

بررسی شاخص نیروی انسانی و تأثیر آن در روند توسعه علم و فناوری

دکتر فتح الله مضطرزاده

عضو فرهنگستان علوم و عضو هیئت

علمی دانشگاه امیرکبیر

مقدمه

پیشرفت‌های شتابان علمی در جهان تأثیراتی همه‌جانبه و شگرف در تمام شئون کشورهای مختلف به وجود آورده است که هر روز به آثار آن افزوده می‌شود. می‌توان گفت در هیچ دوره دیگری از تاریخ بشر تحولات علم و فناوری، تا بدین حد در تحولات ساختاری کشورها مؤثر نبوده است. امروزه شکاف عمیق و فزاینده‌ای که بین استانداردهای زندگی مردم در کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای توسعه‌نیافته وجود دارد، اساساً ناشی از فاصله علمی و فنی بین آنهاست. متأسفانه توزیع ناعادلانه ثروت در میان کشورهای جهان متأثر از توزیع ناعادلانه علم و فناوری بین آنهاست. واقعیت تکان‌دهنده این است که شکاف عظیمی که امروزه این کشورها را در زمینه‌های فوق از هم متمایز می‌کند عمیق‌تر از فاصله فقیر و غنی است. جای انکار نیست که بیشتر دستاوردهای علم در جهان مابه‌نحوی ناعادلانه تقسیم شده است و چیزی که ملتهای غنی را از کشورهای فقیر متمایز می‌کند نه تنها تولید ثروت‌های مادی بلکه میزان تولید علمی و دستیابی به علم است. به موجب آمارهای که یونسکو منتشر کرده است تنها ۴ درصد از کل پژوهش علمی جهان در کشورهای در حال توسعه انجام می‌شود (مضطرزاده، ۱۳۷۸). این رقم به خودی خود گویاست و در چند دهه آینده اهمیت بیشتری می‌یابد چراکه جهان ما به مرحله‌ای وارد می‌شود که در آن تولید و پخش اطلاعات علمی یکی از مهمترین فعالیتهای اقتصادی به‌شمار خواهد آمد. تبدیل علم به کالای بازرگانی یا سیاسی باعث می‌شود که در مفهوم توسعه و مقتضیات آن تجدیدنظر شود؛ از این رو لازم است که فاصله‌ای که از لحاظ تواناییها و زیرساختارهای علمی میان کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه وجود دارد از میان برود یا به حداقل ممکن برسد. بدین طریق علم در استمرار یک صلح پایدار و بر پایه عدالت و اخلاق و توسعه همه‌جانبه نقش شایسته‌ای ایفا می‌کند. بنابراین لازم است به منظور تقلیل شکاف علمی بین کشورهای جهان و نیز جهت توسعه علمی و فنی در کشورهای در حال توسعه نسبت به برنامه‌ریزی اساسی بر مبنای راهبردهای اصولی جهت دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده همت گماشت.

برای برنامه‌ریزی جهت توسعه علمی لازم است ابتدا وضعیت فعلی کشورهای در حال توسعه براساس شاخص‌های ملی و بین‌المللی تجزیه و تحلیل شود و تدابیر لازم برای اعتلای علمی آنها انجام پذیرد. پیش از آن ضروری است به برخی دگرگونی‌های جهان، به‌خصوص در زمینه رشد بی‌رویه جمعیت در کشورهای کمتر توسعه‌یافته در چند دهه گذشته به اختصار اشاره شود.

۱. در کشورهای کمتر توسعه‌یافته جمعیت از ۲۹۵۹ میلیون در سال ۱۹۷۵ به ۵۰۲۸ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است که رشدی حدود ۷۰ درصد را نشان می‌دهد. این در حالی است که جمعیت جهان از سال ۱۹۷۵ تا سال ۲۰۰۰ حدود ۵۵ درصد افزایش یافته است و کشورهای توسعه‌یافته از رشد جمعیتی تقریباً ۱۷ درصد برخوردار بوده‌اند (UNDP, 2000).

۲. در سال ۲۰۰۰ مناطق توسعه‌یافته تر ۲۱ درصد و مناطق کمتر توسعه‌یافته ۷۹ درصد نفوس انسانی را دربر دارند. پراکندگی جمعیت جهان در مناطق مختلف به شرح زیر است: آفریقا ۱۳ درصد؛ آسیا و اقیانوسیه ۵۷ درصد؛ امریکای لاتین ۱۰ درصد؛ اتحاد جماهیر شوروی سابق و اروپای شرقی ۷ درصد؛

امریکای شمالی، اروپای غربی، ژاپن، استرالیا و زلاندنو ۱۳ درصد (همان).

۳. بدین ترتیب تقریباً ۲۰ درصد جمعیت جهان به مناطق توسعه‌یافته و ۸۰ درصد به مناطق کمتر توسعه‌یافته تعلق دارد.

۴. چنانچه این میزان جمعیت را با برآوردهای تولید ناخالص ملی (GNP) برای سال ۲۰۰۰ مقایسه نماییم، تولید ناخالص ملی تمام جهان ۱۴۶۷۷ میلیارد دلار به نرخ ثابت ۱۹۷۵ برآورد می‌شود. از این میزان ۱۱۲۲۴۰ میلیارد دلار متعلق به مناطق توسعه‌یافته و ۳۴۵۲ میلیارد دلار متعلق به مناطق کمتر توسعه‌یافته است. به عبارت دیگر تولید ناخالص داخلی کشورهای توسعه‌یافته (یعنی ۲۰ درصد جمعیت جهان)، ۳/۲۵ برابر تولید ناخالص داخلی کشورهای در حال توسعه (۸۰ درصد جمعیت جهان) است (همان).

۵. با توجه به نکات فوق، جهان در سال ۲۰۰۰ از نظر بوم‌شناختی پرجمعیت‌تر، شلوغ‌تر، آلوده‌تر و کم‌ثبات‌تر و در مقابل بی‌نظمی و ازهم‌گسیختگی آسیب‌پذیرتر از گذشته بوده است و در نتیجه مردم جهان به شیوه‌های گوناگون بسیار فقیرتر از گذشته شده‌اند.

۶. امریکا تنها با ۶ درصد جمعیت جهان بیش از ۳۵ درصد منابع جهان را مصرف می‌کند.

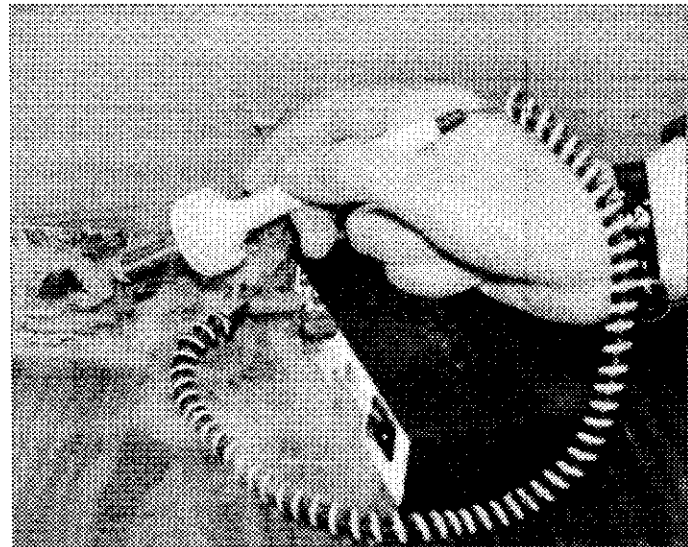
با توجه به موارد فوق باید اذعان کرد که مشخصه جهان حاضر، که به دلیل توسعه ارتباطات و انتقال اطلاعات، جهان بدون مرز نام گرفته است، دارای ویژگیهایی به شرح زیر است:

الف. دوران حاضر، دوران توسعه علمی و فناوری است. در این دوران عوامل توسعه‌ساز، متکی به علوم و فناوری بوده و از درون دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی می‌جوشند و تمام ابعاد توسعه را دربر می‌گیرند.

ب. با توجه به شتاب روزافزون علم و فناوری، ثروت جهان حاضر نه بر مبنای منابع طبیعی، بلکه بر اصل امکان و قدرت دگرگونی در منابع و استفاده بهینه و ارزش افزوده حاصل از آن استوار گشته است که با عناوینی نظیر تولید ناخالص داخلی، بهره‌وری و نظایر آن بیان می‌شود.

ج. تغییرات پرشتاب و تصاعدی علم و فناوری، اصلی‌ترین عامل تحولات توسعه اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی محسوب می‌گردند.

د. در حال حاضر نکته قابل توجه و مهم دیگر، ذکر این واقعیت است که تا قبل از فروپاشی نظام اتحاد جماهیر شوروی، عوامل مختلف سیاسی، نظامی، بلوک‌بندیها و نظایر آن می‌توانستند بر روند توسعه کشورهای تأثیر مقطعی داشته باشند و با ایجاد شرایط مصنوعی، دست‌کم برای مدتی محدود، وضعیت توسعه کشورهای را دگرگون جلوه دهند. در حالی که هم‌اکنون عامل مذکور تا حد زیادی آثار وسیع خود را از دست داده است و عمده‌ترین عامل رقابت و ماندگاری در عرصه جهانی را توسعه علوم، تحقیقات و فناوری رقم می‌زند (مضطرزاده، زمینه‌سازی برای پیشبرد علم و فناوری در ایران).



۵. ایجاد نهادها و ساختارهای علمی و فناوری، به کارگیری روشهای علمی جدید در حل مشکلات جوامع، استفاده از فناوریهای نو در تولید و انتقال دانش و اطلاعات و بهره‌وری بهتر از منابع، ایجاد قطبهای علمی و صنعتی در سطح ملی و بین‌المللی از جمله چالشهای جهان حاضر به شمار می‌روند، به گونه‌ای که هم‌اکنون توسعه علم و فناوری به مثابه زیربنای امنیت ملی کشورها و مهم‌ترین عامل تضمین‌کننده انتظام ملی محسوب می‌شود (رهیافت، شماره ۶).

شاخص نیروی انسانی در کشورهای در حال توسعه

با توجه به مواردی که ذکر شد، لازم است به برخی از شاخصهای علمی در کشورهای در حال توسعه توجه کنیم. یکی از شاخصهای اصلی برای سنجش توسعه‌یافتگی علمی کشورها، شاخص توسعه نیروی انسانی (Human Development Index) یا HDI^۱ است. براساس این شاخص کشورهای جهان را به سه گروه پیشرفته، متوسط و ضعیف، تقسیم‌بندی می‌کنند. از پنجاه و پنج کشور مسلمان عضو یا ناظر در کنفرانس اسلامی فقط پنج کشور مسلمان دارای HDI مساوی یا بیشتر از ۰/۸۰ هستند و از نظر توسعه نیروی انسانی در ردیف کشورهای پیشرفته قرار می‌گیرند (UNDP, 2000). اسامی این کشورها در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

جدول ۱. پنج کشور اسلامی دارای بالاترین رتبه شاخص توسعه انسانی (HDI)

کشور	رتبه HDI
برونئی دارالسلام	۳۲
کویت	۳۶
بحرین	۴۱
قطر	۴۲
امارات عربی متحده	۴۵

بدیهی است که کشورهای فوق با توجه به فروش نفت توانسته‌اند هزینه‌های قابل توجهی در زمینه توسعه نیروی انسانی صرف کنند و این توسعه بیش از آنکه متکی به درآمد حاصل از بهره‌وری و ارزش افزوده باشد، متکی به فروش نفت بوده، در درازمدت نمی‌تواند ادامه یابد.

در جدول ۲ شاخص HDI کشورهای اسلامی با سایر کشورهای جهان مقایسه شده است.

علم و فناوری در کشورهای اسلامی

وضعیت فناوری در کشورهای اسلامی نیز از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. این کشورها عمدتاً واردکننده فناوری هستند و

به‌ندرت قدرت ایجاد و عرضه آن را دارند. بر این مبنا تولید ناخالص داخلی این کشورها نه براساس ارزش افزوده بهره‌وری و تولید بلکه براساس فروش مواد خام و تاراج منابع طبیعی آنها استوار است (ISESCO, 2000).

در طبقه‌بندی حاضر حدود ۲۶ کشور (با HDI بین ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۹۹) از نظر توسعه نیروی انسانی در ردیف کشورهای متوسط قرار گرفته‌اند که در این میان کنگو در رتبه ۱۳۹ قرار دارد. کشورهای اسلامی که از نظر طبقه‌بندی در این گروه قرار می‌گیرند عبارتند از: لیبی (۷۲)، عربستان سعودی (۷۵)، ترکیه (۸۵)، اردن (۹۲)، ایران (۹۷)، تونس (۱۰۱)، اندونزی (۱۰۹)، الجزایر (۱۰۷)، مصر (۱۱۹) و مراکش (۱۲۴).

حدود ۲۴ کشور اسلامی از نظر توسعه نیروی انسانی در گروه کشورهای ضعیف قرار می‌گیرند که رتبه آنها بین ۱۴۰ تا ۱۷۴ است. در این کشورها توسعه نیروی انسانی پیشرفت چندانی ندارد و از این رو این کشورها از بنیه اقتصادی قدرتمندی برخوردار نیستند. اغلب کشورهای آفریقایی در این محدوده قرار دارند. همانگونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، کشورهایی که از نظر طبقه‌بندی توسعه نیروی انسانی در گروه‌های متوسط و ضعیف قرار دارند، راهی طولانی برای رسیدن به متوسط HDI جهانی پیش رو دارند. این کشورها از نظر اقتصادی قادر به سرمایه‌گذاری برای توسعه نیروی انسانی نیستند و وضعیت مطلوبی ندارند.

* جای انگار نیست که بیشتر دستاوردهای علم در جهان به نحوی ناعادلانه تقسیم شده‌اند و چیزی که ملت‌های غنی را از کشورهای فقیر متمایز می‌کند نه تنها تولید ثروت‌های مادی بلکه میزان تولید علمی و دستیابی به علم است.

جدول ۲. شاخص و طبقه‌بندی کشورها براساس HDI

کشور یا گروه کشورها		معیار سنجش توسعه انسانی	
		شاخص HDI (سال ۱۹۹۸)	رتبه HDI (سال ۱۹۹۸)
کشورهای آفریقای			
گابن	۱۲۳	۰/۵۹۲	
کامرون	۱۳۴	۰/۵۲۸	
نیجریه	۱۵۱	۰/۴۳۹	
زامبیا	۱۵۳	۰/۴۲۰	
سنگال	۱۵۵	۰/۴۱۶	
بنین	۱۵۷	۰/۴۱۱	
اوگاندا	۱۵۸	۰/۴۰۹	
گامبیا	۱۶۱	۰/۳۹۶	
گینه بیسائو	۱۶۱	۰/۳۳۱	
گینه	۱۶۲	۰/۳۹۴	
مالی	۱۶۵	۰/۳۸۰	
چاد	۱۶۷	۰/۳۶۷	
موزامبیک	۱۶۸	۰/۳۴۱	
بورکینافاسو	۱۷۲	۰/۳۰۳	
نیجر	۱۷۳	۰/۲۹۳	
سیرالئون	۱۷۴	۰/۲۵۲	
میانگین			
کشورهای عربی			
کویت	۳۶	۰/۸۳۶	
بحرین	۴۱	۰/۸۲۰	
قطر	۴۲	۰/۸۱۹	
امارات عربی متحده	۴۵	۰/۸۱۰	
لیبی	۷۲	۰/۷۶۰	
عربستان سعودی	۷۵	۰/۷۴۷	
لبنان	۸۲	۰/۷۳۵	
عمان	۸۶	۰/۷۳۰	
اردن	۹۲	۰/۷۲۱	
تونس	۱۰۱	۰/۷۰۳	
الجزایر	۱۰۷	۰/۶۸۳	
سوریه	۱۱۱	۶۶۰	
مصر	۱۱۹	۰/۶۲۳	
مراکش	۱۲۴	۰/۵۸۹	
عراق	۱۲۶	۵۸۳	
سودان	۱۴۳	۰/۴۷۷	
یمن	۱۴۸	۰/۴۴۸	
جیبوتی	۱۴۹	۰/۴۴۷	
میانگین			
۰/۶۳۵			

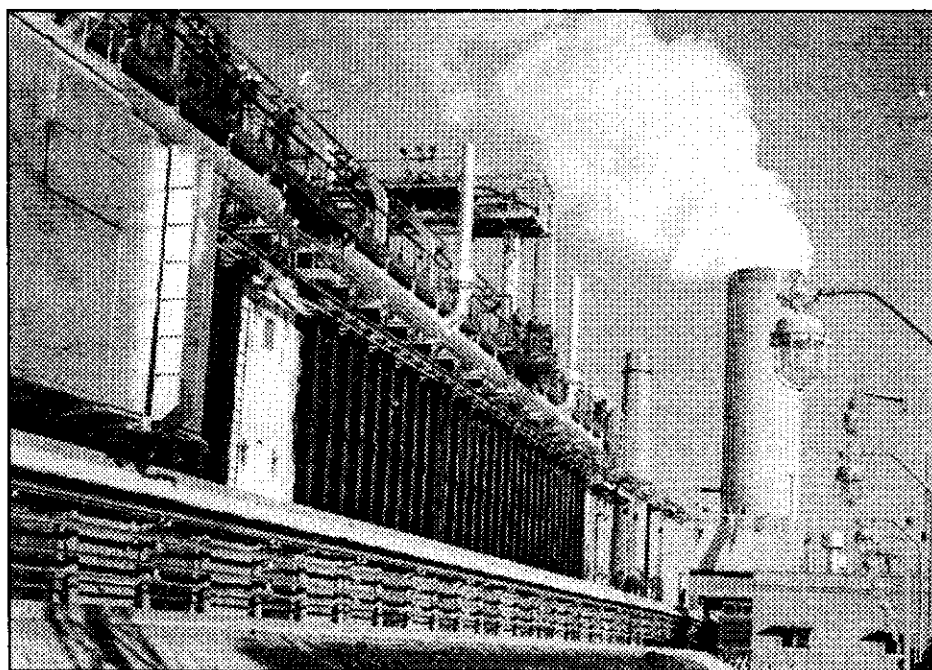
جدول ۲. شاخص و طبقه‌بندی کشورها براساس HDI

کشور یا گروه کشورها		معیار سنجش توسعه انسانی	
کشورها		رتبه HDI (سال ۱۹۹۸)	شاخص HDI (۱۹۹۸)
کشورهای آسیای شرقی			
هنگ کنگ	۲۶	۰/۸۷۲	
کره	۳۱	۰/۸۵۴	
چین	۹۹	۰/۷۰۶	
مغولستان	۱۱۷	۰/۶۲۸	
میانگین			
کشورهای آسیای میانه			
سرلانکا	۸۴	۰/۷۳۳	
مولداوی	۸۹	۰/۷۲۵	
ایران	۹۷	۰/۷۰۹	
هند	۱۲۸	۰/۵۶۳	
پاکستان	۱۳۵	۰/۵۲۲	
بوتان	۱۴۲	۰/۴۸۳	
نپال	۱۴۴	۰/۴۷۴	
بنگلادش	۱۴۶	۰/۴۶۱	
میانگین			
کشورهای آسیای جنوبی			
سنگاپور	۲۴	۰/۸۸۱	
برونئی دارالسلام	۳۲	۰/۸۴۸	
مالزی	۶۱	۰/۷۷۲	
فیجی	۶۶	۰/۷۶۹	
تایلند	۷۶	۰/۷۴۵	
فلیپین	۷۷	۰/۷۴۴	
سومالی	۹۵	۰/۷۱۱	
ویتنام	۱۰۸	۰/۶۷۱	
اندونزی	۱۰۹	۰/۶۷۰	
میانگین			
تمام کشورهای در حال توسعه			
۰/۶۴۲			
کشورهای امریکای لاتین			
۰/۷۵۸			
کشورهای اروپای شرقی			
۰/۷۷۷			
کشورهای صنعتی			
۰/۸۹۳			
جهان			
۰/۷۱۲			

جدول ۳. میزان جمعیت، GNP و درصد HPI کشورهای مختلف

HPI	GNP (۱۹۹۷)		جمعیت (به میلیون)		کشور
	%	Per capita (US\$)	US\$ (billion)	۲۰۱۵	
کشورهای آفریقایی					
۵۰/۹	۳۸۰	۲/۲۰	۸/۹	۵/۶۰	بنین
۵۹/۳	۲۵۰	۲/۶۰	۱۸/۱	۱۱/۰۰	بورکینافاسو
۳۸/۱	۶۲۰	۸/۶۰	۲۱/۵	۱۳/۹۰	کامرون
۵۲/۱	۲۳۰	۱/۶۰	۱۱/۲	۷/۱۰	چاد
۳۴/۶	۲۰۰	۰/۲۰	۱/۰	۰/۶۰	کوزوو
-	۴۱۲۰	۴/۸۰	۱/۷	۱/۱۰	گابن
۴۹/۹	۳۴۰	۰/۴۰	۱/۸	۱/۲۰	گامبیا
۵۰/۵	۵۵۰	۳/۸۰	۱۰/۵	۷/۳۰	گینه
۵۱/۸	۲۳۰	۰/۳۰	۱/۶	۱/۱۰	گینه بیسائو
۵۲/۸	۲۶۰	۲/۷۰	۱۶/۷	۱۰/۴۰	مالی
۴۹/۵	۱۴۰	۲/۴۰	۲۵/۲	۱۸/۴۰	موزامبیک
۶۵/۵	۲۰۰	۲/۰۰	۱۶/۷	۹/۸۰	نیجر
۳۸/۲	۲۸۰	۳۳/۴۰	۱۵۳/۳	۱۰۳/۹۰	نیجریه
۴۹/۶	۵۴۰	۴/۸۰	۱۳/۷	۸/۸۰	سنگال
۵۷/۷	۱۶۰	۰/۸۰	۶/۷	۴/۴۰	سیرالئون
۴۶/۶	۳۳۰	۶/۶۰	۳۴/۵	۲۰/۰۰	اوگاندا
۲۹/۸۰	۳۸۰	۶/۶۰	۴۶/۶	۲۸/۰۰	زنگبار
-	-	-	۳۸۹/۷	۲۵۲/۶۰	جمع
کشورهای عربی					
۲۸/۸	۱۵۰۰	۴۳/۹۰	۴۱/۲	۲۹/۴۰	الجزایر
۹/۸	۸۶۴۰	۵/۲۰	۰/۸	۰/۶۰	بحرین
۴۰/۸	-	-	۰/۹	۰/۶۰	جیبوتی
۳۳/۰	۱۲۰۰	۷۲/۲۹	۸۵/۲	۰۶۴/۷۰	مصر
-	-	-	۳۴/۱	۲۱/۲۰	عراق
۹/۸	۱۵۲۰	۶/۸۰	۹/۹	۶/۱۰	اردن
-	-	-	۲/۶	۱/۷۰	کویت
۱۱/۳	۳۳۵۰	۱۳/۹	۳/۹	۳/۱۰	لبنان
۱۶/۴	-	-	۷/۶	۵/۲۰	لیبی
۴۷/۵۰	۲۴۰	۱/۱۰	۳/۹	۲/۵۰	موریتانی
۳۹/۲	۱۲۶۰	۳۴/۲	۳۴/۸	۲۶/۹۰	مراکش
۲۳/۷۰	-	-	۴/۱	۲/۳۰	عمان
-	-	-	-	-	فلسطین
-	-	-	۰/۷	۰/۶۰	قطر
-	۷۱۵۰	۱۴۳/۴	۳۲/۶	۱۹/۵۰	عربستان سعودی
-	-	-	-	۰۸/۸۰	سومالی
۳۶/۸	۲۹۰	۷/۹	۳۹/۸	۲۷/۷۰	سودان
۲۰/۱	۱۱۲۰	۱۶/۶	۲۲/۶	۱۴/۹۰	سویله
۲۳/۱	۲۱۱۰	۱۹/۴	۱۱/۶	۰۹/۲۰	تونس
۱۷/۷	-	-	۳/۰	۰۲/۳۰	امارات عربی متحده
۴۹/۲	۲۷۰	۴/۴	۲۹/۶	۱۶/۳۰	یمن
-	-	-	۳۶۸/۹	۲۶۳/۶۰	جمع

HPI	GNP (۱۹۹۷)		جمعیت (به میلیون)		کشور
	%	Per capita (US\$)	US\$ (billion)	۲۰۱۵	
-	-	-	-	-	کشورهای آسیایی
-	-	-	-	-	افغانستان
-	۵۱۰	۳/۹	۸/۸	۷/۶۰	آذربایجان
۴۴/۴	۳۶۰	۴۴/۱	۱۶۱/۵	۱۲۲/۷۰	بنگلادش
-	-	-	۰/۴	۰/۳۰	برونئی دارالسلام
۲۷/۷	۱۱۱۰	۲۲۱/۵	۲۵۰/۴	۲۰۳/۴۰	اندونزی
۲۰/۴	۱۷۸۰	۱۰۸/۶	۸۳/۱	۶۴/۶۰	ایران
-	۱۳۵۰	۲۱/۳	۱۶/۹	۱۶/۴۰	قزاقستان
-	۴۸۰	۲۲/۰	۵/۵	۴/۶۰	قرقیزستان
۱۴/۲	۴۵۸۰	۹۸/۲	۲۷/۵	۲۱/۰۰	مالزی
۲۵/۴	۱۱۸۰	۰/۳۰	۰/۴	۰/۳۰	مالدیو
۴۲/۱	۵۰۰	۶۴/۶	۲۲۲/۶	۱۴۴/۰۰	پاکستان
-	۳۳۰	۲/۰	۷/۸	۵/۹۰	تاجیکستان
۱۶/۷	۳۱۳۰	۱۹۹/۳	۸۰/۳	۶۳/۴۰	ترکیه
-	۶۴۰	۳/۰	۵/۶	۴/۲۰	ترکمنستان
-	۱۰۲۰	۲۴/۲	۲۹/۹	۲۳/۲۰	ازبکستان
-	-	-	۹۰۰/۷	۷۰۲/۵۰	جمع
					Grand Total
-	-	-	۱۶۵۹/۳	۱۲۱۸/۷۰	کشورهای صنعتی
-	۵۲۵۷	۲۹۴۰۹/۱۰	۷۰۴۰/۲	۵۷۴۳/۷۰	جهان



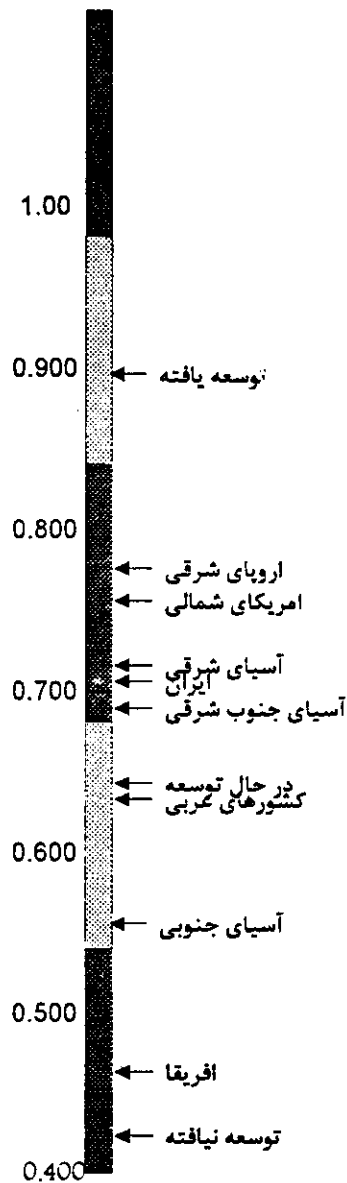
• از پنجاه و پنج کشور مسلمان عضو در سازمان کنفرانس اسلامی فقط پنج کشور مسلمان از نظر توسعه نیروی انسانی در ردیف کشورهای پیشرفته قرار می‌گیرند.

نتیجه گیری

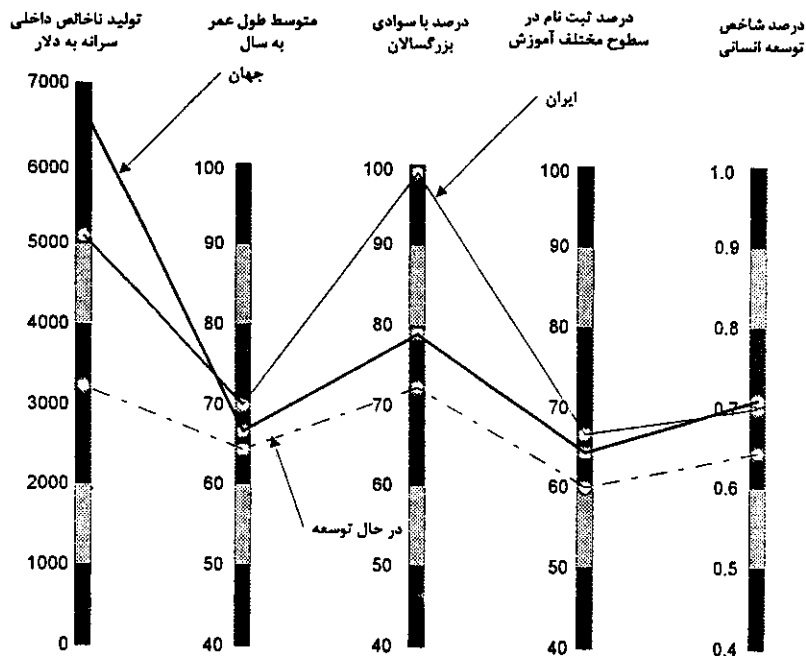
با توجه به شاخصهای ذکر شده در این مقاله و اهمیت توسعه علمی برای حفظ امنیت ملی کشورها و محافظت از فرهنگ و سنتهای کشورهای اسلامی لازم است تدابیر مقتضی جهت ارتقای علوم در این کشورها اتخاذ گردد. عدم رشد شاخصهای علمی در این کشورها موجب شده است تا سهم بهره‌وری و ارزش افزوده در تولید ناخالص داخلی این کشورها ناچیز و این کشورها عمدتاً به فروش مواد اولیه و خام خود به قیمت ناچیز مجبور باشند. این پدیده، که موجب گسترش فقر و عدم امکان استفاده مطلوب از منابع اولیه می‌شود، در کشورهای آفریقایی بروز و نمود بیشتر و بارزتری دارد. با توجه به اینکه جمعیت کشورهای اسلامی نسبت به سایر نقاط جهان رشد بیشتری دارد برای دستیابی به تغذیه مناسب و تأمین وسایل مورد نیاز این جوامع دستیابی به فناوری مبتنی بر دانش بومی امری اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. سیاست‌گذاری در علوم و فناوری و تعیین اولویتهای توسعه علمی با توجه به امکان سرمایه‌گذاری کشورها در زمینه علوم و فناوری از جمله مسائلی است که باید به سرعت به آن پرداخته شود.

با توجه به موارد فوق برای توسعه علمی کشور پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

۱. توسعه علمی به منزله زیربنای امنیت و اقتدار ملی محسوب و به عنوان یک اصل محوری تلقی شود.
۲. علم در خدمت جامعه قرار گیرد و جامعه نیز متقابلاً مکانات و زمینه‌های فعالیت‌های علمی را فراهم کند.
۳. همگانی کردن، فرهنگ سازی و گسترش همه جانبه تفکر علمی در صدر برنامه‌های کشور و به عنوان یک اقدام استراتژیک تلقی شود.
۴. نظر به اینکه عمده‌ترین عامل رقابت در جهان رقابت در زمینه علم و فناوری است، افزایش کیفی تخصصها در صدر برنامه‌های نهاد‌های علمی کشور قرار گیرد.
۵. برنامه‌های کارآمد مدیریتی در سطح کلان و استراتژیک توسط مراجع ذی‌ربط تدوین گردد.
۶. فرصتها و محدودیتهای توسعه علمی در کشور شناسایی و راهکارهای اجرایی آن تدوین و ابلاغ گردد.
۷. از تجربه کشورهای پیشرفته، هم در تدوین و اجرای سیاستهای علم و فناوری و هم از روشهای اجرایی آنها استفاده مطلوب شود و نسبت به بومی‌سازی روشهای اجرایی آنها اقدام لازم معمول گردد.



شکل ۱. شاخص توسعه انسانی در مناطق مختلف جهان



شکل ۲. مقایسه شاخص‌های توسعه انسانی در ایران و گروه کشورهای در حال توسعه و جهان

منابع و مأخذ

- مضطرزاده، فتح‌الله، «موقعیت تحقیقاتی ایران و مقایسه آن در کشورهای در حال توسعه»، گزارش سال ۱۳۷۸ به شورای امنیت ملی.
- Human development report, UNDP 2000
- مضطرزاده، فتح‌الله، «زمینه‌سازی برای پیشبرد علم و فناوری در ایران»، نامه فرهنگ، سال دهم، دوره سوم، شماره ۳.
- پژوهش و دغدغه‌ها و امیدها، رهیافت، فصلنامه علمی و پژوهشی - شماره ۶، شورای پژوهش‌های علمی کشور.
- Strategy for the Development of Science and Technology in Islamic Countries, ISESCO, 141H/2000
- احمدخان، منیر، «موقعیت علم و تکنولوژی در جهان سوم»، مجله تایمز، مارس ۱۹۹۵.
- Daghestani, F. A. Future of the Transfer of Science and Technology in Muslem world, 21st Century Studies, Islamic Ummah 2025, Kualo Lumpur, Malasya, 1996.
- Solomon, Bayet, Modern Science and Co-Existence of Nationalities. Bioqenes, paris, 1984.
- مضطرزاده، فتح‌الله، «موقعیت علمی و فرهنگی ایران و جهان در آینه آمار یونسکو»، مشاور پژوهشی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، سال ۱۳۷۷

پی‌نوشت

۱. این شاخص به جای سرانه تولید ناخالص ملی (که بیانگر تجمع فردی ثروت است) استفاده می‌شود. HDI از سه مؤلفه تشکیل می‌شود. سالهای تحصیلات، توزیع درآمد و طول عمر. ادعا می‌شود که این شاخص برای توسعه انسانی معنی‌دار است. HDI بین صفر و یک تغییر می‌کند. در واقع خود HDI به مثابه شاخص مورد استفاده قرار نمی‌گیرد بلکه به منزله یک مرتبه، در رده‌بندی کشورها استفاده می‌شود.
۲. Human Poverty Index شاخص فقر انسانی این شاخص در حقیقت محرومیت از توسعه را نشان می‌دهد. این شاخص معیاری چندبُعدی برای فقر کشورهاست و محرومیت در چهار بعد زندگی انسانی: زندگی سالم و طولانی، آگاهی، معاش اقتصادی و تضمین اجتماعی را در یک شاخص مرکب عرضه می‌کند. محرومیت از زندگی سالم و بلند با درصد مردمانی که امروز متولد شده و انتظار نمی‌رود تا ۴۰ سالگی عمر کنند، محرومیت از آگاهی با میزان باسوادی در بزرگسالان، محرومیت در معاش اقتصادی با درصد مردمانی که به خدمات بهداشتی و آب دسترسی ندارند و نیز درصد کودکان زیر پنج سال که به‌طور نسبی کم‌وزن هستند و سرانجام محرومیت در تضمین اقتصادی با درصد بیکاری بلندمدت در کشورها سنجیده می‌شود.