیار آسیب‌پذیر هستند.^۲ بالا آمدن سطح آب تا کنون باعث نفوذ آب شور در حوزه‌های آبی ساحلی شده است، به ویژه در کشورهای جزیره‌ای مانند مالدیف. افزایش دمای سطح در منطقه باعث ذوب شدن برف و یخچال طبیعی در هیمالیا شده است؛ با در نظر گرفتن این واقعیت که یخچال‌های طبیعی این منطقه سریع‌تر از هر منطقه‌ای در دنیا در حال ذوب شدن هستند. یخچال‌های طبیعی هیمالیا، که معمولاً با نام «برج‌های آب» آسیا شناخته می‌شوند، بسیاری از رودخانه‌های کشور خود را تغذیه می‌کنند. عقب نشینی و کور شدن آنها سبب به خطر افتادن تأسیسات آبی خواهد شد که میلیون‌ها نفر از مردم آسیای جنوبی و مرکزی بدان وابسته‌اند. تغییر در زهکشی آب رودخانه‌ها همچنین می‌تواند به شدت توان تولید برق و اقتصاد کشورهایی مانند تاجیکستان را که سومین تولید کننده تولید برق توسط آب در جهان هستند، در معرض فرسایش قرار می‌دهد. تغییرات دمایی، رسوب گذاری و فراهم بودن آب، می‌تواند فراوری تغذیه را نیز در این منطقه در معرض خطر قرار دهد. بانک جهانی پیش‌بینی کرده است که تا سال ۲۰۸۰ تغییرات جوی می‌تواند خروجی محصولات کشاورزی را در کشورهای زیر به میزان ذکر شده پایین آورد: ۲۱.۷٪ در بنگلادش، ۳۸.۱٪ در هند، ۳۰.۴٪ در پاکستان و ۲.۸٪ در ازبکستان (با اینحال خروجی در قزاقستان تا ۷.۷٪ رشد خواهد کرد).^۳

¹. Mukand S. Babel and Shahriar M. Wahid, *Freshwater Under Threat South Asia: Vulnerability Assessment of Freshwater Resources to Environmental Change* (Nairobi: UNEP/Asian Institute of Technology, 2008).

². Robert J. Nicholls et al., "Coastal Systems and Low-lying Areas," in *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry et al. eds. (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), p.327.

³. World Bank, *World Development Report 2010: Development and Climate Change* (Washington, DC: The World Bank, 2010), p.367.



جنگل‌زدایی یکی دیگر از عمده مشکلات زیست محیطی این منطقه می‌باشد. افغانستان و پاکستان بالاترین میزان جنگل‌زدایی را در جهان دارند. بخش گسترده‌ای از جنوب آسیا در حال حاضر در معرض سیل هستند؛ از میان رفتن این پوشش جنگلی، این ضعف را بیشتر خواهد کرد. جنگل‌های همیشه سبز هند و بنگلادش به منظور ساخت استخرهای پرورش میگو، شالیزاری و توسعه شهری تخریب می‌شوند - که موجب از میان رفتن بخش گسترده‌ای از تنوع زیستی منطقه شده است و کشورهای واقع در منطقه ساحلی را در برابر طوفان‌های گرمسیری و گردبادهای موسمی ضعیف‌تر ساخته است. در نهایت، رشد سریع صنعت و جمعیت در منطقه، منجر به بالا رفتن تقاضای شن و ماسه شده که این خود به افزایش تخریب‌های حاصل از معدنکاوی بستر رودخانه‌ها (که غالباً غیر قانونی هم هست) در آسیای جنوبی انجامیده است.

جنوب غربی آسیا / خلیج فارس

آلودگی شدید هوا و آب، سراسر جنوب غربی آسیا و خلیج فارس را با چالش زیست محیطی جدی مواجه ساخته است. عمده منابع این آلودگی‌ها عبارتند از مدافع‌های روباز زباله‌های شهری، سوزاندن غیر کنترل شده زباله‌های شهری، ناوگان حمل و نقل فرسوده و عدم نگهداری مناسب از آن، استفاده ناکارآمد از سوخت‌های فسیلی به منظور تولید نیرو و در صنعت و دفع سولفور اکسید حاصل از فعالیت‌های صنعتی به طبیعت. چنین آلودگی‌هایی سلامتی اهالی مناطق شهری و مراکز صنعتی را در معرض خطر قرار داده و اکوسیستم محلی را نابود می‌کند. بار اصلی رشد توسعه و صنعت روی دوش اکوسیستم دریایی آسیای جنوب غربی و خلیج فارس نهاده شده است. با اینکه تولید نفت خام منجر به رشد بی‌سابقه این منطقه شده است، آب تثبیت‌کننده‌ای که از نفتکش‌ها آزاد می‌شود، عملیات‌های لارویی و لاگذاری تأسیسات گازی و نفتی دور از ساحل، پایانه‌های بارگیری نفتکش‌ها و تراکم بالای ترافیک دریایی، به خصوص برای محیط ساحلی و کشورهای حاشیه خلیج فارس، خطرناک هستند.

رشد اقتصادی سریع همچنین وضعیت بحرانی آب منطقه را نیز بدتر می‌کند. استخراج بیش از حد منابع آب زیرزمینی با اهداف کشاورزی - به ویژه برای غلات و حبوباتی که شدیداً «نیازمند آب» هستند - به سرعت منابع آب شیرین محدود فعلی را رو به اتمام می‌برند. در حال حاضر پیشرفته‌ترین کشورهای حاشیه خلیج بیشترین مصرف سرانه آب را در جهان به خود اختصاص داده‌اند که این سبب شده است که برای تأمین آب آشامیدنی خود رو به تصفیه آب دریا بیاورند. با این حال، تأسیسات نمک زدایی گران قیمت و هزینه نگهداری آنها بالا بوده و اکوسیستم‌های باقی مانده را در معرض آسیب قرار می‌دهند. برای مثال تأسیسات نمک زدایی و تولید نیرو ۴۸٪ زباله‌های صنعتی را که وارد دریای سرخ



می‌شوند را تولید می‌کنند.^۱ پیش بینی می‌شود که سد آتاتورک در ترکیه کیفیت و کمیت آبی را که در رودخانه فرات سرازیر می‌شود در معرض تهدید قرار می‌دهد، در حالی که تالاب‌ها و مرداب‌های عراق - که مهمترین فیلترهایی هستند که سر راه آب سرازیر به سمت خلیج قرار گرفته‌اند - در حال خشک شدن هستند و شیلات و منابع آب شیرین منطقه را مختل ساخته‌اند. در سال ۲۰۰۳ به جز عراق، که سرانه سالانه آب آشامیدنی خود را زیر مرز خطرناک نگاه داشته است، تمام کشورهای خاورمیانه از این مرز گذشته و با کمبود آب مواجهند. پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ تمام این کشورها به جز عراق با مشکلات جدی ناشی از کمبود آب مواجه خواهند شد و سرانه سالیانه آب کشورهای حاشیه خلیج نیز کمتر از ۵۰۰ متر مکعب خواهد بود.^۲

گرمای جهانی، تعادل زیست محیطی منطقه را بر هم می‌زند. بالا آمدن سطح آب دریا به ارتفاع یک متر، ۲٪ از سرزمین‌های قطر می‌کاهد و ۱۳/۹۵٪ از بحرین را به زیر آب خواهد برد.^۳ تغییرات جوی همچنین منطقه را با رویدادهای نامطلوب جوی هر چه بیشتر مواجه ساخته و به کویرزایی دامن می‌زند، باعث کاهش تنوع زیستی، آلودگی هوا و آلودگی هر چه بیشتر مناطق دریایی و ساحلی می‌شود.

آفریقای شمالی و ساحل

منابع آبی به یکی از مهمترین مشکلات زیست محیطی در شمال آفریقا تبدیل شده‌اند. سراسر منطقه با کمبود آب دائمی مواجهند، که برداشت بیش از حد از منابع رو زمینی و استخراج فراوان منابع زیر زمینی به این مشکل دامن می‌زنند. بیش از سه چهارم آفریقا طبیعت صحرائی دارد و بیابان زایی فعلی ۱۶.۵ درصد از سرزمین‌های باقی مانده را در معرض تهدید قرار داده است.^۴ تهی شدن هر چه بیشتر منابع آبی به پیشروی هر چه بیشتر بیابان‌ها می‌انجامد. افزایش تراکم جمعیت، به همراه شهری سازی و صنعتی سازی بر گسترش آلودگی در سراسر منطقه می‌انجامد. برای مثال، با رشد جمعیت، میزان تولید فاضلاب خانگی و صنعتی افزایش می‌یابد.

¹ . Mahmoud Khamis El Sayyed, "Marine Environment," in *Arab Environment: Future Challenges*, Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab eds. (Beirut: Arab Forum for Environment and Development, 2008), p.85.

² . Musa N. Nimah, "Water Resources," in *Arab Environment: Future Challenges*, Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab eds. (Beirut: Arab Forum for Environment and Development, 2008), pp.64-65.

³ . Mohamed El Raey, "Coastal Areas," in *Arab Environment: Climate Change - Impact of Climate Change on Arab Countries*, Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab eds. (Beirut: Arab Forum for Environment and Development, 2009), pp. 52, 57.

⁴ . UNDP, *Arab Human Development Report 2009: Challenges to Human Security in the Arab Countries* (New York: UNDP, 2009), p.40.



تغییرات جوی، تأثیرات جدی بر افریقای شمالی می‌گذارد، از جمله دسترسی به آب را کاهش می‌دهد و بر میزان تخریب طوفان‌های شن و گرد و خاک در مناطقی چون مصر و سودان می‌افزاید. با در نظر گرفتن رشد سریع جمعیت، فرونشستن زمین، میزان بالای فرسایش، نفوذ آب شور، شوره زائی و نبود سیستم مدیریت ساختاری مناسب، مصر را در برابر تغییرات جوی بسیار آسیب‌پذیرتر ساخته است. برای مثال، تنها بالا رفتن یک متری آب ۴۵۰۰ متر مکعب سرزمین‌های کشاورزی دلتای نیل را زیر آب برده و ۶.۱ میلیون نفر را دچار سیل‌زدگی می‌کند و سه چهارم از مردم شهر اسکندریه را از خانه و کاشانه خود آواره می‌سازد.^۱

قسمت‌های ساحلی شمال و غرب افریقا همکنون ضعیف‌ترین اکوسیستم‌های دنیا را در خود جای داده است. خشکسالی هر دو تا پنج سال این منطقه را فرا می‌گیرد و امنیت غذایی و تولید کشاورزی را به شدت در معرض تهدید قرار می‌دهد. بر اساس یافته‌های برنامه محیط زیست سازمان ملل (United Nations Environment Program (UNEP)، خاک این منطقه فی‌نفسه ضعیف بوده و کربن و مواد مغذی خاک آن اندک است. فرسایش‌های آبی و بادی اغلب اوقات خاک روئین غنی را از میان می‌برد و کشاورزی پایدار را دشوار می‌سازد. جنگل زدائی، برداشت دائم و چراندن بیش از حد مراتع توسط مردم چوپان در منطقه ساحل، اکوسیستم آن را بیش از پیش در معرض خطر قرار داده است. طوفان‌های شدید که بیش از پیش غیر قابل پیش بینی شده‌اند، به نظر می‌رسد بدتر شوند و همچنین تغییرات جوی و کویر زائی امنیت غذایی و انسانی را هر چه بیشتر تهدید می‌کند.^۲

ساحل غربی افریقا

بر اساس یافته‌های اتحادیه جهانی حفاظت از منابع طبیعی (World Conservation Union)، ریزش باران در غرب افریقا به مدت ۴۰ سال است که رو به کاهش می‌رود. این امر موجب کاهش بخش سطحی تالاب‌های طبیعی شده است. «به خصوص با در نظر گرفتن سرعت جریان آب در آبراهه‌ها، تغییر دمای آب و بدتر شدن کیفیت آب مشکلات مضاعف دیگری است» و منابع مهم محلی آب نیز در معرض تکثیر علف‌های هرز قرار گرفته‌اند. «این علف‌های هرز در روند ماهیگیری، دریاداری، عملکرد طرح‌های آبیاری و توسعه تولید انرژی از آب ایجاد مانع کرده‌اند.»^۳

¹. Mohamed El Raey, "Impacts and Implications of Climate Change for the Coastal Zones of Egypt," in *Coastal Zones and Climate Change*, David Michel and Amit Pandya eds. (Washington, DC: The Henry L. Stimson Center, 2010), pp. 36, 45.

². Serigne Tacko Kandji, Louis Verchot, and Jens Mackensen, *Climate Change and Variability in the Sahel Region: Impacts and Adaptation Strategies in the Agricultural Sector* (Nairobi: UNEP/World Agroforestry Centre, 2006), p. 11.

³. Madiodio Niase et al., *Reducing West Africa's Vulnerability to Climate Impacts on Water Resources, Wetlands, and Desertification* (Gland, Switzerland: IUCN – The World Conservation Union, 2004), p. xi.



تجدید سفره‌های آب زیر زمینی در غرب آفریقا به طور قابل توجهی کاهش یافته، این در حالی است که وقع سیل در بسیاری از حوزه‌های رودخانه‌های منطقه بیشتر شده است. تغییر جهت منابع آبی به نوبه خود ممکن است سلامت و بهداشت عمومی را تحت تأثیر قرار داده، از جمله شیوع بیماری‌های ناشی از آب خوراکی را افزایش دهد. انتظار می‌رود تغییرات جوی کویرزایی را در شمال گسترش داده و نیز به بالا رفتن سطح آب در مناطق ساحلی منجر شود و در نتیجه منابع آبی را شور ساخته و وقوع طوفان‌ها را افزایش دهد.

شرق آفریقا

در آفریقای شرقی زمین‌های مناسب همواره در معرض خشکسالی، چرای بیش از حد و کشاورزی آسیب‌زا قرار دارند که این موارد بازدهی کشاورزی، امنیت غذایی و سلامت را در معرض خطر قرار داده‌اند. این فشار بر سرزمین‌ها همچنین کویرزایی در این منطقه را سرعت می‌بخشد. با در نظر گرفتن مستعد بودن منطقه برای پدیده ال نینو (El Nino) و دیگر رویدادهای ناشی از نزولات آسمانی، وقوع سیل یکی دیگر از مشکلات دائمی این منطقه است. جنگل زدایی به شدت منابع آبی مهم این منطقه را تخریب می‌کند و موجب شدت گرفتن کمبود آب می‌شود. گرمای جهانی سبب تشدید مشکلات موجود شده و از اینرو پیش بینی فصل‌های خشک و مرطوب برای کشاورزان و دولت‌ها سخت‌تر شده و وقوع رویدادهای حوادث جوی نامطلوب را نیز افزایش داده است.

کشورهای ساحلی و جزیره‌ای - و کشورهای که کنار دریاچه‌های وسیع آب شیرین قرار گرفته‌اند - با مشکلات زیست محیطی خاص خود مواجه هستند. ادوارد کیمانی (Edward Kimani) و همکارانش برآورد کرده‌اند که، در اقیانوس هند غربی، «۷۵ درصد از شیلات در حال حاضر با حداکثر ظرفیت تولیدی بیولیژیکی خود مورد استفاده قرار می‌گیرند، در حالی که ۲۵ درصد دیگر بیشتر از حداکثر مورد استفاده قرار گرفته و نیازمند مدیریت بهتری هستند.»^۱ علاوه بر این اکوسیستم فرسوده، ماهیگیران در اغلب موارد از تکنیک‌های ماهیگیری استفاده می‌کنند که به شدت موجب تخریب محیط زیست می‌شود.

منابع متعددی ساحل این منطقه را آلوده می‌سازند، از جمله نشت نفت از نفتکش‌ها، روان‌آب‌ها ناشی از صنعت و کشاورزی رو به رشد و آلودگی ناشی از نفوذ فاضلاب به آب آشامیدنی. تغییرات جوی یکی از تهدیدات برجسته برای این کشورهای کرانه‌ای است و همانند آنچه که در کشورهای ساحلی رخ می‌دهد، موجب بالا آمدن سطح آب دریاها شده و سیستم جلبکی در طول ساحل نیز در اثر افزایش

¹. Edward N. Kimani et al., "Fisheries in the Southwest Indian Ocean: Trends and Governance Challenges" in *The Indian Ocean: Resource and Governance Challenges*, Ellen Laipson and Amit Pandya eds. (Washington, DC: The Henry L. Stimson Center, 2009), p. 8.



دمای آب اقیانوس، سفید و تخریب شده است. در نهایت، دولت‌های کوچک جزیره‌ای نیز خطرات ناشی از تغییرات جوی مصون نمانده‌اند و با مشکلاتی چون بالا آمدن سطح آب دریاها، افزایش نفوذ آب شور در منابع آب شیرین و افزایش وقوع رویدادهای جوی نامطلوب، دست به گریبان هستند.

نیازها و ظرفیت‌های علمی و تکنولوژیکی

جهان اسلام در طول تاریخ کانون جهانی نوآوری‌ها و تبادلات فکری (نوآوری در جبر، میدان‌های مغناطیسی و تهیه و نشر آثار باستان‌شناسی) بوده است. کشورهای اسلامی باید این پیشینه را احیا نمایند تا با سرمایه‌گذاری روی داشته‌های علمی خود و ابتکار در بکارگیری ظرفیت‌ها بتوانند نوآوری‌هایی را در حوزه تغییرات زیست محیطی ارائه دهند.

خروجی علمی در جهان اسلام

قبل از آغاز نهضت روشن فکری در اروپا این جهان اسلام بود که برای تمامی کشورها مرکز رشد و سرآغاز نوآوری و کشفیات علمی به حساب می‌آمد. کشفیات علمی ملل مسلمان با بوجود آمدن دانش جدید رو به افول نهاد. از سال ۱۹۶۳ تا سال ۲۰۰۹ پنجاه و هفت کشور عضو کنفرانس کشورهای اسلامی تنها ۲۶۹۶ اختراع را به نام خود ثبت نمودند؛ که این مقدار از نصف اختراعات علمی ثبت شده در کشور ۴.۵ میلیون نفری نروژ در همین بازه زمانی نیز کمتر است.

علاوه بر این تنها چهار کشور بیش از دو سوم همه اختراعات علمی کشورهای عضو کنفرانس اسلامی را تولید کرده‌اند و ۱۴ عضو از این اعضا هیچ دست‌آوردی را همراه نداشته‌اند.^۱

کشورهای مسلمان در زمینه مقاله نویسی و حضور علمی در ادبیات علمی نیز با تأخیر و مشکلاتی روبرو بوده‌اند. در سال ۲۰۰۷، مجموع تمام مقالاتی که هفت کشور پرکار اسلامی تولید کردند، از مجموع مقالات هندوستان نیز کمتر بود.

طبق گزارش بنیاد علمی ملی ایالات متحده آمریکا (U.S National Science Foundation) سهم کشورهای اسلامی در ادبیات علمی جهان در سال ۲۰۰۳ تنها ۱.۱۷ درصد بوده که این میزان از سهم کشور اسپانیا که ۱.۴۸ درصد این سهم را داراست، نیز کمتر است.

¹ U.S. Patent and Trademark Office, "Patents by Country, State, and Year – Utility Patents," December 2009, available at <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_util.htm>.



متوسط جهانی تولیدات علمی در جهان به ازای هر ۱ میلیون نفر ۱۳۷ مقاله است در حالی هیچ یک از کشورهای عضو کنفرانس اسلامی نتوانسته است بیش از ۱۰۷ مقاله را تألیف نماید و میزان متوسط این کشورها رقم ۱۳ می‌باشد.^۱

البته در مقابل این تصویر کلی مایوس کننده، شاخص‌های مثبتی نیز پدیدار گشته است. نرخ انتشارات از سال ۱۹۹۰ در برخی کشورهای اسلامی به خصوص ایران و ترکیه اوج گرفته است (البته بودن توجه به کیفیت آنها). در کشورهای عربی نیز خروجی‌ها از رشد برخوردار بوده است و یک جهش قابل توجهی در همکاری‌های مشترک محققین عرب با شرکای آمریکایی و اروپایی خود به چشم می‌خورد. به طرز قابل توجهی روی علوم مربوط به انرژی و تحقیقات زیست محیطی و کشاورزی در کشورهای عربی کار شده و در ادبیات علمی آنها نمایان گشته است که سهم این موضوعات ۴۷ درصد از کل تولیدات علمی و ۲۴ درصد از مقالات علمی این کشورها را در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ شامل می‌شود.^۲

سرمایه گذاری‌های ملی در تحقیقات و توسعه

ملل مسلمان اهمیت علم و تکنولوژی را در دنیایی که در حال جهانی شدن است به خوبی دریافته‌اند. از اوایل سال ۱۹۸۱ کشورهای کنفرانس اسلامی کمیته همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی را تأسیس نمودند تا بتوانند ظرفیت‌هایی را در ایجاد ظرفیت‌های داخلی علمی و ارتقاء سطح همکاری‌های علمی بین اعضا ایجاد نمایند. در سال ۲۰۰۲ گزارش شاخص توسعه انسانی در کشورهای عربی مسئله تولید دانش را اصلی‌ترین چالش پیش روی این کشورها نامید و متعاقب آن در سال ۲۰۰۳ این گزارشات کاملاً به ساختن یک جامعه مبتنی بر دانش معطوف شد.^۳

با وجود این شعارها هنوز متوسط سرمایه گذاری روی تحقیقات و توسعه از سطح متوسط جهانی پائین تر است. این واقعیت در مورد فقیرترین کشورهای زیر صحرای آفریقا تا کشورهای نفتی حوزه خلیج فارس صدق می‌کند. در میان کشورهای کنفرانس اسلامی که آمارهای آنها در دسترس است، کشور تونس با اختصاص دادن ۱ درصد از تولید ناخالص داخلی به تحقیقات و توسعه و علم و تکنولوژی

¹ . Declan Butler, "The Data Gap," *Nature* 444, Nos.26-27 (2006); Pervez Amirali Hoodbhoy, "Science and the Islamic World: The Quest for Rapprochement," *Physics Today*, August 2007.

² . Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP, Arab Knowledge Report 2009: Towards Productive Intercommunication for Knowledge (Dubai: Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP, 2009), p.198.

³ . Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP, Arab Knowledge Report 2009: Towards Productive Intercommunication for Knowledge (Dubai: Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP, 2009), p.198.



در صدر قرار دارد و پس از آن ترکیه با ۰.۷ درصد و پس از آن ایران، مالدیف مراکش با اختصاص دادن حدود ۰.۶ درصد از درآمد ناخالص داخلی خود در رده‌های بعدی قرار دارند و این در حالی است که ژاپن با ۳.۴، ایالات متحده با ۲.۷ و آلمان با ۲.۶ درصد تولید ناخالص داخلی از تحقیقات توسعه حمایت می‌کنند. هزینه‌هایی که روی تحقیقات و توسعه در کشورهای برزیل، روسیه، هند و چین صرف می‌شود، از ۰.۸ درصد برای هند تا ۱.۵ درصد برای چین متغیر است و این در حالی است که متوسط جهانی سهم درآمد داخلی صرف شده در تحقیقات و توسعه ۱.۴ درصد است. کشورهای عرب زبان در قاره آفریقا ۰.۳ درصد و کشورهای عرب زبان آسیا تنها ۰.۱ درصد از درآمد ملی را صرف تحقیقات و توسعه می‌نمایند و در مجموع سهم درآمد ملی سرمایه گذاری شده در این حوزه توسط کل کشورهای عربی به سختی به ۰.۵ درصد کل مخارج جهانی در حوزه تحقیقات و توسعه می‌رسد.^۱

البته در این میان گام‌های مثبتی نیز برداشته شده است و برخی کشورها همچون مالزی، مراکش، پاکستان و تونس با گذشت زمان سرمایه گذاری در تحقیقات را به دو برابر گذشته افزایش داده‌اند. در همین زمینه همچنین برخی کشورهای عربی پیشرو، سایر کشورهای عرب زبان را فراخواندند تا سرمایه گذاری در بخش علمی را تا ۱۰ آینده سال آینده تا ۲.۵ درصد تولید ناخالص داخلی افزایش دهند.

با این حال کل منابعی که در کشورهای اسلامی به علم و تکنولوژی اختصاص داده می‌شود به طور مستقیم وابسته به دولت و مؤسسات دولتی هستند. تنها در مالزی و ترکیه مؤسسات خصوصی در سرمایه گذاری در تحقیقات علمی نقش برجسته‌ای ایفا می‌نمایند. در کشورهای عربی دولت در حالی ۹۵ درصد منابع مربوط به تحقیقات توسعه را فراهم می‌کند که دو سوم کل هزینه‌های تحقیقات در کشورهای چون آلمان ژاپن و ایالات متحده توسط بخش خصوصی تامین می‌گردد.

در اندونزی، ایران، پاکستان و سایر کشورهای آفریقایی وضع به همین صورت است و دولت‌ها از ۵۰ تا ۹۰ درصد مخارج تحقیقات و توسعه را بر عهده دارند. در مقابل در کشورهای صادر کننده نفت میزان متوسط سرمایه گذاری دولتی در تحقیقات و توسعه به ۱۰ تا بیست درصد کل سرمایه گذاری انجام شده می‌رسد. اینها همه در شرایطی است که سرمایه گذاری‌های سنگین دولتی در حوزه تحقیقات و توسعه لزوماً افزایش منابع سرمایه گذاری و باز شدن راه تحقیقات در کشورهای مسلمان را در پی ندارد.^۲

¹. UNDP, *Arab Human Development Report 2002: Creating Opportunities for Future Generations* (New York: UNDP, 2002); UNDP, *Arab Human Development Report 2003: Building a Knowledge Society* (New York: UNDP, 2003).

². UNESCO Institute for Statistics, "A Global Perspective on Research and Development," UIS Fact Sheet No.2, October 2009; UNESCO Institute for Statistics, Data Center: Science and Technology, "Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD) as a percentage of GDP and GERD per capita," available at <<http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=1782>>.



مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی علمی

در حالی که میزان مخارج در زمینه تحقیقات و توسعه در کشورهای اسلامی از متوسط جهانی پائین تر است اما میزان هزینه‌های انجام شده در آموزش در کشورهای مختلف بسیار متفاوت است. نام چند کشور اسلامی در میان کشورهایی که بیشترین سرمایه گذاری نسبی را در این زمینه انجام داده‌اند به چشم می‌خورد. میزان هزینه‌های صرف شده در بخش آموزش توسط تعدادی از کشورهای عضو کنفرانس اسلامی از کل هزینه‌های صرف شده توسط کشورهای صادر کننده نفت بالاتر است.

	نسبت درصدی به تولید ناخالص داخلی	نسبت درصدی به کل هزینه‌های دولت
جیبوتی	8.4	22.4
مالزی	6.2	25.2
مراکش	6.8	27.2
عربستان سعودی	6.8	27.6
سنگال	5.4	18.9
تونس	7.3	20.8
ایالات متحده	5.3	13.7
آلمان	4.6	9.8
ژاپن	3.5	9.2
برزیل (در سال ۲۰۰۰)	4.0	12.0
روسیه	3.9	12.9
هند	3.2	10.7
چین (در سال ۲۰۰۰)	1.9	13.0

جدول شماره یک

منبع: مؤسسه آمار یونسکو، مرکز داده: آموزش «آمار سری‌های زمانی - جدول ۳: دفتر ثبت کلی، عمر متوسط، مخارج آموزش»، قابل دسترسی در آدرس زیر:

<http://status.uis.unesco.org/unesco/ableviewer/document.aspx?FileId=201>

با این حال تنها چند کشور اسلامی

هستند که کمیته بودجه بندی در آنها در بخش آموزش به استانداردهای جهانی دست یافته است. در *2007 Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* از میان دانش آموزان مقطع هشتم تحصیلی ۴۸ کشور توسعه یافته و در حال توسعه، تنها شانزده نماینده از کشورهای اسلامی حضور داشتند؛ مالزی در میان کشورهای اسلامی بالاترین رتبه را کسب نمود و توانست در کل رتبه بیستم را از آن خود نماید. امتیاز مالزی در این المپیاد ۴۷۴ بود و میزان متوسط جهانی در آزمون ۵۰۰ بوده است. علی‌رغم این هزینه‌ها تونس مقام ۳۲ و عربستان سعودی در رتبه ۴۶ قرار گرفت و در کل کشورهای اسلامی ۱۴ مقام از بیست مقام پائینی جدول را در کل جهان کسب نمودند. در آزمون علمی اردن، بهترین رکورد را



از خود به جای گذاشت که این کشور نیز در رتبه بیستم قرار گرفت و امتیاز کسب شده توسط نماینده این کشور ۴۸۲ بود که باز هم کمتر از امتیاز متوسط جهانی ۵۰۰ است. مالزی در این آزمون رتبه ۲۱، تونس رتبه ۳۴ و عربستان سعودی رتبه ۴۴ را بدست آوردند و در مجموع کشورهای عضو کنفرانس اسلامی سیزده مقام از بیست مقام پائینی جدول را کسب نمودند. در مقایسه با آزمون‌هایی که در سال ۲۰۰۳ در همین مقطع انجام گرفت، و ۱۱ کشور از ۴۵ کشور شرکت کننده عضو کنفرانس بودند، شرایط این دوره رو به افول نهاده است. در سال ۲۰۰۳ مالزی توانست با امتیاز ۵۰۳ رتبه دهم را کسب نماید در حالی که میانگین جهانی در آن زمان ۴۶۶ بود. در آزمون علمی نیز مالزی رتبه بیستم را با ۵۱۰ امتیاز کسب کرد و به راحتی میانگین جهانی در این رشته را که ۴۷۳ بود پشت سر گذاشت. اردن نیز با کسب ۴۷۵ امتیاز و جایگاه ۲۵ در جهان میانگین جهانی را پشت سر گذاشت. اما در سال ۲۰۰۷ هر ده کشور شرکت کننده در آزمون ریاضی کمتر از میانگین جهانی امتیاز کسب نمودند. هشت کشور نیز در آزمون علمی نتوانستند میانگین جهانی را کسب نمایند.^۱

کشورهای اسلامی همچنین در ارزیابی جهانی مراکز تحصیلی آکادمیک، ضعیفی ظاهر شدند. در رده بندی مقاطع آموزشی دانشگاهی جهانی در سال ۲۰۰۹ تقریباً از ۱۸۰۰ دانشگاه موجود در کشورهای عضو کنفرانس اسلامی تنها یک مرکز از مالزی در میان دویست مرکز علمی سطح بالای دنیا قرار گرفت که رتبه ۱۸۰ را کسب نمود. همینطور در طبقه بندی که دانشگاه شانگهای جیائو تانگ (Shanghai Jiao Tong) چین از ۵۰۰ دانشگاه مطرح دنیا در سال ۲۰۰۹ صورت داد، تنها سه دانشگاه از کشورهای اسلامی در این دسته بندی جای گرفتند؛ یکی ترکیه و دیگری عربستان و سومی ایران که در این ضمن رتبه بندی نیز نشدند و تنها در لیست ۴۰۰ دانشگاه برتر جهان قرار گرفتند در صورتی که در این لیست ۳ دانشگاه از افریقای جنوبی و ۶ دانشگاه از برزیل ۲ دانشگاه از هند ۲ مورد از روسیه و ۱۸ دانشگاه از چین جای گرفتند.^۲

علاوه بر مؤسسات دانشگاهی مراکز پژوهشی که از طریق ادارجات دولتی فعالیت می‌کنند، در بسیاری از کشورها نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند. برای مثال مصر ۱۴ مرکز پژوهشی ویژه در دولت برای امر پژوهش تأسیس نموده است و ۲۱۹ مرکز دیگر هم تحت نظر سایر مراکز مشغول تحقیق هستند، علاوه بر ۱۱۴ مرکزی که در دانشگاه‌های این کشور در امر پژوهش فعالیت می‌نمایند. کشورهای اسلامی هر چند در دست‌آوردهای علمی چندان پیشرو نیستند اما در مورد میزان تأسیس مراکز علمی در جهان

¹. Patrick Gonzales et al., *Highlights from TIMSS 2007: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context* (Washington, DC: National Center for Education Statistics/U.S. Department of Education, 2009), pp.7, 32; Patrick Gonzales et al., *Highlights from the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2003* (Washington, DC: National Center for Education Statistics/U.S. Department of Education, 2004), pp.5, 15.

². The *Times Higher Education Supplement* rankings are available at <<http://www.thes.co.uk>>. The Shanghai Jiao Tong University rankings can be found at <http://www.awru.org/AWRU_5.jsp>.



هم اکنون در جایگاه نسبتاً مناسبی قرار گرفته‌اند. در پیمایش ۲۰۰۹-۲۰۱۰ مجمع اقتصادی جهانی (World Economic Forum) که تحت عنوان گزارش ممیزی جهانی (Global Competitiveness Report) صورت داد، مؤسسات علمی مالزی رتبه ۲۸، قطر ۳۲ و عربستان سعودی رتبه ۳۷ در میان ۱۳۳ کشور کسب نمودند. کشورهای آذربایجان، اندونزی و تونس نیز در میان ۵۰ کشور بالای جدول قرار گرفتند.^۱

تعدادی از کشورهای اسلامی همچنین اقدام به تأسیس پارک‌های علمی و فناوری نموده‌اند تا بتوانند تجارت و سرمایه متناظر با آن را با دستاورد مؤسسات علمی و پژوهشی تلفیق نموده و از تحقیقات علمی بهره اقتصادی ببرند. تا کنون سازمان توسعه کشورهای صنعتی سازمان ملل در لیست توسعه خود نام چهل پارک علمی و فناوری را در میان ۱۸ کشور اسلامی در لیست خود قرار داده است که این مراکز در زمینه‌های مختلفی از جمله مهندسی پیشرفته، کشاورزی و تغذیه، انرژی و تحقیقات زیست محیطی در میان سایر کشورها فعالیت می‌نمایند.^۲

آموزش و پژوهش در بخش محیط زیست

بسیاری از دولت‌های اسلامی حمایت ویژه‌ای از بخش تحقیقات زیست محیطی می‌کنند. وزارت علوم و تحقیقات مصر با حمایت مرکز ملی تحقیقات (National Research Center)، پژوهش‌های فراوانی را با تأکید بر بخش‌های علوم مواد و مهندسی، محیط زیست و کشاورزی فراهم آورده است و همین طور همکاری‌های مناسبی را در این زمینه میان کشورهای جهان اسلام ایجاد نموده است. بنیاد توسعه علمی و آموزشی قطر که در سال ۱۹۹۶ به دست امیر قطر تأسیس شد همچنان که با سایر هم‌تایان خود در جهان اسلام همکاری می‌نماید با چند دانشگاه امریکایی نیز به صورت مشترک فعالیت‌های پژوهشی انجام می‌دهد. بنیاد علمی خاورمیانه (Middle East Science Fund) سرمایه‌گذاری‌هایی کلانی را از جانب شاه عبدالله اردنی در حوزه برگزاری همایش‌هایی با موضوع کشاورزی و محیط زیست جذب کرده است؛ و از این طریق زمینه مناسبی را برای ارتباط جوامع مدنی و مراکز علمی خاورمیانه با هم‌تایان امریکایی فراهم آورده است.

¹. World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report 2009-2010* (Geneva: World Economic Forum, 2009), p.467.

². A listing of many of the projects can be found through the UNIDO website at <<http://www.unido.org/index.php?id=o27387>>.



اخیراً در آوریل سال ۲۰۱۰ عربستان از تأسیس شهری با نام شهر ملک عبدالله خبر داد که در آن از انرژی اتمی و انرژی‌های تجدید پذیر استفاده می‌شود و همچنین این شهر مرکزی برای پژوهش در این موضوعات و تعامل با سیاست‌های جهانی در مورد این نوع انرژی‌ها واقع می‌گردد.^۱

برخی از آموزش‌های سطح بالا با تأکید بر محیط زیست نیز در برخی از کشورهای فقیر جهان اسلام مانند پاکستان انجام گرفته است. پاکستان مدعی است که دانشگاه‌های بسیار مناسبی را به تحقیقات زیست محیطی اختصاص داده است از جمله پژوهش‌های زیر دریایی (دانشگاه کراچی) و پژوهش‌های مربوط به جنگل‌ها (دانشگاه پیشاور). همچنین دانشگاه شیخ آنتا دیوپ دی داکار (Cheikh Anta Diop de Dakar) در سنگال نیز در زمینه‌های مختلف زیست محیطی با مراکز پژوهشی بین‌المللی در غرب آفریقا همکاری‌های مناسبی را پایه‌ریزی نموده است. دانشگاه اسلامی فناوری در داکا که یکی از زیر شاخه‌هایی کنفرانس اسلامی نیز هست در زمینه محیط زیست و انرژی، یک مرکز پژوهشی تأسیس نموده است. با این حال و به خصوص در فقیرترین کشورهای اسلامی مانند اندوزی، بنگلادش، افغانستان، یمن و همه کشورهای حوزه صحرای افریقا، نیاز مبرمی به برنامه‌های آموزشی در جهت تقویت پایه‌های ریاضی و آموزش علوم مختلف وجود دارد. تقویت اساسی مقاطع راهنمایی و دبیرستان در این کشورها باعث می‌شود تا در آینده فضای مناسب‌تری برای حرکت‌های پیشرفته‌تر علمی فراهم آید.

در سایر کشورهای توسعه یافته‌تر و ثروتمندتر جهان اسلام فرصت‌های مناسبی برای ایجاد آموزش‌های محیط زیستی وجود دارد. بر اساس گزارشی در سال ۲۰۰۸، ۴۰ مرکز پژوهشی، ۳۷ گروه دانشجویی در رشته محیط زیست و ۲۴ گروه فارق التحصیل در این رشته در کشورهای عربی وجود دارند.

مؤلف به این نتیجه رسیده است که کشورهای عربی به تأسیس مقاطع تحصیلی بیشتری در حوزه محیط زیست نیاز دارند. «بالاترین رتبه علمی در زمینه محیط زیست در کشورهای عربی اعطا می‌شود بیشتر در سطح لیسانس است و در مقاطع فوق لیسانس و دکترا این میزان بسیار کاهش می‌یابد.»^۲ تلاش‌های بسیاری باید برای گسترش و احیای این فرصت‌ها در کشورهای سطح بالای جهان اسلام در موضوع محیط زیست و به خصوص در سطوح دانشگاهی انجام گیرد. گسترش این زمینه‌ها باعث می‌شود شکل‌گیری دستاوردهای علمی مورد نیاز در مورد قانون‌گذاری و مدیریت محیط زیست افزایش یابد و نقیصه‌ای را که هم‌اکنون جهان اسلام از آن رنج می‌برد، پایان بخشد.

¹ James Dacey, "Saudi Arabia to Create Renewable Energy 'City'," Environmental Research Web, 12 May 2010, at <http://environmentalresearchweb.org/cws/article/news/42584>.

² Riyad Y. Hamzah, "Environmental Education" in *Arab Environment: Future Challenges*, Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab eds. (Beirut: Arab Forum for Environment and Development, 2008), p.206.



Mashreghnews.ir

البته برخی مراکز در جهت افزایش این فرصت‌ها گام‌هایی برداشته‌اند که از جمله آنها دانشگاه اس فکس (Sfax) در تونس، مؤسسه علمی و تکنولوژیکی مصدر (Masdar Institution of Science and Technology) در ابوظبی و دانشگاه علم و تکنولوژی ملک عبدالله (King Abdullah University of Science and technology) در عربستان سعودی می‌باشند.

همکاری های فعلی جهان اسلام و ایالات متحده امریکا

بسیاری از همکاری‌های علمی بین کشورهای اسلامی و ایالات متحده توسط آژانس‌های دولتی، بخش خصوصی و فعالان دانشگاهی انجام می‌گیرد. علی‌رغم همکاری‌های گسترده‌ای که میان ایالات متحده و کشورهای اسلامی وجود دارد اما این کشور هنوز برنامه ویژه و استراتژی مناسبی را برای این همکاری‌ها شکل نداده است. در عوض برخی از اعضای بلند پایه مجلس ایالات متحده چند ابتکار مناسب در این زمینه به خرج داده‌اند. در زیر توضیحات مختصری در مورد پروژه‌های قابل توجه علمی مرتبط با محیط زیست مشاهده خواهید کرد.¹

وزارت اقتصاد

در این وزارت‌خانه، مؤسسه ملی تکنولوژی و استاندارد (National Institute of Standard and Technology)، با فعالیت‌ها و پیگیری‌های مدام زمینه را برای امضا تفاهم‌نامه دوجانبه ایجاد کرد که از این پس آمریکا میزبان محققین جهان اسلام باشد. دفتر اجرایی امور اقیانوسی و اتمسفری ملی (National Oceanic and Atmospheric Administration) در [مؤسسه] برنامه‌های جهانی (Global Programs) از مطالعات جوی و اقلیمی در کشورهای اتیوپی، موریتانی، جیبوتی، بنگلادش و سواحل سودان حمایت نموده است و نیز در جهت انتقال پژوهش، آموزش و تکنولوژی به جنوب شرقی آسیا تلاش می‌کند.

¹ . The following section draws substantially on and updates Michael A. Levi and Michael B. D'Arcy, *Untapped Potential: U.S. Science and Technology Cooperation with the Islamic World* (Washington, DC: The Brookings Institution, 2005). Recent activities and developments can be followed in periodic reports from the Environment, Science, Technology, and Health officers stationed at U.S. embassies in the region and made available through the White House Office of Science and Technology Policy at <<http://www.whitehouse.gov/administration/eop/ostp/sciencediplomacy>>.



وزارت انرژی

آزمایشگاه‌های وزارت انرژی پژوهش‌های خود را در جهان اسلام به دو حوزه تقسیم کرده است: دسته اول پروژه‌های مربوط به امنیت محیط زیست و دسته دیگر پژوهش‌های مربوط به انرژی است. آزمایشگاه ملی لاورنس لیورمور (Lawrence Livermore National Laboratory) موضوعاتی چون امنیت محیط زیست، آبشناسی و علوم و تکنولوژی‌های زیست محیطی را مورد بررسی قرار می‌دهد. آزمایشگاه ملی ساندا (Sandia National Laboratory) نیز با همکاری خود کشورها وضعیت آب، هوا و موضوعات مربوط به زلزله را رصد می‌کند و این دو مؤسسه در بیشتر کشورهای اسلامی مشغول به فعالیت هستند. انتقال تکنولوژی‌های مرتبط با محیط زیست و همچنین اقدامات مختلف در جهت تحکیم روابط، از طریق کانال‌های وزارت انرژی صورت می‌گیرد، از جمله فعالیت‌های شبکه تحلیل آب آسیای جنوب شرقی (South Asia Water Analysis Network). یک سال پس از سخنرانی رئیس جمهور اوپاما در قاهره، وزارت انرژی توافق نامه‌هایی را با مؤسسه علمی مصدر در امارات و شهر علمی و تکنولوژیکی ملک عبدالعزیز در عربستان در زمینه همکاری مشترک در تولید و استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر به امضا رسانده است.

وزارت امور خارجه

پس از سخنرانی اوپاما در قاهره کلینتون، وزیر امور خارجه، سه نفر از دانشمندان در حوزه محیط زیست را مأمور ساخت تا همکاری‌های علمی با جهان اسلام را سرعت بخشند. وزارت خارجه همچنین قراردادهای حمایتی را در زمینه‌های مختلف ایجاد کرده است، از جمله همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی و همچنین در زمینه حقوق مالکیت، ساز و کارهای قانونی و کنترل صادرات. در سال گذشته نیز با تلاش‌های این وزارت خانه شش پروژه جدید ذیل عنوان همکاری منطقه‌ای خاورمیانه (Middle East Regional Cooperation) تعریف شد و آغاز به کار کرد که مؤسسه‌ای از اسرائیل، اردن، کرانه باختری/غزه و تونس در زمینه‌های کشاورزی، محیط زیست و بهداشت، در آن به همکاری پرداختند.

بنیاد علمی ملی (The National Science Foundation)

همکاری‌های این بنیاد علمی امریکایی با جهان اسلام شامل سفرهای خارجی، کارگروه‌ها و پژوهش‌های مشترک می‌باشد. به علاوه برنامه‌ای با عنوان «همکاری برای پژوهش و آموزش بین‌المللی» (Partnership for International Research and Education) حمایت‌های مالی چند میلیون دلار فراهم آورده است که یک یا چند دانشگاه امریکایی را قادر می‌سازد با دانشمندان یک یا



Mashreghnews.ir

چند کشور خارجی در زمینه‌های مورد علاقه هر دو طرف به پژوهش‌های مشترک بپردازند، و این امکان وجود دارد که این همکاری‌ها به سمت کشورهای دنیای اسلام سوق پیدا کند و ایشان را به همکاری‌های علمی عمده با دانشگاه‌های آمریکا وارد کند. این بنیاد همچنین شبکه‌های گوناگون منطقه‌ای وارد شده است و تلاش‌هایی خود را برای مطالعه و تاثیر گذاری در شرایط زیست محیطی منطقه گسترش داده است. برای مثال این بنیاد از شبکه تحقیقاتی ایشین پسیفیک در زمینه تغییرات جهانی (Asian-Pacific Network for Global Change Research) و مؤسسه تحلیل، پژوهش و آموزش سیستم (The System For Analysis, Research and Training) ((START)) حمایت مالی می‌نماید. این بنیاد همچنین در جهت حمایت از گسترش مطالعات و تحقیقات زیست محیطی در کشورهای خاورمیانه و جنوب آسیا گام برمی‌دارد.

یواس‌ای‌دی (USAID (United States Agency for International Development)) (آژانس توسعه بین‌المللی ایالات متحده)

این آژانس به دنبال ارتقا و ایجا ظرفیت‌های علمی و تکنولوژیکی منطقه در پنج حوزه مختلف می‌باشد: بهداشت، انرژی و فناوری اطلاعات، کشاورزی، مدیریت منابع طبیعی و سیاست‌های زیست محیطی. انتقال تکنولوژی و ظرفیت سازی که توسط این آژانس انجام می‌گیرد با تأکید بر ارتقا کشاورزی در منطقه و نشان دادن چالش‌های زیست محیط و انرژی در منطقه انجام می‌گیرد. برای مثال از سی سال پیش تا کنون این آژانس از کمیته بین‌المللی جلوگیری از خشکسالی در ساحل و در غرب آفریقا حمایت می‌کند که طی آن تحقیقات ارزشمندی در مورد بهبود بخشیدن به امنیت غذایی و کویر زایی در منطقه ساحل انجام داده است. این آژانس همچنین مرکز آب و زندگی خاورمیانه را ایجاد نموده است (Middle East Water and Livelihood). این مرکز در جهت رویارویی با چالش‌های مدیریتی آب در منطقه فعالیت می‌کند.

همکاری‌های آکادمیک با ایالات متحده

همکاری با مراکز علمی کشورهای توسعه یافته می‌تواند در استفاده از و احیای فرصت‌های علمی و تکنولوژیکی منطقه که مربوط به مسائل زیست محیطی می‌باشد زمینه مناسبی را فراهم آورد. چنین همکاری‌هایی در گذشته بین دانشمندان غربی و محققین کشورهای اسلامی به صورت تألیف و تحقیقات مشترک در زمینه‌های مختلف و در قالب مؤسسات و سازمان‌های تحقیقاتی صورت می‌گرفت. از این طریق کشورهای اسلامی می‌توانند مسائل و مشکلات منطقه را با استفاده از تجربیات کشورهای پیشرفته مرتفع سازند.



Mashreghnews.ir

بنیاد آموزشی، علمی و توسعه اجتماعی قطر (Qatar Foundation for Education, Science and Community Development) با همکاری شش دانشگاه امریکایی شامل کارنگی ملون (Carnegie Melon)، کورنل (Cornell)، جورج تاون (Georgetown)، نورث وسترن (Northwestern)، تکزاس ای اند ام (Teas A&M) و ویرجینیا کامان ولث (Virginia Commonwealth)، سعی در ایجاد یک شهر آموزشی در خارج از دوحه را دارد.

دانشگاه استانفورد (Stanford)، دانشگاه کالیفورنیا در برکلی و دانشگاه تگزاس طی عقد قراردادی یک شعبه جدید در عربستان سعودی ایجاد کردند و اکنون در حال تدوین سر فصل‌های درسی و استخدام هیئت علمی هستند. همچنین دانشگاه ماساچوست با همکاری مالزی و ابوظبی در پی ایجاد برنامه‌های الگوی ام آی تی در منطقه است تا از این طریق به تأسیس دانشگاه علوم و تکنولوژی در مالزی و مؤسسه مصدر در ابوظبی کمک کند. در حالی که مرکز علمی عربستان سعودی در حال تدوین رشته با تأکید بر مسائل زیست محیطی است، مؤسسه علمی مصدر در امارات که در سال ۲۰۰۹ افتتاح شد، اولین فارغ التحصیلان این رشته را وارد پژوهش‌های مرتبط با مسائل زیست محیطی و انرژی کرده است.

سیاست گذاری‌های علمی و تکنولوژیکی، چالش‌ها و فرصت‌ها^۱

در حالی که کشورهای اسلامی در حال ارتقا ظرفیت‌های علمی و تکنولوژیکی خود برای حل مسائل منطقه و استفاده از فرصت‌های توسعه در منطقه هستند، اما با چالش‌هایی نیز روبرو می‌باشند. این چالش‌ها را می‌توان ذیل سه عنوان بررسی نمود. اشخاص، مؤسسات و همکاری‌های بین‌المللی:

- ۱) اشخاص: تربیت و ارتقا و آموزش افراد برای بالا بردن سطح کیفی دانشمندان و تکنسین‌ها در اقتصاد جهانی امروز یک ضرورت است.
- ۲) مؤسسات: ایجاد یک فضای تشکیلاتی برای حمایت از این افراد و پیشبرد اهداف و تلاش‌های ایشان ضروری است.
- ۳) همکاری‌های بین‌المللی: ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی بین‌المللی برای کامیابی محققین در جهان ارتباطات امرزی، بسیار ضروری می‌نماید.

¹ . This section reflects the discussions of participants in the Working Group on Scientific, Intellectual, and Governance Cooperation on Emerging Environmental Challenges in the Muslim World at the 2010 U.S.-Islamic World Forum.



اشخاص

اولین چالشی که باید بدان پرداخت، مسئله نیاز به آموزش و پرورش نسل جدیدی از دانشمندان در جهان اسلام است. این مستلزم پیشرفت در تمامی مقاطع تحصیلی در زمینه علم و تکنولوژی است. طبق گزارش دانشگاه بین المللی اسلامی مالزی (International Islamic University of Malaysia) تعداد دانشمندان در کشورهای اسلامی در هر ۱۰۰۰ نفر ۸.۵ نفر است در حالی که متوسط جهانی ۴۰.۷ و متوسط کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) ۱۳۹.۳ نفر است.^۱

علی‌رغم حرکت برخی از کشورهای اسلامی در این زمینه، کشورهای اسلامی درصد کمتری از فارغ التحصیلان را در رشته‌های تجربی و علوم مهندسی و تکنولوژیکی تربیت نموده‌اند. ۴۰٪ دانشجویان مالزی، ۳۱٪ دانشجویان لیبی و تونس، ۳۰٪ دانشجویان اردنی در این رشته‌ها تحصیل می‌کنند. کمتر از ۲۰٪ دانشجویان در کشورهای الجزایر، مصر، اندونزی، مراکش، عمان، قطر و عربستان سعودی در علوم فنی و تکنولوژیکی تحصیل می‌کنند. در حالی که ۴۶.۸٪ در چین ۴۱.۱ درصد در کره جنوبی، ۳۲٪ در مکزیک و شیلی و ۲۱.۱٪ در برزیل در حال تحصیل علوم مهندسی هستند. در همین حال نیز نگرانی‌هایی وجود دارد که کشورها اسلامی فقیر تنها حداقل منابع را برای تربیت چنین افرادی به کار گیرند.^۲

طبق آمار یونسکو در میان کشورهای آفریقای در سواحل و صحرای آفریقا که عضو کنفرانس اسلامی هستند تنها کشور گابن بیش از ۱۰ درصد مخارج آموزشی را در رشته‌های فنی و مهندسی هزینه می‌کند و این میزان در سایر کشورها از جمله بنین، چاد، ساحل عاج، موریتانی، سنگال و توگو تنها ۵ درصد است.^۳

همچنین درست در زمانی که کشورهای اسلامی در پی افزایش سطح آموزش و تحقیقات و طوفان مغزی در زمینه‌های فنی و مهندسی هستند دانشمندان این کشورها در پی کسب شرایط بهتر از کشور خود خارج و به کشورهای دیگر مهاجرت می‌کنند. کمبود کارشناسان آموزش دیده در آفریقا و در کشورهای عربی مسئله‌ای است که این کشورها همچنان با آن دست و پنجه نرم می‌کنند. مرکز مطالعات استراتژیک خلیج (Gulf Center for Strategic Studies) برآورد کرده است که

¹. Hoodbhoy (2007), p.50.

². World Bank, *The Road Not Traveled: Education Reform in the Middle East and North Africa* (Washington, DC: The World Bank, 2008), p.21.

³. UNESCO Institute for Statistics, *Participation in Formal Technical and Vocational Education and Training Programmes Worldwide* (Bonn: UNESCO-UNEVOC, 2009), p.36.



«کشورهای عربی نیمی از فارغ التحصیلان در رشته پزشکی، ۲۳٪ از مهندسين و ۱۵ درصد از دانشمندان خود را هر ساله از دست می‌دهند که نزدیک به سه چهارم آنها به انگلیس، آمریکا و کانادا مهاجرت می‌کنند.» ضرر مالی که طی این فرایند به کشورهای عربی وارد می‌شود بیش از ۲ میلیارد دلار^۱ تخمین زده می‌شود. در همین حال نیز ۴۵ درصد دانشجویان عربی که در خارج از کشور درس می‌خوانند به کشور باز نمی‌گردند.^۲

در برخی موارد کشورها برای نفع خودشان که هم شده سعی می‌کنند به این آموزش دیدگان خارج از کشور نزدیک شوند. برای مثال از سال ۱۹۷۷ تا کنون، به کمک برنامه *انتقال دانش از طریق اتباع خارج شده از کشور سازمان ملل* (UN Transfer of Knowledge Through Expatriate Nationals)، بیش از ۴۰۰۰ متخصص از کشورهای در حال توسعه حاضر شده‌اند به صورت داوطلبانه و برای مدت کوتاهی به کشور خود بازگردند تا دانش خود را در اختیار کشورشان قرار دهند. این برنامه، دانشمندان و مشاورین تکنیکی بسیاری را به کشورهای اسلامی از جمله افغانستان، مصر، لبنان، مالی، پاکستان، فلسطین، سنگال، سودان، سوریه و ترکیه بازگردانده است.^۳

مؤسسات

دومین دسته از مسائل مرتبط با اینکه چگونه کشورهای اسلامی می‌توانند در ایجاد محیط‌های سازمانی توانمند ساز گام بردارند، نیازمند ایجاد ارتشی از دانشمندان است و نیز باید ظرفیت خود را برای نوآوری‌های علمی و تکنولوژیکی ارتقا داده و تسریع بخشند. کشورهای اسلامی هم به منظور تربیت هرچه بیشتر دانشمندان با کفایت هم برای بالا بردن بازدهی علمی دانشمندان و کیفیت کار آنها، نیاز است حمایت‌های سازمانی لازم را در این جهت صورت بخشد.

مطالعات اخیر در کشورهای عربی مشکل جاری آنها را نشان می‌دهد. برای مثال کشورهای مصر، اردن و لبنان در حال ایجاد تحولاتی در درسنامه‌های دانشگاهی هستند تا استفاده بیشتری از علم و تکنولوژی در کلاس‌ها داشته باشند. چند کشور هم در پی ارتقا سیستم‌ها علمی خود هستند. اما با این حال دانشگاه‌ها در کشورهای عربی حجم عظیمی از فارغ التحصیلان غیر مرتبط با نیازهای کشور خود

¹. Wagdy Sawahel, "Brain Drain Threatens Future of Arab Science," *SciDev.Net*, 3 June 2004.

². Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP (2009), p.207.

³. Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP (2009), p.208; UN Volunteers, "TOKTEN," Fact Sheet, 1 December 2008, at http://www.unv.org/fileadmin/docdb/pdf/2008/TOKTEN_factsheet_01.12.2008.pdf; International Labor Organization, "The TOKTEN (Transfer of Knowledge Through Expatriate Nationals) Programme," at http://www.ilo.org/dyn/migpractice/migmmain.showPractice?p_lang=en&p_practice_id=26.



را آموزش می‌دهند. کشورهای عربی بسیاری هستند که نیازمند علوم فنی و مهندسی هستند و از خارج مهندسين را وارد می‌کنند. کشورهای صادر کننده نفت نیز این نیاز را دارند. این در حالی است که شرکت‌های چند ملیتی نفتی به منظور تأمین نیروی خود برنامه‌های درون سازمانی برای تربیت این نیروها به راه می‌اندازند.^۱ در صورتی که نرخ بیکاری در میان افراد تحصیل کرده سطح بالا در منطقه در حال افزایش است. در الجزایر افرادی که دوره متوسطه را گذرانده‌اند تنها ۲۰ درصد نیرو کار را تشکیل می‌دهند و ۳۷.۸ درصد بیکاران نیز از این قشر هستند. در بحرین این قشر ۲۵.۹ درصد شاغلین و ۵۹ درصد بیکاران را تشکیل می‌دهند. در مصر این مقدار ۴۰ و ۸۰٪ است در مراکش این رقم ۱۶.۴ و ۲۹.۶ درصد است و در عمان این رقم به ۱۵.۴ و ۳۹.۷ درصد میرسد.^۲ چنین آماری نشان می‌دهد که در بسیاری از کشورها آموزش‌ها نیازهای کشور را پوشش نمی‌دهند و دانش آموزان و جامعه با خدمات رسانی آموزشی ناقصی روبرو هستند.

به علاوه برای تولید محققین بیشتر، کشورهای اسلامی باید از مؤسسات تحقیقی در محیط زیست، حمایت بیشتری نمایند تا این مؤسسات بتوانند کارایی خود را بالا ببرند. با یک حساب سر انگشتی کشورهای عربی ۲۱۰۰۰۰ کارشناس تحقیقاتی دارند، اما میزان انتشارات علمی تمام کشورهای عرب روی هم رفته برابر است با ۲۴ مقاله به ازاء هر ۱۰۰۰ نفر پروفیسور دانشگاهی و محقق تمام وقت. در حالی که فنلاند به تنهایی ۱.۷۵ برابر کل کشورهای عربی مقاله علمی تولید می‌کند و ۲۲ برابر آنها اختراعات و نوآوری به ثبت رسانده است.^۳

دلایل مختلفی برای ضعف کشورهای عربی در این زمینه وجود دارد. مؤسسات تحقیقاتی در این کشورها و در همه کشورهای اسلامی بسیار فقیر و بی سرمایه هستند. همچنین در این کشورها پژوهشگران در ارتباط با صنایع و بخش خصوصی بسیار ناهماهنگ عمل می‌کنند بنابراین نمی‌توانند پژوهش‌های مورد نیاز بخش صنعتی و بخش خصوصی را تأمین کنند یا یافته‌های علمی مورد نیاز ایشان را از زبان‌های دیگر برای استفاده ایشان ترجمه کنند. به هر حال با در نظر گرفتن این موارد، خلأ سیستماتیک ساختاری بیش از پیش افزایش می‌یابد. بیشتر کشورهای اسلامی فاقد چهار چوب‌های قانونی، نظارتی و اجرایی مناسب برای حفظ و ارتقای نوآوری‌ها، پیشرفت‌ها و توزیع دانش در میان جامعه هستند - آنچه که گزارش دانش عرب (Arab Knowledge Report 2009) در سال ۲۰۰۹ تحت عنوان «تشکل‌گرایی» جامعه علمی از آن یاد کرده است.^۴ این ایراد اساسی در حمایت از دانش و

¹. Kristin M. Lord, *A New Millennium of Knowledge? The Arab Human Development Report on Building a Knowledge Society, Five Years On* (Washington, DC: The Brookings Institution, 2008), p.35; Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP (2009), p.115.

². World Bank (2008), p.214.

³. Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP (2009), p.201.

⁴. Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP (2009), p.201.



تحقیقات در کشورهای اسلامی متأسفانه مسئله‌ای نیست که بتوان با وارد کردن دانش و تکنولوژی آن را حل نمود بلکه باید آن را از درون اصلاح کرد.¹

شبکه‌های علمی بین‌المللی

شبکه‌های علمی قدرتمند بین‌المللی باعث می‌شوند تا دانش هر چه بیشتر و بهتر بین کشورهای اسلامی به اشتراک گذارده شود. چنین مؤسساتی باعث می‌شوند تا محققین کشورهای کمتر توسعه یافته و دانشمندانی که از حمایت‌های لازم برخوردار نیستند تحقیقات خود را آغاز نمایند و برای کمک به بازیابی ظرفیت‌های گسترده منطقه و غلبه بر ضعف دانش و تکنولوژی آماده گشته و مؤثر واقع شوند. علی‌رغم کمبود منابع در این زمینه این شبکه‌ها، مؤسساتی را در آفریقا تأسیس نموده‌اند که از جمله آنها می‌توان به این موارد اشاره کرد: همکاری جدید برای توسعه آفریقا (The New Partnership for Africa's Development (NEPAD) و همکاری‌های علوم دانشگاهی، علوم انسانی و مهندسی در آفریقا (University Science, Humanities and Engineering Partnerships in Africa) و انجمن دانشگاه‌های آفریقا (Association of African Arab League Educational, Cultural and Scientific Organization) و علمی عرب (Arab League Educational, Cultural and Scientific Organization) به دنبال ارتقاء همکاری‌های علمی در میان کشورهای عربی است. در سطح بالاتر کنفرانس کشورهای اسلامی، «شبکه‌های داخلی اسلامی» را در چند حوزه تأسیس نموده است:

- مهندسی ژنتیک و بیو تکنولوژی در مصر (INOGEB)
- منابع تجدید پذیر انرژی در پاکستان (INRES)
- اقیانوس شناسی در ترکیه (INOC)
- علوم و تکنولوژی فضایی در پاکستان (ISNET)
- طب سنتی در مالزی (INTROM)
- توسعه و مدیریت منابع آب در اردن (INWRDAM)
- کشاورزی بیولوژیک در دبی (INBA)

¹. Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP (2009), p.84.



- فناوری اطلاعات در پاکستان (INIT)
- دامپزشکی در سودان (INVS)
- محیط زیست در سودان (INE)

علاوه بر این شبکه‌های موضوع محور کنفرانس اسلامی، بنیاد علمی، آموزشی و فرهنگی اسلامی (Islamic Foundation for Education, Science and Culture) را در مراکش تأسیس نموده است که به صورت تخصصی در این زمینه‌ها فعالیت می‌نماید. این سازمان همچنین شبکه آکادمی‌های علمی کشورهای عضو سازمان را ایجاد نموده است که در آن اعضای دانشگاه‌های ملی کشورهای اسلامی گرد هم می‌آیند و آکادمی جهانی اسلامی (Islamic World Academy) نیز افراد بلند پایه علمی کشورهای جهان اسلام را در خود جای می‌دهد. به تازگی، در آوریل سال ۲۰۰۹ کنفرانس اسلامی اعلام کرد که *تشکل تبادل تکنولوژیکی (Technology Exchange Forum)* را در جهت تسهیل در امر تحقیق و پژوهش دانشمندان اسلامی ایجاد کرده است تا بتوانند دانش‌های بومی تولید شده در زمینه‌های کشاورزی و مهندسی و انرژی را بین اعضا به اشتراک گذارند.^۱

تجربیات کنفرانس اسلامی در این راستا با مشکلاتی نیز مواجه است. ایجاد شبکه‌های بین‌المللی بسیار راحت اعلام می‌شوند اما تحقق آنها با مشکلات فراوان روبه‌رو است. این ساختارها معمولاً به شدت از کمبود منابع رنج می‌برند، بسیار اندک مورد استفاده قرار می‌گیرند و فاصله میان اعلام ایجاد آنها تا تحقق عملی آنها از چندین سال می‌گذرد.

برای مثال مرکز مطالعات سیاست گذاری علمی در زمینه تکنولوژی-اقتصادی اسلامی سازمان کنفرانس اسلامی (OIC Islamic Center for Science Policy for Techno-Economic Studies) که در سال ۱۹۸۴ به منظور کمک به کشورهای عضو در جهت سیاست گذاری علمی استراتژیک، تأسیس آن اعلام شد، سال‌های سال از کمبود منابع مالی رنج می‌برد تا اینکه در سال ۲۰۰۸ مرکز بین‌المللی نوآوری‌های علمی تکنولوژیکی برای همکاری‌های جنوب جنوب (International Science Innovation Center for South-South Cooperation)، جایگزین آن شد و OIC's COMSTECH میزبانی آن را بر عهده گرفت.^۲

¹ . Wagdy Sawahel, "Islamic Countries Establish Tech-Sharing Forum," *SciDev.Net*, 23 April 2009.

² . COMSTECH, "Working Paper," Twenty-Fifth Meeting of the COMSTECH Executive Committee, 7-8 January 2007, Muscat, Sultanate of Oman.



شبکه‌های پژوهشی معمولاً به عنوان راه حلی جزئی شکل می‌گیرند که می‌توانند از طریق ارتباط، به اشتراک گذاشتن تجربیات و توانایی‌های ارزیابی خود، کمبودهای نسبی که برخی کشورها و مؤسسات با آن روبه‌رو هستند برطرف شوند. اما خود این ارتباط نیازمند هزینه و سرمایه گذاری است. طبق گفته اسماعیل سراج الدین رئیس کتابخانه اسکندریه، «یکی از بزرگترین مشکلات بر سر راه پژوهش‌های علمی، گرانی دسترسی به اطلاعات خارجی و موجود در سایر کشورهاست. در کتابخانه اسکندریه ما ده برابر آنچه در کتابخانه‌های امریکا هزینه می‌شود برای اطلاعات هزینه می‌کنیم.»^۱

اگر این امر درست مدیریت نشود، ارتباطات و ایجاد شبکه نیز خود با هزینه‌های مخفی سنگینی همراه می‌شود. برخی ناظرین می‌گویند نیازهای یک همکاری مشترک تحقیقاتی ممکن است دانشمندان یک منطقه را از نیازها و اولویت‌های منطقه خود دور سازد و چه بسا این افراد برای محیط بهتری که در شبکه‌های تحقیقاتی وجود دارد به حمایت‌های مالی خارجی روی بیاورند. گرچه مزایای این شبکه‌ها از مضرات آن بیشتر است اما کشورها باید توجه داشته باشند که ارتباطات را طوری مدیریت کنند که سود رسانی دو طرفه (سازمانی و ملی) باشد.^۲

پیشنهاداتی برای نوآوری‌های آمریکا در جهت همکاری

با وجود همکاری‌های گسترده‌ای که میان آمریکا و کشورهای اسلامی در زمینه علمی وجود دارد باید نهادی برای فعالیت اختصاصی در مورد کوتاه کردن فاصله علمی و تکنولوژیکی بین آمریکا و کشورهای اسلامی تأسیس گردد.^۳

پیشنهادات برنامه‌ای

برای ایجاد یک برنامه منسجم‌تر امریکایی، به منظور فراهم آوردن یک زیرساخت حکومتی مناسب، برداشتن گام‌های زیر ضروری است:

- ایجاد یک نهاد مالی مستقل برای فعالیت‌های سرمایه گذاری دولت امریکا.
- ایجاد مؤسساتی که مناطق بحرانی را تحت نظر داشته باشند.

¹. Quoted in Lord (2008), p.42.

². Mohammed bin Rashid Al Maktoum Foundation/UNDP (2009), p.195.

³. The following recommendations draw from Levi and D'Arcy (2005).



- گسترش بسترهای تبادل انسانی از طریق تسهیل در صدور مجوزهای خروج و ویزا.
- ایجاد یک نهاد مسافرتی برای تسهیل در برگزاری کارگاه‌ها و کنفرانس‌ها.

پیشنهادات استراتژیک

به محض اینکه جزئیات برنامه‌ریزی امریکایی عملی شد، تصمیم‌سازان و دانشمندان می‌توانند استراتژی پی‌ریزی کنند که می‌تواند:

- (۱) شیوه‌های کارآمدتری برای انتقال تکنولوژی و دانش به کشورهای اسلامی خلق کند؛
 - (۲) فعالیت‌های آمریکا در جهت کمک به کشورهای این منطقه برای رویارویی با چالش‌های زیست محیطی را گسترش دهد.
- این استراتژی باید:

- ابتدا با تأکید بر علم و فناوری باشد نه بر تحقیق و توسعه؛ چرا که کشورهای اسلامی با یادگیری و استفاده از تکنولوژی خارجی سود بیشتری را حاصل می‌کنند تا اینکه بخواهند تکنولوژی‌های جدیدی ایجاد نمایند. این اولین گام در جهت توانمندسازی این کشورها برای انجام مستقل پژوهش‌های راه‌گشا است.
- باید از این علوم و تکنولوژی‌ها به دقت به عنوان ابزاری برای دست یافتن به تغییر در سیاست‌گذاری‌ها استفاده شود؛ چرا که بعید به نظر می‌رسد علوم و تکنولوژی به خودی خود موجب پیشرفت شوند.
- امتیازات به صورت دو جانبه باشد زیرا در برخی مواقع شبکه‌های علمی و تحقیقاتی می‌توانند هزینه‌زا و ناکارآمد باشند. این مطلب به خصوص در خاورمیانه صدق می‌کند زیرا طبیعتاً بین کشورها رقابت وجود دارد.
- این شبکه‌ها ابزار توانمندی برای توسعه هستند در صورتی که مسائل سیاسی کمتر مانع آنها شوند. مثال این موضوع در آفریقا است که کشورهای کوچک فقیر به دلیل اختلافات داخلی نمی‌توانند از این امتیازات بهره‌مند شوند.
- به کار گرفتن اتباع مهاجر کشورهای اسلامی - این امر سبب می‌شود که تمایل اجتماعات مهاجر به بازگشت بیشتر شود و آنها را برای تعمیق فعالیت‌های خود در کشورهای خود تشویق کند.



Mashreghnews.ir

- همکاری علمی با کشورهای صاحب تکنولوژی اطلاعات (ICT) در جهت تسهیل در ایجاد ارتباط و تبادل اطلاعات.
- توسعه همکاری‌هایی که ظرفیت‌های صادراتی را افزایش می‌دهد؛ و
- گسترش همکاری‌ها در چارچوب دیپلماسی عمومی برای همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی.

پیشنهادات دارای اولویت استراتژیک در جهت همکاری‌های آمریکا و کشورهای اسلامی

استراتژی‌های دارای اولویت

- تطابق: به غیر از چند مورد مهم، بیشتر کشورهای اسلامی سهم اندکی در تغییرات جهانی محیط زیست دارند (برای مثال، انتشار گازهای گلخانه‌ای، جنگل‌زدایی، ماهیگیری بی‌رویه) در حالی که به صورت نامتناسبی در برابر تأثیرات این تغییرات آسیب پذیر هستند. همکاری باید در جهت توسعه تکنولوژی‌ها و فعالیت‌هایی پیش رود که انعطاف پذیری و توانمندی کشورهای مسلمان را در جهت رویارویی با فشارهای زیست محیطی بالا ببرد، چرا که ایشان نمی‌توانند مانع این فشارها شوند.
- اطلاعات: برای بسیاری از مسائل زیست محیطی، اطلاعات کافی و صحیح از دسترس سیاست‌گذاران خارج است (برای مثال، مدل‌های سنجش جوی، آمار ارقام مربوط به تغییرات هواشناسی، آمار روان‌آب‌ها، سطح آلودگی رودخانه‌ها، ذخایر شیلات و ...). همکاری باید به تکنولوژی‌ها و فعالیت‌هایی اولویت‌بخش که توان کشورهای مسلمان را در بررسی، ثبت، ارزیابی و انتشار اطلاعاتی بالا می‌برد که در گستره محلی، ملی و منطقه‌ای نقش کلیدی در تغییرات زیست محیطی ایفا می‌کنند.
- تکثیر و بازتولید - نه به معنای تولید بیهوده: کشورهای مسلمان در حال حاضر نه تنها پژوهشگران توانمند و مراکز پژوهشی بسیاری در اختیار دارند بلکه از چند شبکه تحقیقاتی بین‌المللی نیز برخوردارند. همکاری باید از زیرساخت مشارکتی که این شبکه‌ها می‌توانند فراهم آورند، استفاده کند. در بسیاری از موارد ایشان به دلیل کمبود منابع و نه فقدان ارتباط، نمی‌توانند از ظرفیت‌های خود بهره‌برداری کنند.



- تسهیل - همکاری جنوب/جنوب: با وجود تفاوت و گوناگونی فراوان، بسیاری از کشورهای مسلمان با خطرات زیست محیطی یکسانی مواجهند و نیز ظرفیت‌های تکنیکی و سازمانی یکسانی را نیز به اشتراک می‌گذارند. تجربه در یکی از این کشورها، در مقایسه با تجربه یک کشور توسعه یافته، تکنولوژی مناسب‌تر یا مدل تصمیم‌سازی کارآمدتری را فراهم می‌آورد. آمریکا باید بکوشد همکاری میان کشورهای اسلامی و میان آمریکا و جهان اسلام را تسهیل کرده و استحکام بخشد.

- انتقال: استراتژی‌هایی که در جهت ایجاد ظرفیت در جهان اسلام درپیش گرفته شده‌اند باید به سمت اهدافی بزرگتری سوق داده شوند که کشورها را در جهت استقلال در پشتیبانی/ مدیریت پروژه‌ها و شبکه‌های مشترک پیش می‌برد. نتایج مثبت شده نشان داده هنگامی که جریان مالی یا دیگر حمایت‌ها به اتمام رسیده است، چنین برنامه‌هایی نیز به پایان راه خود رسیده و پایان یافته‌اند.

مواضع کاری دارای اولویت

- تغییرات جوی: سنجش مدل‌های گردش جهانی در مقایسه با تفکیک در گستره منطقه؛ مدل سازی و نظارت بر برف و پوشش یخ همیمالیا؛ پژوهش‌های مشترک روی آب و هوا، تنوع زیستی، کویرزایی و آب؛ تأثیرات افزایش سطح آب دریا.

- منابع آبی: تأثیرات تغییرات زیست محیطی روی حوزه‌های آبی رودخانه‌های میان مرزی؛ سفره‌های آبی مشترک؛ برآوردهای مربوط به جریان‌ات زیست محیطی.

- امنیت غذایی: سازواری و انطباق سیستم کشاورزی؛ کشاورزی با آب شور؛ کشاورزی در سرزمین‌های خشک و کشاورزی مقاوم در برابر اقلیم خشک؛ شیلات؛ بیوتکنولوژی؛ خدمات گسترش.

- امنیت انرژی: پژوهش و ایجاد ظرفیت برای انرژی قابل تجدید، به ویژه انرژی خورشیدی؛ ابزار تکنولوژیکی ارزان قیمت؛ مدیریت انرژی.

- تنوع زیستی: بررسی تأثیرات تغییرات جوی و دیگر عوامل دخالت انسانی در طبیعت بر سرزمین‌های مرطوب، سرزمین‌های خشک، محیط‌های کوهستانی.

- سلامت زیست محیطی: تأثیرات آلودگی هوا؛ حامل‌های بیماری‌زای متغییر.

- سیاست‌گذاری علمی و مدیریت محیط زیست: مشخص ساختن اولویت‌های ملی؛ ترکیب علوم و تکنولوژی با سیاست‌گذاری‌های توسعه.