

شکاف‌های بین‌المللی و پاسخ یونسکو به آن

دکتر ولادیسلاو کوتچکو

رئیس بخش اجتماعی، تکنولوژی و علوم سازمان یونسکو

توسعه علوم محکوم به زوال و ایستایی است و تنها در صورتی می‌توان از نابودی آن جلوگیری کرد که موانع عمده اجتماعی از میان برداشته شود.

اساس بنا به گزارش بانک جهانی در سال ۱۹۹۰ کشور سوئیس با درآمد سرانه‌ای معادل با ۳۲ هزار و ۶۸۰ دلار برای هر نفر، ثروتمندترین و کشور موزامبیک در آفریقا با جمعیتی بالغ بر ۱۵/۷ میلیون نفر با درآمد سرانه اقتصادی تنها ۸۰ دلار برای هر نفر به عنوان فقیرترین کشور جهان شناخته شده‌اند. [۲] قابل ذکر است که اختلاف درآمد سرانه دو کشور بیش از ۴۰۰ برابر است.

طبق طبقه‌بندی که بانک جهانی انجام داده است، ۴۳ کشور دنیا که عمدتاً در دو قاره آسیا و آفریقا واقع شده‌اند و تحت عنوان کشورهای کم‌درآمد به حساب می‌آیند، از تولید خالص ملی سرانه برابر یا کمتر از ۶۱۰ دلار برخوردار هستند. این گروه از کشورها که دو کشور چین و هند هم جزو آنها هستند در مجموع جمعیتی بالغ بر ۳ میلیارد و ۵۸ میلیون نفر دارند. نرخ متوسط بی‌سوادی در این کشورها ۴۰ درصد است که ۵۲ درصد بی‌سوادی را زنان تشکیل می‌دهند و متوسط طول عمر در این کشورها ۶۲ سال است.

بیشتر کشورهای تشکیل دهنده این گروه، توسط سازمان ملل به نام کشورهای کم‌رشد (LDC) نامیده شده‌اند. در یکی از مدارک و اسناد یونکتاد در مورد این کشورها آمده است: «سطح زندگی مردم این کشورها پایین و بسیار نامتناسب است. آنها دچار گرسنگی و سوء تغذیه شدیدی بوده و مرگ و میر، بیماری، بی‌سوادی و دیگر علائم فقر توده‌ها در آن کشورها بالاست» [۳].

متأسفانه در دهه گذشته بر تعداد کشورهای کم توسعه افزوده شده است. به طوری که تعداد آنها از ۳۱ کشور در سال ۱۹۸۰، به ۴۲ کشور در سال ۱۹۸۹ رسیده است. این آمار نشان دهنده تنزل و افت ناگهانی کشورهای در حال توسعه در خلال سالهای ۱۹۸۰ است. ۳ کشورهای آمریکای لاتین، از ده درصد کاهش درآمد سرانه در طول ده سال گذشته، رنج می‌برند. در حال حاضر ۱۳ کشور آفریقایی با داشتن بیش از

در عصر میکروالکترونیکها با وجود بی‌سوادی قشر عظیمی از جمعیت جهان و دورافتادن آنان از عرصه زندگی سیاسی و فرهنگی، نمی‌توان نقش مؤثر و سازنده‌ای را ایفا نمود.

۱- شکاف‌های اقتصادی - اجتماعی

سازمان ملل متحد کنفرانسی در زمینه علوم و تکنولوژی در اوت ۱۹۷۹ در وین برگزار کرد و این انتظار مطرح گردید که تأثیر علوم و تکنولوژی در توسعه اقتصادی موجب کاهش شکاف موجود بین کشورهای پیشرفته و در حال توسعه می‌گردد.

دهه هشتاد (سالهای ۱۹۸۰) برای صدها میلیون نفر انسان به عنوان دهه شکست محسوب می‌شود، به طوری که در آن دهه شکاف موجود بین کشورها در زمینه‌های اقتصاد، علوم و تکنولوژی، صنعت و تعلیم تربیت به طور مداوم عمیق‌تر شده است. در طول دهه گذشته علی‌الرغم رشد اقتصادی جهان، کشورهای ثروتمند بیش از پیش ثروتمندتر گشته و کشورهای فقیر پیوسته فقیرتر شده‌اند.

بنا به گزارش مؤسسه ورلدواچ (world watch) که در سال ۱۹۸۹ منتشر شده است «دهه هشتاد برای مردم فقیر دنیا و خصوصاً کشورهای آفریقا و امریکای لاتین به تمام معنی سالهای فاجعه و مصیبت، بوده است. کاهش درآمدها و افزایش بدهیها از یک طرف و افزایش آثار مرگ و میر و کاهش تولیدات مواد غذایی از طرف دیگر از نشانه‌های اسف‌بار این دوره به شمار می‌رود» [۱].

نمونه بارز این نابرابری در زمینه اقتصاد در تساوی سهم درآمدهای اقتصادی ده میلیون بلژیکی در مقابل ۴۵۰ میلیون آفریقایی از صحرای آفریقا به وضوح به چشم می‌خورد. درآمد سرانه بیش از ۴۰ کشور در حال رشد در دهه سالهای ۱۹۸۰ به مراتب کمتر از درآمد سرانه‌ای بوده است که در شروع دهه جدید داشته‌اند.

برای مقایسه ثروت ملی یک کشور و عملکرد اقتصادی آن، معمولی‌ترین شیوه استفاده از شاخص تولید خالص ملی سرانه است. براین

۱/۳ از جمعیت کل قاره آفریقا، فقیرتر از زمانی هستند که تازه استقلال یافته بودند.

بزرگترین گروه از این کشورها (۵۸ کشور) کشورهایی هستند دارای درآمد متوسط و با جمعیتی در حدود یک میلیارد و ۸۷/۵ میلیون نفر که میانگین تولید ناخالص ملی سرانه آنها در سال ۱۹۹۰، ۲۲۲۰ دلار بوده است. بی سوادی در این کشورها ۲۲ درصد و متوسط طول عمر ۶۶ سال است.

جمهوری اسلامی ایران با جمعیتی معادل ۵۵/۸ میلیون نفر و سرانه تولید ناخالص ملی ۲۴۹۰ دلار، دارای متوسط طول عمر ۶۳ سال و میزان بی سوادی ۴۶ درصد که ۵۷ درصد آن را زنان تشکیل می دهند، جزء این گروه از کشورها به شمار می آید.

۲۴ کشور با جمعیتی معادل ۸۱۶ میلیون نفر گروهی را با بالاترین میزان درآمد، تشکیل می دهند. میانگین درآمد سرانه برای این گروه از کشورها ۱۹ هزار و ۵۹۰ دلار است. متوسط طول عمر در این کشورها ۷۷ سال و میزان بی سوادی ۴ درصد (۵ درصد آن برای زنان) است. کشورهای OECD* مانند هنگ کنگ، سنگاپور، امارات متحده عربی و کویت، عضو این «کلوپ ثروتمندان» هستند. جمعیت این کشورها بیشتر مصرف کننده اند و میزان آلودگی ایجاد شده توسط این کشورها بمراتب بیشتر از تمامی کشورهای در حال توسعه است.

در گزارش تهیه شده برای «UNCED» نشان داده شده است که فردی که در یکی از این کشورهای توسعه یافته زندگی می کند، ۱۴ تا ۱۱۵ برابر کاغذ، ۶ الی ۵۲ برابر گوشت و ۱۰ الی ۳۵ برابر انرژی، بیشتر از فردی که در یک کشور در حال رشد و توسعه زندگی می کند، مصرف دارد.

کشورهای توسعه یافته، با آنکه فقط ۱/۳ جمعیت دنیا را دارا هستند ولی نیمی از گاز دی اکسید کربن و سایر گازهای مضر (گازهای با خاصیت گلخانه ای) در اتمسفر را تولید می کنند. در عین حال بیشترین میزان آلودگی هوا در شهرهای کشورهای جهان سوم، وجود دارد. به طور مثال سطح آلودگی در کوالالامپور که عمدتاً از سوخت وسایل موتوری حاصل می شود، ۲ الی ۳ برابر بیشتر از شهرهای امریکایی است.

برای جمع بندی و خلاصه نمودن خصوصیات اقتصاد اجتماعی و نابرابری و توازن موجود به آمار و اطلاعاتی که از گزارش اخیر «UNCED» به دست آمده است، رجوع می کنیم. به موجب این گزارش، با احتساب دلار به عنوان پول پایه، در سطح جهان ۱۵۷ نفر میلیارد و ۲ میلیون نفر میلیون و با وضعیت زنده ایی زندگی می کنند. ۲ میلیون نفر از نظر آب آشامیدنی در مضیقه هستند. ۱۴ میلیون کودک هرگز به سن پنجمالیگی نمی رسند و ۱/۵ مردم کره زمین از گرسنگی دائم رنج می برند. آمارهای زاد و ولد و مرگ و میر موجود نشان می دهند که برای هر چه کمتر کردن شکافهای موجود بین کشورهای توسعه یافته و کشورهای

در حال توسعه، مبارزات و تلاشهای بسیاری باید صورت گیرد. اسناد و مدارک یونسکو حاکی از آن است که به طور متوسط از هر هشت بچه، هفت بچه زیر سن ۱۵ سال، در کشورهای در حال توسعه زندگی می کنند. در صحرای آفریقا در حدود نیمی از جمعیت را افراد زیر ۱۵ سال تشکیل می دهند. در حالی که در کشورهای اروپایی، امریکای شمالی و ژاپن این میزان تنها ۱/۵ جمعیت را شامل می شود. از طرفی افزایش تعداد افراد مسن در همه جای دنیا به چشم می خورد. همچنین مشخص شده که جمعیت جاری تأثیر بسیار مهمی در نیروهای تولید دارد» [۴].

همان طور که نسبت جمعیت وابسته (بیر و جوان) به نیروی کار افزایش پیدا می کند باید بازدهی تولید نیروی کار نیز افزایش یابد تا میانگین سطح درآمد همه افراد جامعه را بتوان در یک سطح معین و به طور دائم، حفظ کرد و این امر مستلزم بهبود و ترقی مداوم صلاحیتها، مهارتها و قابلیت انطباق نیروی جمعیت کاری است.

سیاستگذاران به آمارهای زاد و ولد و مرگ و میر و همچنین به آموزش و کارآموزی و آموزش فنی و حرفه ای باید توجه بیشتری داشته باشند.

مهم ترین مسئله ای که پیشرفت آینده کشورهای در حال توسعه را با خطر و تهدید جدی مواجه ساخته، بی سوادی قشر عظیمی است که به سن بلوغ رسیده اند. برآورد آمار سال ۱۹۹۰ از میزان ۹۴۸ میلیون نفر بی سواد در سطح جهان، خود دلیلی است بر شکست تلاش دولتها در کاهش بی سوادی. حدود ۱/۳ از افراد بی سواد جهان (۷۰۵ میلیون نفر) در ۱۰ کشور دنیا ساکن هستند. که از این میزان هندوستان ۲۸۱ میلیون، چین ۲۲۴ میلیون، پاکستان ۴۳ میلیون، بنگلادش ۴۲ میلیون، نیجریه ۲۹ میلیون، اندونزی ۲۷ میلیون، برزیل ۱۸ میلیون، مصر ۱۸ میلیون، ایران ۱۵ میلیون و سودان ۱۰ میلیون بی سواد دارند. از بین بردن این وضعیت نیاز به اقدامات سریع و مؤثر دولت، مؤسسات خصوصی و سازمانهای بین المللی دارد. همان طور که در نشریه یونسکو اشاره شده است [۵]، در دوره و عصر میکروالکترونیکها با وجود بی سواد قشر عظیمی از جمعیت جهان و دورافتادن آنان از عرصه زندگی سیاسی و فرهنگی، نمی توان نقش موثر و سازنده ایی را ایفاء نمود. مطابق گزارش «آموزش و پرورش در جهان»، مجموع کل هزینه های عمومی آموزشهای رسمی جهان در سال ۱۹۸۸، بیش از یک تریلیون دلار افزایش داشته، که معادل ۵/۵ درصد تولید ناخالص ملی دنیاست. تنها ۱/۸ از کل هزینه های مذکور برای کشورهای در حال توسعه مانند آفریقا، آسیا و امریکای لاتین - که حداقل ۱/۳ از کل تقاضا برای آموزشهای رسمی را داشته اند - به مصرف رسیده است. کل هزینه های عمومی برای آموزشهای رسمی در صحرای آفریقا، در طول سالهای ۱۹۸۰ کاهش داشته که همین کاهش در امریکای لاتین و کارائیب، در نیمه اول دهه هشتاد نیز به چشم می خورد.

هزینه های جاری عمومی در کشورهای توسعه نیافته در سال ۱۹۸۰

در حدود ۵۰ دلار بوده که این مبلغ در سال ۱۹۸۸ به ۴۵ دلار، کاهش یافته است. در صورتی که در کشورهای پیشرفته هزینه‌های مذکور از ۱۸۶۲ دلار در سال ۱۹۸۰ به ۲۸۸۸ دلار در سال ۱۹۸۸ افزایش یافته است.

اهمیت نقش تعلیم و آموزش در امر توسعه، توسط بارو (Barro) مورد آزمایش قرار گرفته است (۱۹۸۹). در زمینه تجربیات غیرعلمی، بیکر و مورفی (۱۹۸۹) «Backer and Murpy's» معتقدند که نرخ بالای رشد جمعیت در کشورهای در حال توسعه موجب می‌شود تا سرمایه‌گذارهای کمتری در تجمع سرمایه و نیروی انسانی صورت گیرد. و بنابراین فرصتهای کمی برای انتقال و یا توسعه قابلیت‌های تکنولوژی در این کشورها پیش می‌آید و در نتیجه نرخ بازده رشد سرمایه سرانه، کمتر می‌شود. [۶] این پرسشها ممکن است برای هر کسی پیش بیاید که چرا برنامه‌ها و سیاستهای دولتی که دقیقاً طراحی شده‌اند با شکست مواجه می‌شود؟ چرا برنامه‌های عملیات وین - که توسط سازمان ملل در زمینه علوم و تکنولوژی برگزار گردید - مانند بسیاری از برنامه‌ها و نشستهای منطقه‌ای دیگر، مؤثر واقع نشده است؟ دلیل شکست برای اکثریت مردم دنیا طی دهه ۱۹۸۰ چه بوده است؟

پاسخ به این سؤالات به سادگی ممکن نیست. دلایل و شرایط زیاد و نیز ترکیبات و تداخل عوامل بسیاری (چه داخلی و چه خارجی، چه از نقطه نظر مسائل تاریخی و ریشه‌دار و چه عوامل موقت) از قبیل انتخاب استراتژیهای نادرست و راه‌حلهایی که جنبه‌های سیاسی دارند و یا تئوریهای اقتصادی در چهارچوب سیاستهای متمرکز و باز، که به طور کلی باعث ترویج یک بی‌نظمی در فعالیتهای اقتصادی و عدم وجود اطمینان و اعتماد است، ممکن است در بوجود آوردن این وضعیت مؤثر باشند. تمام این مسائل می‌تواند در چهارچوب یک محیط اقتصادی - سیاسی با ویژگیهایی از قبیل نرخ بالای تورم، کسری بودجه زیاد، بدهیهای سنگین و سرمایه‌گذارهای نادرست در زمینه‌های فیزیکی و اجتماعی مطرح باشد. [۷]

شکل جغرافیای سیاسی کره جهان در حال تغییر و تحول و طراحی مجدد است. ساختمان و نظام دو قطبی بودن قدرت جهان از نقطه نظر نظامی، سیاسی و اقتصادی دو ابرقدرت، با ظهور نظام سیاسی دیگری به نظام سه قطبی تبدیل شده است. [۸] این دگرگونی عمده، هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال رشد و توسعه تأثیر یکسان دارد. به این ترتیب که آمریکا با آنکه از جهات اقتصادی و صنایع نظامی هنوز قدرتمندترین کشور دنیاست ولی صنعت آن بتدریج شهرت بین‌المللی خود را از دست می‌دهد. مطابق بررسیهایی که اخیراً توسط مدرسه تکنولوژی ماسوچوست انجام گرفته، در حال حاضر آمریکا فقط پیشرو در دو بخش رقابتی و بین‌المللی صنایع شیمیایی و صنایع هوایی است و در زمینه صنایع فولاد، ابزار و آلات ماشین، صنعت اتومبیل، الکترونیک و حتی صنایع کامپیوتری جای خود را به ژاپن و آلمان داده

است. به عنوان نمونه از اواسط دهه ۱۹۸۰، صنایع الکترونیک آمریکا، سالانه ۳ درصد سهام خود را در بازار جهانی از دست داده است. [۹]

منطقه جنوب آسیا به عنوان مرکز جدید اقتصادی، در حال پیشرفت است. الگوی ژاپن برای توسعه اقتصادی جایگزین آمریکا شده است. ژاپن کمکه‌های اقتصادی قابل توجهی به کشورهای آسیایی نموده و در حال حاضر رشد سالانه آن در زمینه فروش و سرمایه‌گذاری در آسیا، از آمریکا پیشی گرفته است. شرکتهای ژاپنی بازارهای جدیدی را در ویتنام، کامبوج، مغولستان و روسیه خاور دور در دست گرفته‌اند. با آنکه کسب درآمد و بهره‌وری اقتصادی و تجاری محرک اصلی است، اما نمی‌توان بهره‌وری سیاسی - جغرافیایی را نیز نادیده گرفت.

کشورهای اروپای غربی، همراه قسمتهای مهمی از اروپای مرکزی منطقه وسیعی از بازارهای اقتصادی و سیاسی را تشکیل می‌دهند که در عین حال قادر به رقابت با دو قطب دیگر نیز هستند. پیدایش نظام سه قطبی، متشکل از گروه آمریکا با واحد پول دلار، گروه کشورهای آسیایی با واحد پول ین ژاپن و گروه کشورهای اروپایی با واحد پول اروپا (ECU) به سرعت در جهت تکنولوژی جهانی، حرکت می‌کنند. شرکتهای تجاری بزرگ ملی و حتی شرکتهای متوسط، تولیدات اقتصادی خود را براساس استراتژیهای جهانی خود توزیع می‌کنند و مرزهای کشورهای دیگر را هرچه بیشتر قابل نفوذ می‌سازند.

مفهوم مالکیت ملی در حال تغییر است. به عقیده ریچ «Reich» وقتی یک آمریکایی یک ماشین پونتیاک لیمنز «pontiac le Mons» از کارخانه جنرال موتورز می‌خرد، در واقع وارد یک معامله بین‌المللی شده است. این فرد از ۲۰ هزار دلاری که بابت خرید به جنرال موتورز می‌پردازد، در حدود ۶۰۰۰ دلار به کره جنوبی به خاطر نیروی انسانی و عملیات مونتاژ اتومبیل، ۳۵۰۰ دلار به ژاپن برای قطعات و اجزاء پیشرفته (موتورها، و دیگر اجزاء الکترونیک)، ۱۵۰۰ دلار به آلمان غربی به خاطر مهندسی طراحی و سیستم، ۸۰۰ دلار به تایوان، سنگاپور و ژاپن برای قطعات کوچک، ۵۰۰ دلار به انگلستان برای تبلیغات و خدمات بازاریابی، در حدود ۱۰۰ دلار به ایرلند و باربادوس بابت پردازش اطلاعات «DaTa processing» و بقیه یعنی چیزی کمتر از ۸۰۰۰ دلار به استراتژیست‌ها در دیترویت، وکلا و بانکداران در نیویورک، واسطه‌ها در واشنگتن، دلالان بیمه و ایمنی اتومبیل در سرتاسر کشور و بالاخره سهامداران جنرال موتورز پرداخت کرده است. آیا پونتیاک یک ماشین آمریکایی است؟ آیا یک اتومبیل خارجی است؟ چگونه یک فرد تصمیم می‌گیرد؟ آیا اساساً اهمیت دارد؟ [۱۰]

بعضی از تحلیل‌گران، توزیع قدرت را در جهان امروز به لایه‌های کیکی تشبیه می‌کنند که در بالا، لایه قدرت نظامی قرار گرفته که فرو ریختن اتحاد جماهیر شوروی به عنوان یک قدرت بزرگ کاملاً یک قطبی شده است. لایه وسطی لایه اقتصاد است که همان‌طور که قبلاً هم

توضیح داده شد سه قطبی است و لایه پایین، لایه به هم پیوستگی بین المللی و انفجار قدرت علمی و تکنولوژی است. [۱۱]

کوزیرف «A. KOZYREV» وزیر امور خارجه روسیه فرضیه سه قطبی بودن را مورد تردید قرار می دهد و معتقد است که «بدون شک روسیه دیگر به صورت یک قدرت بزرگ دنیا وجود نخواهد داشت، اما یک قدرت معمولی بزرگ خواهد بود و منافع ملی آن نسبت به سایرین حق تقدم خواهد داشت و اینها منافی است که برای کشورهای دموکراتیک قابل فهم و درک خواهد بود و روسیه از طریق عمل مقابله به مثل با شرکاء و متحدین و نه از طریق تهاجم، از آن منافع دفاع خواهد کرد» [۱۲]

با چنین وضعی باید در انتظار بروز قطب چهارمی که بر اساس استراتژی همکاری اقتصادی بین کشورهایی که به هیچ یک از گروه های گفته شده تعلق نداشته و به طور مستقل عمل می نمایند، باشیم. ضمن آنکه باید کشورهای اتحاد جماهیر شوروی سابق، هندوستان، کشورهای خاور میانه و سایرین را نیز مورد توجه قرار داد.

۲- شکافهای علمی و تکنولوژیکی

علوم و تکنولوژی نیروهای اصلی رشد و توسعه اقتصادی هستند. در ۴۰ سال گذشته در میزان سرمایه ای که در کشورهای توسعه یافته صرف هزینه علوم و تکنولوژی شده، افزایش قابل ملاحظه ای به چشم می خورد. ضمن آنکه این افزایش در تعداد دانشمندان و مهندسين مشغول به کار نیز قابل مشاهده است. مطابق اطلاعات حاصله از «OECD» کشورهای توسعه یافته در سال ۱۹۹۰، ۳۵۰ میلیارد دلار هزینه صرف تحقیقات و توسعه نموده اند، که قسمت اعظم این هزینه توسط بخش خصوصی تأمین شده است. در حدود ۲/۵ میلیون دانشمند و مهندس درگیر این پژوهشها بوده اند. [۱۳]

باید گفت که نیاز علمی و سیاسی در ارزشیابی فعالیت های علمی و تکنولوژیکی برای هر کشوری مهم است. علاوه بر آنکه باید عوامل محدود کننده را نیز در این موارد شناسایی کرده و تشخیص داد. فعالیت های علمی و فنی تابع یک عامل نبوده و قانون و قاعده و شاخص موجود برای علوم و تکنولوژی را می توان از طریق جمع آوری اطلاعات به دست آورد. بسیاری از اطلاعات مذکور را می توان از طریق داده های تحقیق و توسعه (R&D) مانند هزینه ها، تعداد محققین و مهندسين تحقیق و توسعه جمع آوری کرد. اما هر کدام از این شاخصها پراکنده بوده و نمی توانند به صورت مجموعه ای مؤثر، بین علوم و تکنولوژی عمل نمایند و بر هدف نهایی آن تأثیر بگذارند. به طور مثال تأثیر آن را بر روی سیستم اجتماعی، می توان ذکر کرد. از اینها مهم تر ارزشیابی صحیح از تأثیر علوم و تکنولوژی وارداتی است و این مسئله ایی است که در مورد اغلب کشورهای در حال توسعه صادق است. تحقیقات صورت گرفته توسط یونسکو نشان می دهد که علوم و

تکنولوژی آماده و از قبل فراهم شده نمی تواند برای کشورهای واردکننده، سودمند باشد. زیرا این قبیل واردات نمی تواند خلاء موجود در این کشورها را پر کنند. انجام تحقیقات و فراهم آوردن فرصتها و زمینه ها از طرف کشورهای واردکننده از قبیل سرمایه گذارها، شبکه ها و راههای همکاری با تیمهای تحقیقاتی و علمی و صنعتی خارجی، واردات کالاهای سرمایه ایی، کسب طرحها و نمونه ها و استخدام کارشناسان و ... مکانیزمها و شیوه هایی هستند که می توانند از طرف کشورهای در حال توسعه، مورد توجه قرار گیرند. پیشبرد این راهها کاملاً به هماهنگی با ساختار اجتماعی موجود و درجه وفق آن با فرهنگ و رسوم آن، بستگی دارد. توضیح شاخصهای علمی و تکنولوژیکی که می تواند در این زمینه فرهنگی تأثیر بگذارد مشکل است، مثل تحول و تکمیل تکنولوژیهای سنتی. تلاشهای بسیار جدی در جهت ایجاد سیستمی هماهنگ با شاخصهای خاص محیطی از طرف گروه بررسی شاخصهای علمی و تکنولوژیکی ژاپنی صورت گرفته است. [۱۴]

۹۰ درصد تحقیقات و پیشرفتهای انجام شده در کشورهای توسعه یافته توسط امریکا، ژاپن و جامعه اقتصادی اروپا صورت گرفته و اداره می شود. امریکا مسئول حدوداً نیمی از کل هزینه تحقیقات و توسعه (R&D) است. نسبت هزینه های تحقیق و توسعه (R&D) به تولید ناخالص ملی (GNP) به سطح ۲/۵ الی ۲/۸ درصد رسیده است، ضمن آنکه ژاپن ممکن است مرز ۳ درصد را در دهه سال ۱۹۹۰ پشت سر گذاشته و یک هدف بلند مدت ۳/۵ درصدی داشته باشد. افزایش هزینه های تحقیقات و توسعه (R&D) در ژاپن تقریباً نه برابر بیشتر از دو دهه گذشته بوده است. در همین زمان ۳۰ کشور در حال توسعه برابر یا کمتر از ۰/۳ درصد از تولید ناخالص ملی (G.N.P) خود را صرف تحقیقات و توسعه (R&D) کرده اند.

تعداد متخصصین و مهندسين تحقیقات و توسعه (R&D) در امریکا در سال ۱۹۸۸ بالغ بر ۹۵۰ هزار نفر، در ژاپن در سال ۱۹۹۰، ۵۶۰ هزار نفر، در آلمان ۱۶۶ هزار نفر در سال ۱۹۸۷ و در فرانسه در سال ۱۹۸۸، ۱۱۵ هزار نفر بوده اند. افزایش عمده و قابل توجه متخصصین و مهندسين تحقیقات و توسعه (R&D) در بخش صنعت بوده است. در زمینه تحقیقات و توسعه (R&D) در بیش از ۲۰ کشور دنیا در هر یک میلیون نفر کمتر از ۱۰۰ متخصص علمی و مهندسی وجود دارد.

آخرین آمارها نشان می دهند که تولیدکنندگان تکنولوژیهای پیشرفته، سهم قابل توجهی در بازدهی واقعی اقتصاد در طول دهه سال ۱۹۸۰، در اکثر کشورهای پیشرفته داشته اند. این بازدهی، مرهون ماشینهای کامپیوتری و اداری و ارتباطات و صنایع مشابه است. بازار جهانی صنایع الکترونیک در حال حاضر دارای ارزشی معادل ۷۵۰ میلیارد دلار است و انتظار می رود که با شروع قرن آینده این میزان به دو تریلیون دلار افزایش یابد. [۹] از طرفی سهم صنایع کارخانه ای با تکنولوژی پایین، مخصوصاً صنایع کشتی سازی، صنایع فولاد، نساجی، صنایع تصفیه نفت و

صنایع تولید فلزات ساخته شده در بازارهای جهانی کاهش یافته است.

۳- روشهایی در سیاست علوم و تکنولوژی مدرن

مهم‌ترین تغییری که در طول دهه هشتاد به وقوع پیوسته، تمایلات دولتها در حرکت به سوی سیاستهایی در زمینه علوم و تکنولوژی است که از تغییرات سازمانی در وضعیت جغرافیای سیاسی و اقتصاد جهانی ناشی می‌شود. فرایند تجدید سازمان جغرافیای سیاسی با جهانی شدن بازارها، بین‌المللی شدن تکنولوژی و پیدایش استراتژیهای مهاجم شرکتهای بین‌المللی، همراه بود. در گزارش مرکز سابق سازمان ملل در (TNC) آمده است که در حدود ۱۰۰۰ شرکت بیش از نصف تولیدات صنعتی جهان را تحت کنترل داشته و تقریباً $\frac{2}{3}$ تجارت بین‌المللی تحت پوشش آنها قرار دارد.

گرایش جدیدی نسبت به افزایش همکاریهای تکنولوژیکی و گسترش تحقیقات و توسعه خارجی از طرف شرکتهای تجارتي بین‌المللی، در بخش خصوصی بوجود آمده است. به طور مثال رشد سالانه همکاریهای بین‌المللی در ده سال گذشته در زمینه صنایع ارتباطات ۸ برابر، داروسازی ۷ برابر و علم و تکنولوژی ۶ برابر شده است. میزان همکاریهای امریکا و اروپا در تمام زمینه‌ها حدود ۶۳ درصد؛ امریکا و ژاپن ۲۶ درصد و اروپا و ژاپن ۱۱ درصد بوده است. [۱۵]

با آنکه افزایش فرایندهای ادغام در سیستم سیاسی و اقتصادی جهان، تولید علوم و تکنولوژی ملی را به تنهایی و جدای از دیگران مشکل می‌کند ولی در عین حال منجر به افزایش فاصله بین کشورهای غنی و فقیر می‌شود. در آخرین بررسی (OECD) آمده است که گرایش تازه بین‌المللی اگر چه ممکن است بتواند دسترسی جامعه بین‌المللی را به علم و تکنولوژی، بیشتر کند و از طرفی بتواند به کشورهایی کمک کند که از رشد کم - که ناشی از یک دور تسلسل از فقدان تواناییهای علمی و فنی، سرمایه‌گذارهای پایین و توسعه اندک است - رنج می‌برند، ولی در عین حال نیز می‌تواند فاصله بین کشورهای غنی و فقیر را افزایش داده و حتی برخی از کشورها را به جهت آنکه توانایی موفقیت و سازگاری بر تکنولوژی جدید را ندارند، از بازارهای قدیمی و تازه محروم گرداند. [۱۶]

در عصر انحصارات و تسلط شرکتهای چند ملیتی، مکانیزم جبرانی بازار رقابتی نمی‌تواند به طور صحیح عمل نماید و نیاز به اقدامات اصلاح کننده از سوی دولتها دارد. دولتها باید توازن بین رقابتهای بین‌المللی و اشتراک مساعی و همکاریهای موجود را حفظ نمایند. بسیاری از تجزیه و تحلیل‌های موجود جذب سیاست معجزه‌آسای ژاپن شده‌اند، که قدرت و توانایی دولت را در تلفیق سیاستهای تعلیم و تربیت، علم، تکنولوژی و صنایع ملی نشان داده و الگوی موفقی از یک نظام «سرمایه‌داری دولتی» با اهمیت نقش و دخالت دولت مرکزی ارائه کرده است.

به عقیده «J. J. salmon» [۱۷] سیاست جدید علوم و تکنولوژی که

در دهه هشتاد ظهور کرده دارای این خصوصیات است: سیاست نوآوری توسعه، سیاست علوم و تکنولوژی (STP) را آشکار ساخته و موجب افزایش در هزینه تحقیق و توسعه (R&D) خصوصاً در صنایعی مانند الکترونیک، کامپیوتر، ابزارآلات علمی و غیره است. و این پدیده موجب پیدایش صنعت با بالاترین درجه هزینه تحقیق و توسعه (R&D) می‌شود.

فریمن «Freeman» و سایر اقتصاددانان نشان دادند که تلاشهای نوآوری، ضرورتاً تنها بوسیله اقدامات تحقیق و توسعه (R&D) تأمین نمی‌شوند. تحقیقات پایه‌ای محض، صرف هزینه‌های بالا برای تحقیق و توسعه و یا حتی تعداد جایزه‌های نوبل کسب شده توسط یک کشور، برای این کشور به اندازه اهمیتی که برتری در خط مقدم توسعه برای حفظ بازارهای قدیمی و نفوذ به بازارهای جدید دارد، کافی نیست. ارتباط بین هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) و عملکرد اقتصادی، یک رابطه خطی نیست. علیرغم پیشتازی امریکا در علم، ژاپن پیشتاز و سرآمد تکنولوژی در جهان است.

در سطح جهان ۱۵۷ نفر میلیاردرد و ۲ میلیون نفر میلیونر وجود دارد و در مقابل ۱۵ میلیارد نفر در فقر مطلق زندگی می‌کنند، ۲ میلیون نفر از نظر آب آشامیدنی در مضیقه هستند و $\frac{1}{5}$ مردم کره زمین از گرسنگی دائم رنج می‌برند.

تجربیات امریکاییها و ژاپنیها نشان می‌دهد که رشد در هزینه‌های تحقیق و توسعه، الزاماً به رشد معادل در نوآوری و بهره‌وری عملکرد تجارت منجر نمی‌شود. از طرفی ثابت شده است که رشد اقتصادی امروزه بیشتر به قابلیت رقابت شرکتهای و ظرفیت نوآوری نه فقط آن کشورها بلکه کل سیستم به انضمام سازمان اقتصادی و اجتماعی و فرآیند ابداع، بستگی دارد. و نتیجه اینکه سیاست نوآوری یک عامل توسعه، حتی یک روش دیگر برای سیاست کلاسیک علمی و فنی است. از دیگر خصوصیات سیاست علوم و تکنولوژی (S&T) ارتباط و پیوستگی هر چه بیشتر بین مراکز دانشگاهی و صنعتی است. نه تنها تحقیقات و پژوهشها بلکه فعالیتهای توسعه مانند تبلیغ تولیداتی که از طریق آزمایشگاههای دانشگاهی بیرون می‌آید، مورد توجه است. مطالعات و تحقیقاتی که اخیراً در فرانسه صورت گرفته و منتشر شده آشکار می‌سازد که ۱۴۵ شرکت که در فاصله سالهای ۱۹۸۴ و ۱۹۸۷ شروع به کار کرده‌اند، از طریق آزمایشگاههای دانشگاهی توسعه یافته‌اند.

افزایش سرمایه‌گذارهای پرمخاطره و شرایط موجود در این نوع سرمایه‌گذارها، بستگی زیادی به میزان برگشت پول و بازدهی سرمایه دارد. البته این‌گونه سرمایه‌گذارها معمولاً از طریق تزریق مستقیم منابع مالی دولتی، وامهای تضمینی دولت، مالیاتها و یا از طریق بانکها و صندوقهای خصوصی تأمین می‌گردند. و این امر بویژه برای شرکتهای

کوچک نوپا که در تکنولوژیهای پیشرفته متخصص هستند، مناسب و مفید است. در نهایت به عنوان مؤثرترین اقدام می‌توان توسعه همکاریهای بین‌المللی در رشته‌های علوم و تکنولوژی را نام برد. وضعیت فعلی اقتصادی برای بسیاری از کشورهای در حال رشد و توسعه مسئله‌ای جدی است. ضمن آنکه هدف این کشورها مسابقه برای رسیدن به کشورهای توسعه یافته نیست. بلکه نیاز اصلی آنها این است که به علوم و تکنولوژی پایه‌ای دست یابند تا بتوانند کالاها و خدماتی را که برای همه مردم آن کشورها اساسی و ضروری است، تولید کنند. توسعه محکوم به زوال و ایستایی است و تنها در صورتی می‌توان از نابودی آن جلوگیری کرد که موانع عمده اجتماعی که موجب این تغییرات گردیده، از میان برداشته شود. و این امر مستلزم این است که علوم در کشورهای در حال توسعه، در فرایند جذب و توسعه تکنولوژیهای جدید به عنوان یک پیش شرط اساسی برای رسیدن به کشورهای پیشرفته نقش اساسی بازی کند.

در زمینه اعمال سیاستهای علوم و تکنولوژی در اکثر کشورهای در حال توسعه، استفاده از هر دو نوع تکنولوژی کاربر و تکنولوژی سرمایه‌بر، برای سالهای متمادی تأکید می‌شود. ضمن آنکه این توازن در ارتباط با رشد و توسعه علوم نیز باید رعایت شود. ارزش مدیران و تکنسینهای کارآموده شرکتها کوچک و متوسط - که تأثیر بیشتری در رشد و توسعه داخلی دارند - برخی مواقع بیشتر از محققانی است که بر روی مسائل و مشکلاتی که از نیازهای اساسی مردم به دور است، تحقیق می‌کنند. سیاستگذاران کشورهای در حال توسعه باید توجه داشته باشند که ۹۵ درصد از تکنولوژیهای مدرن و پیشرفته در اختیار کشورهای پیشرفته است که در مرحله خاصی از زمان، برای هدفی مشخص و در زمینه خاصی، تهیه و طراحی شده‌اند. مثلاً برای کسب بازار و تحصیل درآمد بیشتر برای شرکتهایی که بتوانند محصولات خودشان را تولید و به فروش برسانند، طوری برنامه‌ریزی شده که موجب کاهش قیمت مواد اولیه برای پایین بردن قیمت تمام شده کالا شود و در نتیجه باعث کاهش قیمت تمام شده در کشور سازنده کالا گردد.

وندا شیوا «vanda shiva» به درستی اشاره می‌کند که ۲۰۰ سال استفاده از انرژیهای فسیلی و منابع و مواد توسط کشورهای پیشرفته و در جهت توسعه گسترده تکنولوژی به بحران فعلی «زیست محیطی» منتهی شده است. رهبری شمال در تولید تکنولوژیهایی که بدون توجه به عوامل محیطی صورت می‌گیرد، نمی‌تواند خود به خود منجر به رهبری آنها در تولید تکنولوژیهای مفید برای محیط تبدیل شود. به طور مثال کشورهای پیشرفته، پشتاز تولید تکنولوژی کشاورزی شیمیایی بوده‌اند که به آلودگی خاک، آب و اتمسفر، کودهای شیمیایی، حشره کشهای سمی و نیز آسیب‌پذیری سیستمهای کشاورزی، منجر شد. راه حل دیگر برای کشورهای در حال توسعه که محصول کمی تولید می‌کنند، استفاده از

سیستم کشاورزی با تکنولوژیهای موجود و در دسترس است. این فرض که تکنولوژی فقط در شمال رشد و توسعه پیدا می‌کند و این تکنولوژی تنها از طریق انتقال به جنوب می‌رسد، مورد سؤال است. در زمینه تکنولوژیهای مفید در مورد محیط زیست، جنوب به جای انتخاب مکانیزمهایی که وابستگی تکنولوژی خود به شمال را تضمین می‌کند باید راههایی را برگزیند که در جهت رفع احتیاجات اساسی خود، مفید واقع شود. بهتر است اقدام به گسترش مذاکرات مربوط به انتقال تکنولوژی به جهان سوم و افزایش ظرفیت کشورهای جهان سوم، از طریق دسترسی به منابع مالی برای خرید و مالکیت تکنولوژی از کشورهای توسعه یافته، نماید. از طرف دیگر نیاز به توجه اساسی در زمینه افزایش ظرفیت کشورهای جهان سوم در جهت نگهداری و توسعه تکنولوژیهای مفید برای محیط خود داریم. [۱۸]

۴- عکس‌العمل یونسکو در قبال مبارزات جدید

یونسکو نماینده تخصصی سازمان ملل متحد است که وظیفه پیشرفت بین‌المللی در زمینه‌های آموزش و پرورش، علوم، فرهنگ و ارتباطات با هدف برقراری هرچه بیشتر صلح در میان ملتها و افزایش رفاه مردم جهان به این سازمان سپرده شده است. هدفهای صلح و رشد و توسعه، به وظایف یونسکو ابعادی عملی و اخلاقی می‌دهد که در اکثر برنامه‌های تخصصی توسط این سازمان مدنظر بوده است. یونسکو هم مانند سایر ارگانهای سازمان ملل باید با موقیعت و تلاشهای جدید جهان هماهنگ شده و اقدام به تهیه پاسخ مناسبی در جهت مقابله با گرایشها و پدیده‌های نو و تازه سربرآورده جهانی نماید.

نرخ بالای رشد جمعیت در کشورهای در حال توسعه موجب می‌شود تا سرمایه‌گذارهای کمتری در تجمع سرمایه و نیروی انسانی صورت گیرد، فرصتهای کمی برای انتقال تکنولوژی باشد و نرخ بازده رشد سرمایه سرانه کمتر شود.

یونسکو با سابقه حسن شهرت، درستکاری و همکاری طولانی با سازمانهای دولتی و غیر دولتی ملی و بین‌المللی و همچنین با در اختیار داشتن متخصصینی از میان دانشجویان، دانشگاہیان و متخصصین ملل می‌تواند نقش رهبری در پیشرفت برنامه‌های مختلف در جهت توسعه محیط داشته باشد و به دولتهای عضو بخصوص به کشورهای توسعه نیافته، کمک نماید تا بتوانند بین علوم، آموزش و پرورش و فرهنگ در سیاستگذارهای خود نوعی هماهنگی و پیوستگی واقعی، بوجود بیاورند. رشد و توسعه بشریت اساس فعالیتهای یونسکو است و آن در برگیرنده هر دو عامل تشخیص تواناییهای بشر و نیروی تولیدی آن است که نه تنها مهارتهای تخصصی، بلکه قابلیت‌های سازنده و خلاق آنها نیز به شمار می‌رود. در فعالیتهای آینده یونسکو، باید در زمینه محیط زیست و از

- [8] **Enhancing International Cooperation for Development. The Role of the United Nations System. Report of the Secretary - General. Document UN E/ 1992/ 82/ Add 1 of 26. 06. 92.**
- [9] **New Scientists No. 1839, 19. 09. 92.**
- [10] **Reich R., 1990, The Work of Nations: Capitalism in the 21st Century. New York: Alfred A. Knopf, p. 113.**
- [11] **Nue Joseph S. Jr, 1992, Foreign Affairs, Volume 71. No.2**
- [12] **Kosyrev A. " Russia: A Choice for Survival", 1992, Foreign Affairs, Volume 71, No.2.**
- [13] **The Annual Report of the OECD, Report by the Secretary - General, 1992, OECD.**
- [14] **Niwa Fujio and others, 1991, The Japanese Science and Technology Indicator System. Analysis of Science and Technology Activities, NISTEP, Science and Technology Agency, Japan.**
- [15] **Peters Lois S., 1992, International Technical Activities of Multinational Enterprises with Special Reference to their Activities in Industrializing Nations. Center for Science and Technology Policy Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York.**
- [16] **Technology in a Changing World, 1991, OECD.**
- [17] **Solomon, Jean - Jacques, 1991, Science Trends in Industrially Advanced Countries. From the publication " Science and Social Priorities - Perspectives of Science Policy for the 1990, s." Proceeding of the Conference sponsored by UNESCO.**
- [18] **Shiva Vandana, 1992, The Global Environment - a Green Imperialism", EASST Newsletter Volume II No. 3.**
- [19] **Declaration of Belem, 1992. - Third UNESCO Science and Culture Forum "Towards Eco - Ethics: Alternative Visions of Culture, Science, Technology and Nature"**

طریق تهیه برنامه‌های «میان رشته‌ای» بر پایه توسعه محیط و دستیابی به مشارکت جهانی برای توسعه، الویت زیادی داده شود.

نتایج پیشرفت تکنولوژی بر پایه اقتصاد به وضوح نشان می‌دهد، جامعه‌ایی که از طریق تکنولوژی اداره می‌شود و کلیه تمایلات فکری‌اش به سمت مادی‌گرایی سوق داده می‌شود با مشکلات و مسایل مختلف در زمینه ارزشهای اخلاقی و معنوی مواجه است. پیشرفتهای اخیر در زمینه داروسازی، مهندسی زیست، هوش مصنوعی و از این قبیل، موجب شده تا آگاهی‌هایی در میان جوامع علمی - اخلاقی بوجود بیاید و منجر به کناره‌گیری از ارزشهای اخلاقی و معنوی شود. در همین ارتباط به عنوان نتیجه فعالیت‌های بشری، تخریب فزاینده محیط زیست به چشم می‌خورد. یونسکو به عنوان یک سازمان فرهنگی با نظم درونی، مجهزترین مکان برای برانگیختن و آگاه نمودن افکار عمومی دولتها و سیاستگذاران است. و از طرفی می‌تواند به عنوان یک نیاز فوری، راهها و استراتژیها را از اخلاق درونی به سمت اخلاق محیطی تغییر جهت دهد. [۱۹] همچنین در زمینه سیاستهای علمی و تکنولوژیکی می‌تواند بر پیشرفت سیستمهای مدیریت تکنولوژی ملی براساس همکاریهای بسیار نزدیک بین دولت و بخش خصوصی، تأکید ورزد.

پیش‌بینی این مسئله که چه اولویتها و فعالیت‌هایی در برنامه‌های آینده یونسکو توسط کنفرانسهای عمومی تعیین خواهد شد، مشکل است. ولی در هر صورت اهداف این برنامه‌ها هر چه که باشد، هدف نهایی یونسکو که کمک به کاهش شکافهای موجود بین شمال و جنوب، غنی و فقیر و کشورهای پیشرفته و در حال توسعه است، تغییر نخواهد کرد.

مراجع

- [1] **Lean, Geoffroy and others, 1990 - World Wildlife Fund Atlas of the Environment.**
- [2] **World Development Report, 1992, World Bank.**
- [3] **The Least Developed Countries, 1989, UNCTAD.**
- [4] **World Education Report 1991. UNESCO**
- [5] **Science and Technology in Developing Countries, Strategies for the 1990s, 1992, UNESCO.**
- [6] **"Technology Gap" Theory of International Trade, a Survey, 1991, Document UNCTAD/ ITP/ TEC/28.**
- [7] **M.A.T.DE SILVA and others, 1991, Sri Lanka Science and Technology Indicators. A study sposed by UNESCO and SAREC.**