

ضرورت همکاری علمی بین شمال و جنوب

□ اختر محمود فاروقی

□ ترجمه خلیل هراتی

مرکز سیاست علمی و پژوهشی

□ حدود ۹۰ درصد از دانشمندان و مهندسان جهان در کشورهای پیشرفته صنعتی کار می‌کنند. کشورهای در حال توسعه، جز چند مورد کاملاً استثنایی، نه زیربنای کافی در اختیار دارند و نه سرمایه‌ای که برای پیشرفت شایان در قلمرو علم ضروری و حتمی است. تنها یک اقدام مشترک و هماهنگ از طرف کشورهای پیشرفته و در حال توسعه (غنی و فقیر) و همچنین نهادهای وابسته به سازمان ملل متحد امکان پرکردن فاصله عمیق موجود بین آنها را میسر می‌کند.

حاضر نسبت به سال ۱۹۷۰ کمتر از ۴ درصد است. مثال دیگری می‌زنیم: در سال ۱۹۸۳ به کشاورزان آمریکایی مبالغ هنگفتی پول داده شده تا نزدیک به ۵۰ میلیون هکتار از بهترین زمینها را به صورت آیش درآورند، در حالی که همزمان ۴۵۰ میلیون نفر در جهان از گرسنگی در حال مرگ بودند. در همان سال، به سبب نبود مواد غذایی یا واکنشهای ارزان قیمت، در هر دقیقه ۳۰ کودک به دامان مرگ رها می‌شدند و کمتر کسی افسوس می‌خورد، اما در همان زمان هزینه‌های نظامی ایالات متحده آمریکا در هر دقیقه ۱/۳ میلیون دلار از منابع پولی دولتی را می‌بلعیده است.^۲ امروزه ۲۳ کشور جنوب، که ۱۶۰ میلیون کودک در سنین مدرسه دارند، به زحمت می‌توانند مبلغی معادل هزینه ساخت یک زیردریایی اتمی را برای تعلیم و تربیت آنها اختصاص دهند.

هشت سال پس از انتشار گزارش شمال -

ویلی برانت، با بینش عمیق سیاسی خود، روابط شمال - جنوب را چنین توصیف کرده است «اکنون تا پایان قرن، بزرگترین مبارزه طلبی نوع بشر» و در «دو دهه آینده ... برای انسان سرنوشت ساز خواهد بود». ^۱ گزارش بسیار روشن ویلی برانت با عنوان شمال - جنوب: برنامه‌ای برای ادامه بقا در موقعیتی بحرانی انتشار یافت: «شاید در سالهای ۱۹۸۰، در مقایسه با سالهای ۱۹۳۰، شاهد مصیبت‌های عظیمتری باشیم». چنین پیش‌بینی تاریک و هراس‌انگیزی ناشی از نابرابریهای ژرفی است که شمال پیشرفته و غنی را از جنوب فقیر و محروم جدا می‌سازد. امروزه اختلافات رو به تضاید بین شمال و جنوب بسیار آشکارند. در یک طرف شمال قرار دارد، با ثروت تجمعی خود که از او باشگاهی برای اغنیا ساخته است و در سوی دیگر آفریقا، با تولید ناخالص داخلی سرانه که از سال ۱۹۸۰ دایماً روبه کاهش است و در حال

بوده‌اند جهشهای خلاق و سازنده را در این سرزمینها تغذیه کنند، همان طوری که بعدها تمدنهای متعددی این کار را انجام دادند، تمدنهایی که خارج از محدوده جغرافیایی اروپا و امریکای انگلیسی زبان به وجود آمده‌اند. «شهروندان شهرهایی که امروزه کشور عراق را تشکیل می‌دهند، کاشفان اختراعات بنیادی بوده‌اند. اینان در زمینه ریاضیات به سطحی از دانش رسیده بودند که تا عصر رنسانس بی‌همتا بود». در دورانی بسیار دورتر، قبل از قرن سوم میلاد مسیح، «اسکندریه تقریباً تمام کشفیات لازم برای ظهور و عروج تمدن جدید مغرب زمین را انجام داده بود». ^۳ هنگامی که عصر کریستف کلمب شروع می‌شود، «بخشهای عظیمی از افریقای شمالی و آسیای جنوبی و شرقی، در عین حال با جمعیتی بسیار انبوه و سطح بسیار بالای تشکیلات سیاسی و فرهنگی، و با توجه به شرایط زمان، از سطح تکنولوژی برجسته‌ای برخوردار بودند». ^۴ در آن زمان ثروت سهم کشورهای جنوب بود، و فقر سهم کشورهای شمال، که چندان مبتکر نبودند. آسیای جنوبی، در اوج شکوفاییش در دوران سلسله مغول، از سطح زندگی برتری نسبت به اروپای آن زمان برخوردار بود. حتی در طول دوران بعد از رنسانس، که برای اروپا نشانه آغاز اصلاحات و جهش علمی مداوم به سوی آینده جلوه‌گر می‌شد، مبادلات بازرگانی بین شمال و جنوب به صورت متعادل و یکسان انجام می‌گرفت و هر دو جهان از سطح زندگی قابل مقایسه‌ای بهره‌ور بودند. صعود مداوم شمال در قلمرو علم، و افول همزمان جنوب، وضع را به کلی دگرگون کرد: شمال فقیر پیشین پر رونق شد و جنوب ثروتمند سابق فقیر و مستضعف. کمی بعد از این تاریخ، جنوب حاکمیت و سلطه شهریاری خود را از دست داد و مستعمره شد.

امروزه شمال، به کمک پویایی بنیادین خود و در فردای جنگ جهانی دوم، با استعانت از فتوحات

جنوب: برنامه‌ای برای ادامه بقا، کشورهای جنوب هنوز هم با مشکلات و تنگناها دست به گریبان‌اند. در قلمرو علم و تکنولوژی، گردابی که شمال و جنوب را از یکدیگر جدا می‌سازد از بسیاری جهات نگران‌کننده است: شمال، که بر بالهای خیره‌کننده علم سوار شده است، از فتوحات عظیم برخوردار می‌باشد، حال آن که در ممالک جنوب کمیت علم لنگ است و این کشورها در برابر ناکامیهای متعددی قرار گرفته‌اند.

آیا باید کشورهای در حال توسعه را در همین حالت عقب‌ماندگی و سکون رها کرد؟ آیا رواست که سه چهارم جمعیت کره زمین را محکوم به این کرد که تا ابد در شرایط غیرانسانی زندگی کنند؟ آیا بهتر نیست به آنها کمک کنیم تا روی پای خود بایستند و پیشرفت نمایند و ضمناً کشورهای شمال از تکبر و تفرعن خود دست بردارند؟ آیا نباید گذاشت که کشورهای جنوب به علم و تکنولوژی که دروازه‌های قرن بیستم را به روی آنان می‌گشاید دست یابند و رهایشان را از قید و بند فقر و جهل سرعت بخشند و با این اقدام وحدت و یکپارچگی سیاره زمین را حفظ کرد؟

وعده‌های علم

بین علم و تولید ناخالص ملی ارتباطهای نزدیک و مشابهتهای دقیقی وجود دارد. در این مورد تاریخ اسناد و مدارک متعددی را در اختیار دارد: هر قدر کشوری در زمینه علمی بارور باشد، به همان نسبت تولید ناخالص ملی افزایش می‌یابد. در عصر ما شمال، که در شکوفایی علم در آن جای بحثی نیست، به زحمت یک چهارم جمعیت زمین را در خود جای می‌دهد، ولی در برابر چهار پنجم درآمد جهان از آن اوست.

در عهد قدیم این کشورهای جنوب بودند که مجموعه‌ای از جوامع پیشرفته را تشکیل می‌دادند. بین‌النهرین، دره نیل، دره هند و دره شط زرد در چین قادر

درخشان «علمی»، پیشروی پیروزمندانه‌اش را ادامه می‌دهد، درحالی که جنوب سیه روز که داغ فقر بر پیشانی‌ش حک شده، خود را لنگان لنگان در پس این قافله می‌کشد و برای رسیدن به مقصود، بدون موفقیت، تلاش می‌ورزد تا شکاف عمیقی را که بین او و شمال در قلمرو علم ایجاد شده است از بین ببرد. چنانچه آمارهای پیش‌بینی شده برای سالهای ۱۹۷۵ - ۱۹۵۰ ثابت باقی بمانند، در آن صورت تولید ناخالص ملی کشورهای شمال از ۱۹۷۵ تا سال ۲۰۰۰ میلادی دوبرابر خواهد شد و شکاف موجود درزمینه توسعه بین شمال و جنوب تا پایان قرن به احتمال قوی تشدید می‌شود.^۴

مرز تقسیم علم بین شمال و جنوب

مقایسه تواناییهای بالقوه علمی شمال و جنوب کاری بس دشوار است. براساس مطالعه‌ای که در سال ۱۹۷۱ به وسیله سازمان ملل متحد انجام شده است، ۹۲ درصد از دانشمندان جهان در آن هنگام در کشورهای شمال متمرکز شده بودند؛ از سوی دیگر این کشورها در اصل ۹۸ درصد کل هزینه‌های پژوهش و توسعه را به خود اختصاص می‌دادند. در آن تاریخ، جنوب برای هر نفر سیصدبار کمتر از شمال درزمینه پژوهش و توسعه سرمایه‌گذاری می‌کرد. با توجه به این ارقام است که یک دانشمند امریکایی می‌گوید:

«ما مشاهده می‌کنیم که یک امریکایی از طبقه متوسط سالانه حداقل صدبار بیشتر از ساکن متوسط یک کشور توسعه‌نیافته (جنوب)، تحقیق خریداری می‌کند؛ این اختلاف واقعاً سرسام‌آور است».^۵

البته در طی دهه ۱۹۸۰ وضع کمی بهتر شد، ولی نه تا بدان حد که به کشورهای درحال توسعه امکان دهد که مرحله مهم و با ارزشی را طی کنند و فقط جنوب به زحمت توانست بیش از ۱۰ درصد از ۳/۷۵۶/۱۰۰ نفر کل نیروهای متخصص، اعم از دانشمندان و مهندسان

پژوهش و توسعه، را به خود اختصاص دهد^۶ و اما درخصوص مشارکت جنوب در هزینه‌های جهانی پژوهش و توسعه (به مبلغ کل ۲۰۷/۸۰۱ میلیون دلار)، این رقم از ۶ درصد تجاوز نمی‌کرده است!

تعداد پژوهشگران برای هر یک میلیون نفر - ۱۲۶ نفر در جنوب، در برابر ۲۹۵۷ نفر در شمال در سال ۱۹۸۰^۶ روشنگر نیروی متخصص فراوان شمال و وضعیت ناستوار و متزلزل علم «جنوب» است. آنچه بیشتر باعث تأسف است این است که از این نیروی انسانی فن‌آور ناچیز جنوب نیز به ندرت به شیوه‌ای مطلوب بهره‌برداری می‌شود. درحالی که تعداد قابل توجهی از دانشمندان کشورهای شمال فرآورده‌های جدیدی را خلق می‌کنند و مستقیماً به تولید کارخانجات کمک می‌رسانند، سهم دانشمندان جنوب در این زمینه از محدوده بخشهای آموزشی و خدمات عمومی تجاوز نمی‌کند. از ۶۶۰،۷۰۰ دانشمند و مهندسی که ایالات متحد امریکا در سال ۱۹۸۱ در اختیار داشت، ۴۷۰،۲۰۰ نفر، یعنی ۷۱/۲ درصد آنها در بخش تولیدی اشتغال داشتند و ۹۶۰۰۰ نفر، یعنی ۱۴ درصد از آن تعداد، در آموزش عالی و رقمی برابر آن در بخش خدمات عمومی کار می‌کردند. در آرژانتین، به عنوان یک کشور نمونه جنوب، وضعیت عکس آن است: از ۹۵۰۰ دانشمند تنها ۱۷۰۰ نفر در بخش تولیدی، در برابر ۵۲۰۰۰ نفر در بخش آموزش عالی و ۲۶۰۰ نفر در بخش خدمات عمومی مشغول به کار بوده‌اند.^۶

اما شاخص واقعی تولید علمی، انتشارات مربوط به تاریخ صحیح اکتشافات پژوهشگران است: شمال، دراصل، ۸۴ درصد از انتشارات علمی در سال ۱۹۷۳ و ۸۹ درصد از آثار انتشار یافته در طی سالهای ۱۹۷۳-۱۹۷۸ را به خود اختصاص داده است. نتیجه‌ای که از این ارقام می‌توان گرفت چندان مشکل نیست.

جنوب مجموعه‌ای نامتناسب از مللی است که دارای محتوای فرهنگی، اخلاقی، و تاریخی بسیار متفاوتی هستند. «ویژگی این کشورها برحسب توسعه اجتماعی و فرهنگی توأم با عقب ماندگی اقتصادی و فنی مشخص می‌شود».^۷ این کشورها از الگوهای برای رشد علمی پیروی می‌کنند که به هیچ وجه یکدست نیستند. بعضی از این کشورها به گونه چشمگیری عقب مانده‌اند، چراکه به دلیل عدم تحرک، وضع علم در آنجا منظره اسفناکی را ارائه می‌کند و این همان چیزی است که برآن نام «وادی تحقیق» گذارده‌اند. بعضی از این کشورها تقریباً در این راستا گام برداشته و کار را شروع نموده‌اند، و در واقع علم را به صورت جنبی و تشابه‌سازی اقتباس کرده‌اند و بالاخره گروهی دیگر، که تعدادشان اندک است، راهی بس طولانی را پیموده‌اند، که البته کمی امیدوارکننده است.

پنج کشور جنوبی که وضع آنها امیدبخش است - چین، برزیل، هندوستان، جمهوری کره و آرژانتین - پیشرفتهای نویدبخشی داشته‌اند و شوق مداوم آنها برای پژوهش و توسعه ممکن است تا پایان قرن صحنه علمی جهان را دگرگون کند؛ به ویژه چین به نحو خارق‌العاده‌ای پیشرفت کرده است. این کشور موفق شده است که جلوه افزایش جمعیت را بگیرد - وگرنه با مانعی بسیار مهم بر سر راه رشد روبه رو بود - و به نحو محسوسی میزان سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه را بالا ببرد. مدتی است که واحدهای صنعتی چین، که در گذشته متضرر می‌شدند و کسری هزینه داشتند، اینک با استفاده از نیروهای متخصص و تجدیدنظر در مدیریت، به منظور امروزی کردن و بهبود عملکرد کارخانجات، اداره آنها را به متخصصان و دانشمندان واگذار کرده‌اند. به کمک توصیه‌های این دانشمندان، ۲۳۵ واحد صنعتی در ایالت سچوان، که متحمل ضرر می‌شدند، هم‌اکنون سودآور

شده و حتی توانسته‌اند به ۷۷۱۶ واحد صنعتی کمک مالی مستقیم بدهند.

تجربیات چین در قلمرو تکنولوژی سبک، بهره‌برداری از زیست‌گاز، برای سایر کشورهای درحال توسعه، که اصولاً دارای اقتصاد کشاورزی هستند، منافع سرشاری دربردارد. هم‌اکنون دهها هزار کارخانه زیست‌گاز در دهکده‌های سراسر چین ایجاد شده است و بدین طریق از نظر کمی به کاهش کمبود انرژی در بخش روستایی کمک می‌کند.

هند یکی دیگر از نمونه کشورهای است که نشان داده است چگونه می‌توان در شرایط ضعف اقتصادی، مشابه وضع اکثر کشورهای درحال توسعه، علم و تکنولوژی را توسعه بخشید. شاید هند تنها کشوری است که ۱ درصد از تولید ناخالص ملی خود را برای پژوهش و توسعه سرمایه‌گذاری کرده است. حتی در قلمروهای مربوط به «علوم سرمایه‌بر»، که کشورهای در حال توسعه به ندرت در آن تن به خطر می‌دهند، هند موفقیت‌های شایان توجهی کسب کرده است. برای مثال، هند در شهر کلکته دستگاه شتاب‌دهنده خاص خود را ساخته است؛ هرچند در اینجا سخن از دستگاهی با ابعاد کوچک در مقایسه با شتاب‌دهنده‌های هسته‌ای اروپا و ایالات متحده امریکا مطرح است، ولی به هر حال برای یک کشور درحال توسعه موفقیت در ساختن و بهره‌برداری از یک دستگاه شتاب‌دهنده هسته‌ای کار چندان ساده‌ای نیست.

گروه دومی از کشورها شامل پاکستان، بنگلادش، مالزی، سنگاپور، ترکیه، مصر، مکزیک، و ونزوئلا هستند که در مجموع به سطح معیار نزدیک شده‌اند، ولی سرمایه‌گذاری علمی در این کشورها هنوز بسیار پایین است، خیلی کمتر از رقم جادویی ۱ درصد تولید ناخالص ملی است که توسط نهادهای وابسته به سازمان ملل متحد توصیه شده است. البته در این زمینه

چند کشور در سطح بسیار عالی، مانند پاکستان، وجود دارند؛ ولی مادام که سطح سرمایه‌گذارها و سایر منابع در مجموع ضعیف است، علم نمی‌تواند در جبهه گسترده‌ای به پیش برود.

گروه سوّم به ترتیب شامل کشورهای زیر هستند: ایران، عراق، اردن، لبنان، اندونزی، فیلیپین، سیرالئون، تایلند، ویتنام، الجزایر، غنا، کنیا، مراکش، نیجریه، سودان، جمهوری متحد تانزانیا، شیلی، کلمبیا، و پرو. در این کشورها کوششهای پژوهشی پراکنده است، ولی این مانع از آن نشده است که در میان آنها تعدادی دانشمند سطح بالا و برجسته وجود داشته باشند.

کشورهای گروه دوّم و سوّم علم را به صورت حاشیه‌ای جذب کرده‌اند، و اگر از کمک سازمان‌یافته جوامع علمی کشورهای غنی استفاده کنند، ممکن است برای رهایی خود از این وضع در مهلت نسبتاً کوتاهی موفق شوند.

و اما در شصت کشور باقیمانده جنوب که در زیر مرز فقر زندگی می‌کنند، علم بسیار بی‌سازمان و آسیب‌پذیر است. برای جبران مافات و بهبود وضعیت علم در این کشورها تلاشهای خارق‌العاده‌ای لازم است.

دورنمای سال ۲۰۰۰

بررسی جامعی در زمینه پژوهش و توسعه در سطح جهان، که توسط یان آنرشتت (Annerstedt) برای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (O.C.D.E) و انستیتوی سیاست تحقیقاتی دانشگاه لوند (Lund) در سوئد انجام گرفته است، نشان می‌دهد که تنها در فاصله زمانی ده‌سال هزینه‌های مربوط به پژوهش و توسعه در کشورهای جنوب ۵۰ درصد افزایش پیدا کرده‌اند. اگر فرض را بر این اساس بگذاریم که تعداد نیرو و کارکنان تحقیقاتی به همان نسبت و همزمان افزایش داشته باشد، و نیز این آهنگ رشد تا پایان قرن حاضر حفظ شود،

بنابراین، در آن هنگام می‌توان گفت که جنوب «دقیقاً از نظر کمی برای رسیدن به جایگاه کشورهای صنعتی حرکت خوبی را آغاز کرده است (ولی، با وجود این، باز هم از یک کشور تا کشور دیگر عدم توازن عظیمی به چشم می‌خورد، همانند وضعیتی که هم اکنون بین کشورهای صنعتی وجود دارد)»^۸. این ممکن است تا حدودی به سبب گرایش که نسبت به رشد سریع تعداد نیروهای متخصص در بعضی از کشورهای جنوب بروز کرده است، و نیز تا اندازه‌ای به سبب وضع تقریباً ثابت منحنیهای رشد بسیاری از کشورهای شمال در عرض چند سال گذشته قابل توجیه باشد.

تا سال ۲۰۰۰، جنوب اقبال این را دارد که از نظر کمی خود را در حدّ مقایسه با شمال قرار دهد، ولی برای رسیدن به برابری و زدن کوس رقابت با دستاوردهای شمال از نظر کیفی فاصله بسیار دارد، و لذا وابستگی درمان‌ناپذیر جنوب در مقابل کشورهای صنعتی در معرض خطر مداوم است. با وجود این خسران عظیم، حتی پیشرفته‌ترین کشورهای جنوب واقعاً نمی‌توانند در قلمرو نظام میکرو-الکترونیک پیشرفته جایی برای خود دست و پا کنند.

تکنولوژی زیستی، این علم تازه به دوران رسیده در صحنه گیتی، بهترین فرصت و امکانات بی‌سابقه را برای جنوب فراهم آورده است. ولی این علم در عین حال خطری جدی برای اقتصاد کشاورزی کشورهای جنوب تلقی می‌گردد. درحقیقت تحقیق در زمینه تکنولوژی زیستی اصولاً در آزمایشگاههای شرکتی فراملیتی متمرکز شده است؛ بنابراین، بهبود روشهای تولید کشاورزی و صنعتی در کشورهای شمال این خطر را دربردارد که به لطایف الحیل مانع از صدور فرآورده‌های اساسی کشورهای درحال توسعه گردد. برای مثال، قند میوه محصولی که از گندم یا ذرت به دست می‌آید هم اکنون در بازارهای کشورهای شمال به وفور

را دائماً روبه انحطاط می‌برد. در اواسط سالهای ۱۹۷۰، جمع مبلغ مبادلات بازرگانی بین شمال و جنوب به ۲۷۷ میلیارد دلار رسید، که این رقم تقریباً ۳۹ درصد کل مبادلات جهانی است. ولی در این مبادله شمال است که بنا به دلایل روشن عظیمترین بخش منافع را به خود اختصاص داده است. قیمت فرآورده‌ها و مواد اولیه دائماً رو به کاهش است، در حالی که قیمت‌های محصولات تمام شده به طور منظم افزایش می‌یابند و هم اکنون به اوج سرسام‌آوری رسیده‌اند. در این مورد یکی از انسان‌های با فراست جنوب چنین اظهار نظر می‌کند: «همه ساله خود شاهدیم که محصول پنبه دهکده من در پاکستان همیشه پول کمتری در اختیارم می‌گذارد؛ هر سال نسبت به سال گذشته متوجه می‌شوم که قیمت کودهای وارداتی بیش از پیش گرانتر تمام می‌شود». بعضی از انسان‌های با شهامت علیه این وضع بپاخاسته‌اند؛ پل هوفمن حتی «کمک و باجی را که کشورهای در حال توسعه به حساب جهان صنعتی واریز می‌کنند» افشا و بازگو می‌کند. در طی سال ۵۸-۱۹۵۷ جهان سوم در کل مبلغ ۲/۴ میلیارد دلار تحت عنوان کمک از ایالات متحده امریکا دریافت می‌کرد، ولی در طی همان مدت ظرفیت واردات این کشورها به ۲ میلیارد دلار تنزل یافته بود، زیرا محصولات ساخته‌شده‌ای که از شمال وارد می‌گردید گرانتر تمام می‌شد و در عوض محصولاتی که صادر می‌شد ارزانتر به فروش می‌رسید.^{۱۰} گرایشی که در این مورد عبدالسلام از آن یاد می‌کند به طور مداوم در حال تشدید است. چندین سال بعد از آن، میخائیل مانلی نخست‌وزیر اسبق جامائیکا با لحن خشم‌آلودی به این مطلب اشاره می‌کند و می‌گوید:

«در سالهای ۱۹۵۰ یک تراکتور ساخت کارخانه فورد به قیمت ده تن شکر برای کشاورز جامائیکایی تمام می‌شد. در دهه ۱۹۷۰ ارزش همان تراکتور به قیمت ۲۵ تن شکر بود. علت چیست؟ آیا برای آن است که

عرضه می‌شود و به سرعت جایگزین قند می‌شود. دستاوردهای تکنولوژی زیستی به افت تدریجی فروش کالا و محصولات بیشمار کشورهای جنوب منجر می‌گردد، به نحوی که از هم اکنون آثار زیان بار آن (نه تنها در موازنه بازرگانی کشورهای ذیربط، بلکه حتی و به ویژه، برای کارگران سیاه روز کشاورزی این ممالک که برای تولید غلات مورد نظر کار می‌کرده‌اند) کاملاً مشهود است.^۹ کشورهای جنوب باید در قلمرو تکنولوژی به تلاش گسترده و بهتری دست بزنند تا بتوانند با سطح تکنولوژی کشورهای شمال برابری کنند. این تلاشی نفس‌گیر است، زیرا که منافع شرکتهای چند ملیتی (شمال) را در معرض خطر قرار می‌دهد.

دلایل بی‌اعتنایی کشورهای شمال

۹۰ درصد ظرفیت صنایع سازنده در کشورهای توسعه‌یافته متمرکز شده است، و از همین جا است که منافع کلان شرکتهایی که در سطح بین‌المللی در زمینه تجارت، مبادلات و انتقال علم مداخله می‌کنند برملا می‌شود. شرکتهای فراملیتی، یا چندملیتی، جمهوریهای سوداگری هستند که در سطح گیتی عمل می‌کنند، و بدین سان به عنوان عوامل تفوق علمی شمال جلوه‌گر می‌شوند. مثلاً، مبلغ کل فروش شرکت غول پیکر امریکایی جنرال موتورز در حد برابری و مقایسه با ارزش تولید ناخالص داخلی (G.D.P) کشوری مثل اتریش است. «رقم فروش تمامی افریقای منطقه حازه (یعنی مجموعه کشورهای افریقای، بجز کشورهای افریقای شمالی و افریقای جنوبی) به زحمت ممکن است از رقم فروش بزرگترین مؤسسه صنعتی امریکا تجاوز کند».^۴

ظرفیت تولید صنایع شمال، که متکی بر علم است، محصولات تمام شده با ارزش اضافی را وارد بازار می‌کند به نحوی که موازنه بازرگانی در کشورهای جنوب

دهقان جامائیکایی ۱۰۰ درصد از مزایای اجتماعی را که کارگران کارخانه فورد از آن برخوردار می‌شوند به‌عنوان امانه پرداخت می‌کنند؟»

اعلامیه ریو (Rio)، ضمن افشای این گرایش شیطنت‌آمیز، با نیشخند براین نکته تأکید می‌کند که: «کشورهای شمال از قدرتی که هلم و تکنولوژی در اختیار آنها گذارده است استفاده می‌کنند برای آن که در سراسر جهان سیاستهایی را که تنها منافع تکبرآمیز آنها را تأمین می‌کند به کار گیرند. آنها بدین طریق در حال حیف و میل کردن بخش مهمی از منابع بشر، چه در زمینه کارکنان بخش علمی و چه مصالح و مواد هستند تا بتوانند سلاحهای مخرب و گسترده خود را انبار کنند.»

اخیراً، شمال را متهم می‌کنند که «امپریالیسم انحصارطلب علمی» است. عناصر تشکیل دهنده این امپریالیسم کدام‌اند؟

۱) امتناع مستقیم و واقعی و حتی ثبت شده در قانون (از جمله اصلاحیه قانون گلن Glenn و غیره)، به این بهانه که بعضی از تکنولوژیهای پیشرفته، به سبب خطر گسترش آنها، قابل صدور نیست.

۲) اعمال فشارهای زیرکانه بر دانشگاهها به منظور بستن درهای آنها بر روی دانشجویانی که از ملیتهای «نامطلوب» هستند. البته، در اینجا باید یادآوری کرد که فرهنگستان علوم ایالات متحد آمریکا علیه چنین اقدامات تبعیض‌آمیزی اعتراض کرده است.

۳) افزایش حق ثبت‌نام برای دانشجویان خارجی، به ویژه در دانشگاههای بریتانیا.

۴) اقدام به انتقال تکنولوژی نه چندان پیشرفته و از رده خارج شده به کشورهای در حال توسعه، که بدین مناسبت نام آن را «تکنولوژی مطلوب» گذارده‌اند.

۵) مداخله حيله‌گرانه در روند بازارهای بین‌المللی به منظور پایین آوردن قیمت‌های مواد اولیه.

۶) واگذاری صنایع در سطح تکنولوژی بسیار پایین و ارزش اضافی بسیار کم به کشورهای جنوب، مانند صنایع مربوط به تغییر شکل اولیه، درحالی که کشورهای شمال صنایعی را که همیشه بیشترین ارزش اضافی را ایجاد می‌کنند به خود اختصاص می‌دهند (و ضمناً این نوع صنایع برای محیط زیست کمتر ایجاد آلودگی می‌کنند).

آیا از سازمان ملل متحد کاری برمی‌آید؟

سازمان ملل متحد دلبستگی تحسین‌آمیزی نسبت به ترویج علم در سطح بین‌المللی از خود نشان داده است؛ از همین روست که می‌کوشد تلاش در زمینه پژوهش و توسعه را در سطح جهانی ارتقا بخشد و لاجرم خود را با تصویر برجسته‌ای که از این سازمان، یعنی سیمایی از یک نظام گسترده بین‌المللی، در اذهان نقش بسته است، تطبیق دهد. البته با وجود نبود یک سیاست بین‌المللی در زمینه اشاعه علم، درک و برداشتی که سازمان ملل متحد نسبت به بعضی از مسائل و معضلات جهانی نشان داده است. چندان هم بیراه نبوده است: چنین درکی به تعیین و تبیین یک راهبرد و تهیه برنامه‌های درازمدت سرشار از مقاصد بسیار عالی کمک کرده است. بعضی از طرحهای سازمان ملل متحد بحق با گرمی تمام مورد تحسین واقع شده‌اند. در این مورد، به ویژه می‌توان به تأسیس «مرکز بین‌المللی فیزیک نظری» (در تریسته، ایتالیا) اشاره کرد. این نهاد علمی از حیثیت و اعتبار بین‌المللی قابل ملاحظه‌ای برخوردار است، مرکز علمی تریسته در اروپا محل تعاطی افکار فیزیکدانان کشورهای در حال توسعه است که در آنجا با علوم پیشرفته آشنایی و ارتباط برقرار می‌کنند و از آخرین کشفیات جدید بهره می‌گیرند و از خرمن اندیشه‌ها خوشه برمی‌چینند.

ولی بی‌اعتنایی آشکار شمال نسبت به علم

می‌شود بسیار رساست. به گفته واردمورهاوس: «...مسئلاً سازمان ملل متحد برای اجرای ابتکارات متعدد خود نیات گوناگون و خیر داشته است، ولی عوامل مسلطی که پیشرفتهای علوم و تکنولوژی و امواج خروشان آن را در سطح بین‌المللی هدایت می‌کنند هیچ‌گونه ارتباطی با آنچه در داخل نظام سازمان ملل متحد می‌گذرد، ندارند، چرا که این نظام چندان نفوذی بر آن عوامل مسلط ندارد. منبع و سرچشمه جهش اساسی که به این تغییر، نیرو می‌بخشد و آن را به جلو می‌راند، در بودجه‌های پژوهش و توسعه کشورهای بسیار پیشرفته صنعتی و شرکت‌های عظیم چندملیتی نهفته است، شرکت‌هایی که روابط تنگاتنگی با دانشگاه‌های کشورهای پیشرفته دارند. برنامه‌های شرکت‌های مذکور بدون کمترین اشاره به نظام سازمان ملل متحد و منافع کشورها یا ملل جهان سوم طرح‌ریزی شده‌اند.

وظیفه‌ای که بردوش کشورهای شمال است

از علم شمال می‌توان همچون بزرگترین عامل برابری بهره‌گرفت و برای هریک از مردم کشورهای گیتی امکان تغذیه و دسترسی به مسکن، بهره‌گیری از زندگی و همه ابعاد شگفت‌انگیز آن را فراهم کرد و به آنها احساس غرور ناشی از پیشرفت معنوی داد. آقای کورت سالزینجر، رئیس فرهنگستان علوم نیویورک، اظهار می‌دارد که «سابقاً در ایالات متحد آمریکا تفنگ بزرگترین عامل برقراری توازن بود، یعنی هفت تیرکشی‌های ما از آن برای بر سر جای نشانیدن اوباش استفاده می‌کردند. به نظر من، امروزه دوران هفت تیرکشی به سر آمده است و بزرگترین عامل ایجاد برابری و توازن علم است».

رهایی جنوب برای شمال نیز چندان بی‌فایده نیست: چرا که همکاری پژوهشی در مناطقی که از لحاظ منابع طبیعی گیاهی، حیوانی و معدنی غنی هستند و در

جنوب هزاران ابتکار توأم با حسن نیت سازمان ملل متحد را در این زمینه تضعیف کرده است. برگزاری دو کنفرانس بین‌المللی (۱۹۶۳، ۱۹۷۹) درباره علم و تکنولوژی نتایج جالب توجهی به بار نیاورده است و تنها اثری که برجای گذاشته است بی‌اعتنایی آشکار شمال در کمک به علم جنوب است. همان طوری که یکی از شرکت‌کنندگان تبعه جنوب در کنفرانس اظهار داشته است: «گویا نمایندگان شمال ترجیح می‌دهند که تلاش‌های علمی و فنی سازمان ملل متحد به همان وضع در بطن نظامی لرزان و پراکنده باقی بماند. اینان کوچکترین تمایلی نسبت به سهیم شدن کشورهای در حال توسعه در تکنولوژی، به جز از خلال نظام کنونی اجازه ساخت کالای صنعتی، از خود نشان نداده‌اند. بارزترین نتیجه این کنفرانس ایجاد کمیته‌ای به نام کمیته مشورتی علم و فن متشکل از هجده عضو بوده است. «در طی یازده سال دوبار در سال دور هم جمع شده‌ایم. در پایان یازده سال کار مداوم، برگزاری کنفرانس جدید سازمان ملل متحد را درباره علم و فن توصیه کردیم... برای اینکه دوباره گرد هم آییم و سازمان علم و توسعه را، که تأسیس آن را پانزده سال قبل از آن پیشنهاد کرده بودیم، ایجاد کنیم».

در کنفرانسی که طی سال ۱۹۷۹ توسط سازمان ملل متحد تشکیل گردید، جنوب به عبث تقاضای کمکی بین‌المللی را به منظور افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه از ۲ میلیارد دلار به ۴ میلیارد دلار کرد؛ ولی متأسفانه، به رغم تمامی تلاش‌های به کار رفته بیش از یک هفتم مبلغ مورد تقاضا را به دست نیاورد. این اعانه بسیار ناچیزی است: تازه همین مقدار ناچیز هم کاملاً صورت تحقق به خود نگرفته است، و مدتی است که ما شاهد تبلیغات هماهنگ و منظم درباره این موضوع هستیم: «جهانی بدون حضور سازمان ملل متحد».

پیام خاموشی که از تمامی این مسائل استنتاج

کشورهایی که نسبت به انرژی ناشی از تشعشع خورشیدی یا نسبت به منطقه استوایی جغرافیایی و مغناطیسی از موقعیتی استثنایی برخوردارند به نفع هردو طرف خواهد بود. همان طور که کورت سالزینجر پیش‌بینی کرده است، همه زمین‌های مربوط به فعالیت علوم و تمام فتوحات و کشفیاتی که در آینده حاصل خواهند شد، ضرورتاً با علم «سرمایه‌بر» سروکار ندارند. در میان زمین‌های وسیعی که برای همکاری مقدماتی بین شمال و جنوب بیش از همه جذاب به نظر می‌رسند می‌توان از زمین‌های زیریاد کرد: تکنولوژی زیستی، به ویژه کاربردهای آن در پزشکی؛ اصلاح ژنتیک در کشاورزی؛ فنون افزایش بازدهی محصولات کشاورزی به صورت انبوه، نگهداری و حفظ مواد غذایی پس از جمع‌آوری محصول؛ بررسی منابع طبیعی؛ بهره‌برداری از تکنولوژیهای سبک (کم سرمایه‌بر) برای تولید نیرو؛ الکترونیک و تکنولوژی کامپیوتری؛ تندرستی و بهداشت؛ توسعه صنعت روستایی؛ توسعه اشعه لیزر و کاربردهای آن، مثلاً در جراحیهای بسیار ظریف و تخصصی، در ساخت ابزار دقیق، و غیره؛ و ارتباطات نوری.

شمال همچنین این وظیفه اخلاقی را برعهده دارد که بخشی از عدم توازن فعلی علم و تکنولوژی در سطح جهان را، که خود به شدت مسئول آن است، برطرف کند. مشکل می‌توان انکار کرد که

«برای اکثر کشورهای جهان استمرار و تشدید وابستگی آنها در برابر نفوذ اروپا تا حدود زیادی نشانه و مبین سطح علمی و نظامهای سازماندهی آنان در قلمرو سیاسی، اقتصادی، مادی و تکنولوژیک است».^۴

در کشورهایی که استعمار رفتار ناهنجاری با آنها داشته است، علم به ضعف و کاهش گراییده است. برای مثال، لرد مکالی کوشید که آنچه را بریتانیا می‌توانست از طریق

تعلیم و تربیت عرضه کند، به هندوستان بدهد، ولی متأسفانه این شامل علم و تکنولوژی نشد.

تنگناهای تاریخی نیز به همین نتایج منجر می‌شوند. در درازمدت، بی‌اعتنایی شمال به توسعه علم در جنوب حتی برای کشورهای شمال هم زیانبار خواهد بود. در سراسر تاریخ بشر هرگز علم در زیر محدودیتها نتوانسته شکوفا شود، خواه محدودیت مذهبی (اروپای قرون وسطی) بوده باشد، خواه سیاسی (آلمان نازی) و خواه موانع مرزی (ایالات متحد آمریکا در دوران معاصر). این دو با هم مغایرند. انصافاً درست گفته‌اند که

«امکانات گسترده‌ای که به وسیله فن در اختیار انسان قرار گرفته است به طور انکارناپذیر و به شیوه‌های مختلف کمک می‌کنند تا بشریت را از قید و بند نجات دهند، ولی همین امکانات بعضی از مسائل سیاره ما را تشدید می‌کنند. اصولاً موفقیت‌های سیاسی به ندرت هم‌تراز پیروزیهای علمی بوده‌اند. در پایان دهه ۱۹۷۰ هنوز هم این اعتقاد وجود داشت که ممکن است تمدن مغرب زمین، به وسیله حمله نیروهای خارجی غیرهقلایی یا بر اثر فقدان نیروی محرک حیات درونی تا پایان قرن از هم فروپاشد».^۳

به نفع شمال است که، به جای اینکه تمامی هدفش را بر توسعه فن استوار کند نسبت به معرفت بشری - در اینجا منظور علم ارزشهای است و بسط آن حرمت بیشتری از خود نشان دهد، چراکه فن توسعه فقط شامل این نمی‌شود و در این صورت نمی‌تواند گرهی از مشکلات عظیمی (از قبیل مشکلات سیاسی، اقتصادی و جنگی) را حل کند. بلکه به گونه مایوس‌کننده‌ای بر آنها می‌افزاید.^۵

طرح مارشال، که با پایان موفقیت‌آمیز آن آشنایی کامل داریم، نمونه برجسته‌ای از کمک بین‌المللی است که همچون الگویی باید سرمشق قرار گیرد. این کمک، که

علم جنوب چگونه به مبارزه برخیزد

سالهای ۱۹۶۰ را «دهه آشنایی و بیداری وجدان» توصیف کرده‌اند، که با برگزاری کنفرانسها و گردهم‌آییها و بحثهای متعدد، به منظور فهماندن اهمیت علم برای توسعه ملی و استفاده برنامه‌ریزان، شکل گرفته است. دهه بعد، یعنی سالهای ۱۹۷۰ می‌بایست «دهه عمل» باشد، ولی متأسفانه این دهه از نظر «علمی» نتیجه چندان چشمگیری به بار نیاورده است، زیرا تعدادی از دانشمندان کشورهای درحال توسعه، به دلیل سکون و بی‌تفاوتی محیط، از این جریان مأیوس شده‌اند. مسلم است که گاه گروهی از دانشمندان موفق شده‌اند در این سد شکافی ایجاد کنند- به دلیل آنکه هنوز سرچشمه‌های ابتکار و خلاقیت خشک نشده‌اند- بی‌آنکه این موفقیت جریان واقعاً پویایی را به وجود آورده باشد.

در سالهای اخیر، سناریو بجز در یک مورد، تغییر چندانی نکرده است: بالاخره جنوب متوجه شده است که، علاوه بر ابتکارات شمال و جنوب، تعاون و همکاری بین کشورهای جنوب، حتی اگر چندان هم تحسین‌انگیز و ارزنده نباشد، ممکن است ثمربخش باشد. در عرض این مدت ما شاهد تأسیس تعدادی از سازمانها و گروههای منطقه‌ای، مثل کنفرانس هماهنگی توسعه منطقه جنوب آفریقا (SADCC)، شورای همکاری خلیج فارس (GCC)، سازمان انرژی امریکای لاتین (OLADE)، جامعه کشورهای منطقه کارائیب (CARICOM) و غیره بوده‌ایم. علاوه بر این سازمانها، فرهنگستانهای منطقه‌ای علوم نیز ایجاد شده‌اند. هدف از تشکیل این سازمانها آن بوده است که روابط تنگاتنگی در چهارچوب مؤسسات علمی این کشورها به وجود آید. فرهنگستان علوم آفریقا، فرهنگستان علوم امریکای

مبلغ آن به ۳۲ میلیارد دلار می‌رسید- یعنی ۲/۷ درصد از تولید ناخالص ملی وقت امریکا- چهره اروپای ویران شده را دگرگون کرد، و ضمناً این کمک یک عکس‌العمل دنیاله‌دار به راه انداخت که این خود سرچشمه پیشرفت و کامیابی هم برای کمک‌دهنده (امریکا) و هم برای کمک‌گیرندگان (اروپای غربی) بود. این نمونه موفقیت‌آمیز ارزش آن را دارد که برای طرحهای مشترک بین شمال و جنوب به اجرا درآید. به احتمال قوی این طرحها ممکن است به نتایج سودمندی منجر شوند، ولی با توجه به مسائل و مشکلات عدیده‌ای که جنوب با آن دست به‌گریبان است، به زمان بیشتری نیاز است. روزنامه «هرالد‌تریبون بین‌المللی» به این مطلب اشاره کرده می‌نویسد:

«... شمال می‌تواند کارهای زیادی انجام دهد، از جمله می‌تواند کار را با افزایش سهم ناچیز ۰/۳ درصد از کل تولید ناخالص ملی خود که به کمک اختصاص یافته است، به ویژه از مجرای مجمع بین‌المللی توسعه، شروع کند، سپس با احتیاط در راه سرعت بخشیدن به رشد کشورهای درحال توسعه گام بردارد، و به دنبال آن برای تأمین بیشترین آزادی در زمینه مبادلات محصولاتی که کشورهای فقیر بدان وابسته‌اند اقدام کند. به خصوص شمال باید از هرگونه سرزنش و سخن‌گفتن مغرورانه دست بردارد و نسبت به نهادهای اقتصادی که از حمایت دول جنوب برخوردارند و درگیر مشکلات بیشمارند، از خود تساهل نشان دهد. اگر کشورهای غنی تفاهم بیشتری در برابر فشارهایی که کشورهای فقیر در داخل مرزهایشان با آن روبه‌رو هستند از خود نشان دهند، بالطبع نتایج حاصل به بهبود روابط بین شمال و جنوب کمک خواهند کرد.»^{۱۱}

روزنامه «هرالد‌تریبون بین‌المللی» نتیجه می‌گیرد که «غیرممکن است که دو نیمکره جهان (شمال و جنوب)

لاتین، بنیاد اسلامی علوم، تکنولوژی و توسعه، تنها نمونه‌هایی از این گونه سازمانها هستند. دو سال قبل «سازمان اتحادیه عرب برای آموزش، فرهنگ، و علوم» (آلسکو) ALESCO، تأسیس در سال ۱۹۷۰ طرح عظیمی را برای تهیه و تدوین «راهبردی برای علوم و تکنولوژی در جهان عرب» به اجرا درآورده است. از طرف دیگر، کشورهای «سارک» (SAARC) انجمن آسیای جنوبی برای همکاری منطقه‌ای - پاکستان، بنگلادش، هند، سریلانکا، بوتان، مالدیو و نپال - «فهرستی» از مؤسسات تحقیقاتی کشورهای عضو را تنظیم کرده‌اند که مبنایی برای برقراری ارتباط در زمینه همکاریهای علمی خواهد بود. آقای مارینی بتولو رئیس فرهنگستان ملی علوم در ایتالیا (مشهور به «پیش به سوی سال ۲۰۰۰»)، که چهل کشور عضو آن هستند، اعلام کرده است: «اکثر فرهنگستانهای کشورهای جنوب بر مشکلات فایق آمده‌اند و دیگر چون گذشته مؤسسات علمی سنتی و عقب افتاده که فقط به درد ظاهرسازی بخورند نیستند، بلکه بسیار فعال‌اند و با سرعت به پیش می‌روند.» اینها را باید به فال نیک گرفت. ولی مهمتر از آن، تولد یک نهاد علمی جدید، یعنی فرهنگستان علوم جهان سوم (تواس) است که مقر آن در مرکز بین‌المللی فیزیک نظری (در تریسته، ایتالیا) است. فکر تأسیس فرهنگستان در واقع از آن برنده جایزه نوبل آقای عبدالسلام است که، به واسطه حیثیت و اعتبار شخصیش نقش تعیین‌کننده‌ای در غلبه بر انزوایی که فیزیکدانان جنوب را دچار محرومیت می‌کرده، داشته است. تجربه «مرکز بین‌المللی فیزیک نظری» (ICTP) تاکنون بسیار موفق بوده است. عبدالسلام رئیس فرهنگستان علوم جهان سوم است و آرزو می‌کنیم که تلاشهای مجدانه او برای به حرکت درآوردن علم در جنوب با کامیابی روبرو شود. مسلماً دانشمندان و اعضای فرهنگستانهای شمال نیز آماده‌اند تا به صورت یکپارچه گرد او جمع شوند.

در کنفرانسی که در سال ۱۹۸۵ درباره همکاریهای علمی بین کشورهای جنوب و کشورهای جنوب و شمال در تریسته ایتالیا و در پرتو حمایت فرهنگستان علوم جهان سوم برگزار گردید، تعداد کثیری از برنامه‌ریزان، دانشمندان و اعضای فرهنگستانهای شمال رسماً متعهد شدند که از کمک و یاری به فرهنگستان دریغ نورزند. بدین مناسبت، آندره گینی (Guinier) عضو فرهنگستان فرانسه اعلام کرد: «توصیه‌های فرهنگستان علوم جهان سوم در مبادلات بین شمال و جنوب و بین کشورهای جنوب تأثیر خواهد گذارد و آن را بهبود خواهد بخشید و باعث خواهد شد که به نحو مطلوبتری با نیازهای واقعی کشورهای درحال توسعه تطابق داده شوند. فرهنگستان علوم فرانسه خواهان برقراری روابط نزدیک با فرهنگستان علوم جهان سوم است به نحوی که همگی بتوانیم در زمینه همکاری بین کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه تلاش مجدانه کنیم». کورت سالزینجر، رئیس فرهنگستان علوم نیویورک نیز اعلام داشت: «فرهنگستان علوم نیویورک آماده همکاری با فرهنگستان علوم جهان سوم است.»

همچنانکه دانشمندان جنوب، با وجود ناکامیهای فراوان و اجر اندک به راه خود ادامه می‌دهند، باید روحیه خود را حفظ کنند و خود را با این فکر تسکین دهند که مشکلات عصبانی‌کننده‌ای که اکنون با آن دست به گریباندند تنها مختص آنها نبوده، بلکه علم شمال نیز در مرحله شکل‌گیری خود با آن روبه رو بوده است. در زمانی که شمال طعمه فقر و سیه‌روزی بوده است، شکوفایی علم نیز به ناچار متوقف شده است. اصولاً گذر از جامعه فئودالی به جامعه‌ای که بر محور علم حرکت می‌کند خودبه خود صورت نمی‌گیرد. این خطای فاحشی است که تصور شود انقلاب صنعتی یا فرهنگ علمی به صورت خلق الساعه، خود به خودی یا

خودجوش بوده و تنها ثمره کار یک نسل به شمار می‌رفته است.

حتی «علم سرمایه‌بر» نیز، که پس از جنگ جهانی دوم به وجود آمد، خود شکستهایی را متحمل شده است. در طی این مدت اشتباهات زیادی بر ملا شده‌اند ولی آهنگ انفجاری توسعه بر آن سرپوش گذارده است. در پایان دهه ۱۹۶۰ سیاست علمی در اروپا هنوز «دوران طفولیت» خود را می‌گذرانید و «در جستجوی تدوین فرهنگ اصطلاحات علمی و شیوه‌های مربوط به سیاست علمی خود بود». ^{۱۲} با وجود کثرت وسایل و ابزار تحقیق و گسترش قابل ملاحظه برنامه‌های پژوهش و توسعه، این فکر که اگر یک «اروپای توسعه‌یافته» (منظور قاره اروپا و بریتانیا است) از تمام اکتشافات و فنون علمی موجود بهره‌نگیرد و در این راه تأخیر کند، در آن صورت بسیار عقب خواهد ماند و در رده کشورهای در حال توسعه تنزل خواهد کرد، و این خود اضطراب‌انگیز خواهد بود. ^{۱۲}

گرچه ممکن است حاکی از علایم مرضی عصر ما نباشد، ولی امروزه دانشمندان آمریکایی غالباً تأسف می‌خورند و می‌گویند که بسیاری از اشخاص پر استعداد و با فراست

«در صورتی که وضعیت مطلوبتری وجود داشت وارد حوزه علمی ما می‌شدند و حرفه علمی ما را انتخاب می‌کردند، ولی متأسفانه بی‌اعتنا از کنار آن می‌گذرند، بدون آنکه واقعاً شرایطی فراهم آمده باشد که جذب آن شده باشند». ^{۱۳}

بیزاری شدیدی نیز درباره این موضوع ابراز می‌شود که «اقتصاددانانی که غالباً راه‌حلهای موقتی و بی‌اساس را پیشنهاد می‌کنند متأسفانه در زمره محبوبترین و مهمترین مشاوران رئیس‌جمهورند، حال آن که دانشمندانی که شایستگی تحلیل و درک مسائل را بهتر از هر کس دیگری دارا هستند بیهوده تلاش می‌ورزند تا

اندیشه و نظرهای آنان گوش شنوایی پیدا کند». ^{۱۳}

پیکار شگرفی را که شمال بایستی دنبال می‌کرد، و هنوز هم ادامه می‌دهد، برای دانشمندان جنوب عبرت‌آموز است. جای تردید نیست که هر شکستی مقدمه‌ای است برای پیروزی. اولین اقدام برای پیروزی درگیر شدن بی‌قید و شرط در این راه پرپیچ و خم و گام برداشتن در آن است. ظهور شرکت‌های چندملیتی در جنوب و همکاری متقابل آنها با شرکت‌های قدیمی گسترده فرا ملیتی - یعنی امپراطوریهای تجاری که دارای ذخایری از مهارت علمی گرانبها هستند - نیز ما را نسبت به آینده علم در کشورهای جنوب به تردید می‌اندازد.

چه کسی باید اقدام کند؟

این برعهده سه بازیگر اصلی صحنه بین‌المللی - یعنی شمال، جنوب و سازمان ملل متحد - است که برای رهایی علم جنوب از گردابی که اکنون در آن دست و پا می‌زند و برای رهایی اش اقدام کنند و در این راستا هر یک از این بازیگران نقشی به عهده دارد. در جهان چند قطبی و بیش از پیش پیچیده ما، چنین هدف آینده‌نگرانه‌ای به نظر بسیار خیال‌انگیز می‌آید، ولی اگر به طور جدی به فکر حفظ جهانی قابل زندگی باشیم، هدفی کاملاً منطقی و بجاست. برای مثال، فردی چون ویلی برانت شهامت آن را داشت که از این نظریه حمایت کند که حداقل می‌بایست در قلمرو امکان به پیش رفت و کندوکاو کرد: «بسیاری از دولتها و سازمانهای علمی شاید تصور کنند که زمان فوق‌العاده نامناسبی برای اقدام در زمینه تغییرات بنیادی انتخاب شده است. چگونه می‌توان از ملل صنعتی انتظار داشت که، به رغم گرفتاریهایی که در حل معضلات خطیر با آنها روبرو هستند، برای گسترش همکاری با جهان در حال توسعه دست به ابتکارات بلندپروازانه و جسورانه‌ای بزنند؟ ولی ما ایمان و اشنق

8. Ward Morehouse, The new levers of global power: science and technology in the international political economy. In: *third World Affairs 1985*, London, Third World Foundation for Social and Economic Studies, 1985
9. D. Dembo, C. Dias and W. Morehouse, The biorevolution and the Third World. In *Third World Affairs 1985*, London, Third World Foundation for Social and Economic Studies, 1985.
10. Abdus Salem, *Ideals and Realities*, Singapore, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 1984.
11. *International Herald Tribune*, 26 May 1986.
12. *Problems of Science Policy*, Proceedings of seminar held at Jouy-en-Josas (France), 19-25 February 1967, Paris, OECD Publications, 1968.
13. Emilio Q. Daddario, Science and its place in society, *Science*, vol. 200, 21 April 1978.



اختر محمود فاروقی ویراستار فصلنامه تحقیقات هسته‌ای، نویسنده مقالات علمی عمومی و رئیس دفتر روابط عمومی کمیسیون انرژی اتمی پاکستان است. او ویراستار چندین مجموعه مقاله مربوط به کنفرانسها و سمپوزیومهای بین‌المللی بوده و کارهای ویراستاری برای مرکز بین‌المللی فیزیک نظری در تریسته ایتالیا انجام داده است. در حال حاضر او دارای سمت ویراستار انتشارات فرهنگستان علوم جهان سوم است. وی در رشته علوم و روزنامه‌نگاری تحصیل کرده است.

داریم که دقیقاً در همین لحظات بحرانی است که باید با مسائل جهانی برخورد کرد و راه‌حلهای متهورانهای را انتخاب نمود. امروزه کمک برای سرپا ایستادن علم جنوب مسلماً معضلی جهانی و مسئله‌ای حیاتی و ضروری به شمار می‌رود. «انتقال تکنولوژی»، بدون علم آن، در واقع اقدام عبث مجردی است که به هیچ نتیجه ملموس، هرچقدر هم کم دوام، نمی‌انجامد. این کار بدان می‌ماند که به فردی گل و گیاه بی‌ریشه‌ای را برای تزئین خانه‌اش هدیه کنند: مسلماً گل مذکور یکی دو روز با طراوت و شادابی باقی خواهد ماند ولی پس از آن پژمرده خواهد شد.

منابع و مأخذ

1. *North-South: a programme for Survival. Report of the Independent Commission on International Development Issues*. London, Pan Books Ltd., 1980
2. Ruthieger Sivard, *World Military and Social Expenditures 1983*, Washington, World Priorities, 1983.
3. Hugh THomas, *A History of the World*, NewYork, Harper and Row Publishers Inc., 1979.
4. J.P. Cole, *Geography of World Affairs*, London, Penguin Books Ltd. 1979.
5. Michael J. Moravcsik, *Science Development: the Building of Science in Less Developed countries*, Bloomington, Indiana, International Development Research Centre. 1973.
6. *Unesco Statistical Yearbook*, 1983.
7. I.I. Horowitz, *Three Worlds of Development: The Theory and Practice of International Stratification*, NewYork, Oxford University Press, 1966.