

استراتژی انتقال و توسعه تکنولوژی در

کشورهای در حال توسعه

دکتر غلامرضا طالقانی

مقدمه

بطور کلی تکنولوژی، یکی از نیروهای اصلی و اولیه توسعه در جوامع است که موجب تغییر در ساختار اصلی اقتصادی شده، همچنین باعث افزایش کالا و خدمات در سازمانها می‌گردد.

کشورهای مسلمان در حال توسعه نیز از نظر تکنولوژیکی کم توسعه یافته‌تر به شمار می‌روند، زیرا اکثراً علی‌رغم غنی بودن در منابع طبیعی و فرهنگی اصیل خود با مشکلات وسیعی، چون سرعت افزایش و رشد جمعیت، ضعف پایه تکنولوژی و از دست دادن تدریجی منابع طبیعی خود در اثر استفاده غیر اصولی و صادرات غیر منصفانه روبرو هستند که در بحث کلی نظریه توسعه جوامع در دنیا و گذشتن و عبور از سه مرحله جامعه سنتی، جامعه انتقالی و جامعه پیشرفته و جدید در کار بحث کلی استراتژی انتقال و توسعه تکنولوژی بویژه در بین کشورهای در حال توسعه در بهینه‌سازی از بهره‌وری مطلوب مواد اولیه تولیدی در بخش صنایع و گسترش تکنولوژی پس از آن تبیین می‌گردد.

این تغییر و انتقال در توسعه تکنولوژی در اصل هرگونه تحول و دگرگونی است که در وضعیت طبیعی موجود در اجتماع با برنامه‌ریزی به وجود می‌آید. این تغییر و انتقال گاهی محسوس و گاهی هم نامحسوس بوده و یا به عبارتی، تأثیرات آن به مرور در توسعه تکنولوژی در کشورهای در حال رشد ملموس خواهد بود.

بررسی مسائل در کشورهای در حال توسعه زمانی به نتیجه خوب و علمی منتهی می‌گردد که این بررسی از ابعاد اقتصادی اجتماعی و سیاسی صورت گیرد. یکی از برجسته‌ترین ویژگیهای

کشورهای کم رشد، عقب‌ماندگی نیروهای تولید و نیروهای انسانی است و این کشورها معمولاً توسط کشورهای بیگانه استثمار می‌گردند، بنابر این دارای اقتصادی ناقص می‌باشند. این کشورها همچنین گرفتار اسراف و تبذیر نیز بوده، از منابع طبیعی خود توسط تکنولوژی و انتقال آن بهره‌برداری نمی‌نمایند. دستیابی به تکنولوژی مناسب و بهره‌گیری درست از آن در پیشبرد هدفهای توسعه ملی، نیازمند این است که ابتدا از مفاهیم اصلی تکنولوژی و تکنولوژی مناسب و فرایند اداره بهتر آن آگاهی یابیم. بنابر این مدیریت توسعه تکنولوژی و استراتژی انتقال آن باید به گونه‌ای همه جانبه و سیستماتیک بررسی گردد، چرا که اصولاً سیستم مبتنی بر تکنولوژی جزء جداناپذیری از مجموعه کلی نظام توسعه است.

تکنولوژی، نیرومندترین عامل تحول و توسعه در جامعه بوده و پیشرفت آن فرایندی پیوسته و مدام است. یک تکنولوژی برای محیط خاصی که در آن پدید آمده مناسب است و ممکن است گاهی در جای دیگر یا زمان دیگر تناسب زیادی نداشته باشد زیرا بخشی از آن باید اصلاح شود و سپس انتقال یابد، ولی انتقال تکنولوژی و فعالیت‌های توسعه هنگامی می‌تواند با موفقیت و کامیابی همراه باشد که شرایط ویژه آن بویژه برای کشورهای در حال توسعه بررسی و تأمین گردد.

انتقال تکنولوژی می‌تواند در محدوده مرزهای ملی و یا محدوده مرزهای بین‌المللی و از صنعتی به صنعت دیگر و یا از سازمانی به سازمان دیگر منتقل شود. حتی ممکن است میان دو

کشور توسعه یافته، دو کشور در حال توسعه، از یک کشور توسعه یافته به یک کشور در حال توسعه و یا بر عکس واقع گردد.

تکنولوژی مناسب

تکنولوژی مناسب، هر گونه تکنولوژی است که بتواند با صرفه‌ترین گونه استفاده از منابع طبیعی و متناسب با آن از سرمایه، کار و مهارت‌های فنی یک کشور را ارائه کند و اهداف ملی و اجتماعی را پیش ببرد. تکنولوژی مناسب همچنین باید از تکنولوژی سنتی مولدتر بوده، بیکاری را از بین ببرد و مشاغل جدیدی را ایجاد نماید.

این تکنولوژی باید از منابع خام اولیه و ابزار تولیدی محلی حداکثر استفاده را نموده، ارزش خارجی را پس‌انداز و از منابع داخلی استفاده نماید.

تکنولوژی مناسب به توسعه مهارت‌های فنی در محدوده کشورها کمک می‌کند و از نظر شرایط زیست محیطی نیز حافظ منابع طبیعی است چون از مواد خام به هر طریق ممکن استفاده می‌نماید. بنابر این از ضایعات صنعتی نیز حداکثر استفاده مجدد را به عمل خواهد آورد.

معیار و هدف اصلی تکنولوژی مناسب ارضای نیازهای اصلی مردم و تلاش در دسترسی به توانایی جذب نیروی کار بیشتر است.

شکل‌گیری نهضت تکنولوژی مناسب در کشورهای در حال توسعه، معلول پدید آمدن یک رشته مسائل و مشکلات گوناگون است. مناسب بودن یک ویژگی، ذاتی خود تکنولوژی نیست، بلکه در ارتباط با محیطی است که در آن، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بنابر این، هر تکنولوژی در زمان و مکان کاربرد اولیه خود یک تکنولوژی مناسب محسوب می‌شود و همچنین در زمانی در آینده و یا مکانی متفاوت، در صورتی که عوامل محیطی و هدفها همسان با خاستگاه اولیه آن باشند، می‌تواند یک تکنولوژی مناسب بشمار آید. تکنولوژی می‌تواند از طریق سازگار کردن تکنولوژیهای خارجی یا تولید تکنولوژیهای بومی توسعه یابد و در مواردی با انتقال تکنولوژی و با جرح و تعدیل با نیاز جامعه سازگار و مناسب گردد.

نگاهی به تقسیم‌بندی کشورهای جهان از نظر وضعیت اقتصادی

حدود دو سوم از جمعیت دنیا در کشورهای فقیر، یا در حال توسعه زندگی می‌کنند و در این کشورها همیشه حالت ناآرامی وجود دارد. مردم کشورهای پیشرفته، که یک سوم جمعیت روی کره زمین را شامل می‌گردند، اصولاً دو سوم کالاهای تولیدی جهان را تولید و مصرف می‌کنند. مزیت عمده این کشورها این است که سرعت تولیدشان بیش از سرعت افزایش جمعیت آنهاست، لذا پیوسته درآمد سرانه آنان افزایش می‌یابد. در حالی که در کشورهای کم رشد و یا در حال توسعه تولید محدود و سرعت افزایش جمعیت زیاد است.

اصولاً کشورهای جهان از نظر وضعیت اقتصادی به سه گروه تقسیم می‌شوند:

الف - کشورهای کم رشد: در این کشورها حدود ۹۰ درصد جمعیت فعال در بخش کشاورزی مشغول می‌باشند و زمینه کاری در سایر کارهای دیگر بسیار کم و سطح زندگی و آموزش بهداشت و تغذیه پایین است چرا که عوامل لازم برای بالا بردن سطح زندگی در اختیار آنها نیست.

ب - کشورهای در حال توسعه: در این کشورها معمولاً با استفاده از سرمایه‌گذارهای بخش داخلی و خارجی پروژه‌های اقتصادی و عمرانی تنظیم گردیده، معمولاً همه ساله درآمد ملی در آن افزایش پیدا می‌کند.

ج - کشورهای پیشرفته: در این کشورها مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی مرتب و حساب شده، تولید را بطور قابل ملاحظه‌ای افزایش داده است.

شاخصهای توسعه

بطور کلی توسعه، همانگونه که اشاره گردید، با توجه به ویژگیهای خاص آن ابعاد گوناگونی دارد لذا طبیعی است که در اندازه‌گیری توسعه ملی به همه ابعاد واقعی و زوایای آن توجه گردد. ولی باید اشاره کرد که در کل هنوز یک روش کار و شیوه مستدل موجود نیست که معیار قطعی و کامل برای اندازه‌گیری از آن پیدا شده و

بکار رود. مطالعات و بررسیهای مختلف نشان می‌دهد که شاخصهایی برای توسعه ملی وجود دارند که به شرح زیر می‌توان به آن اشاره و طبقه‌بندی کرد:

- ۱- درآمد سرانه و کیفیت توزیع آن
- ۲- وضعیت جمعیت و درصد جمعیت شهری و روستایی
- ۳- نیروی کار و درصد بیکاری در جامعه
- ۴- مصرف سرانه انرژی و عمر متوسط افراد
- ۵- وضعیت تحصیلی و درمانی در جامعه
- ۶- وضعیت تولید ناخالص ملی در کل
- ۷- وضعیت نیروی انسانی (تخصص-اشتغال-کارآیی) و سایر ویژگیها
- ۸- وضعیت هزینه صرف شده در تحقیق و پژوهش به منظور توسعه.

سرانه در کشورهای توسعه یافته خیلی بالاتر و بیشتر از رشد درآمد سرانه در کشورهای کمتر توسعه یافته است.

نظریه توسعه و انتقال تکنولوژی

در فرضیه کلی مربوط به استراتژی انتقال، مراحل طبیعی توسعه در عبور از جامعه سنتی Traditional Society به سمت جامعه پیشرفته و جدید یا Modern Society با استفاده از ابزار تکنولوژی لازم در جامعه انتقالی یا Transitional Society ضرورت بکارگیری استراتژی انتقال در توسعه، که بویژه در کشورهای در حال رشد مانند ایران الزامی و اجتناب‌ناپذیر است، مورد بحث و بررسی به شرح شکل شماره ۱ قرار می‌گیرد.

تکنولوژی (ابزار کار)



شکل شماره ۱

وضعیت نامتعادل رشد جمعیت در کشورهای جهان سوم

در سال ۱۹۵۰ حدود ۶۴ درصد جمعیت دنیا به کشاورزی مشغول بودند و تا سال ۱۹۷۰ این رقم هنوز ۵۲ درصد بود. به عبارتی، از هر دو نفر جمعیت یک نفر زندگی خود را از زمین تأمین نموده و امرار معاش می‌کند. تراکم جمعیت از نقطه‌ای به نقطه دیگر متفاوت بوده، این تفاوت پیوسته به درجه توسعه نیافتگی یک منطقه که منعکس کننده نابرابری در توسعه است، بستگی دارد.

از سی کشور آفریقایی دوازده کشور بیشتر از ۹۰ درصد جمعیت روستایی را دارند و هیجده کشور جمعیت روستایی آنها بیشتر از ۸۰ درصد است. ۲۲ کشور دیگر آفریقا جمعیت روستایی آنها حدود ۷۰ درصد کل جمعیت را شامل می‌گردد و بقیه کشورهای آفریقایی بیشتر از ۶۰ درصد جمعیت روستایی را دارند. در آسیا نیز کشورهایی مانند هندوستان، اندونزی و پاکستان حدود ۸۰ درصد یا بیشتر از جمعیت آن روستایی هستند.

این آمارها در حالی است که در کشورهای کمتر توسعه یافته تقریباً تمام محصولات کشاورزی و فرآورده‌های غذایی به وسیله روستاییان تولید می‌گردد و این روستاییان در سطح وسیعی بی‌سواد بوده، یا سواد و معلوماتی کمتر از سطح ابتدایی دارند.

سرانجام، کاهش شکاف بین کشورهای کمتر توسعه یافته و توسعه یافته، نیاز به یک بررسی کلی در روند جاری رشد درآمد

استنتاج از مفهوم توسعه، مطلب جدیدی نیست، بلکه پیوسته وجود داشته، ولی در ابعاد گوناگون، چرا که اگر چنین نبود، نمی‌توانست بدین مرحله از بررسی وضعیت متناسب استفاده از تکنولوژی حراست از دستاوردها و ارزشهای متعالی مورد نیاز خویش برسد. توسعه تکنولوژی در واقع، از استمداد انسانهای ماشینی و هر نوع استبداد و استکبار گریزان و مبراست و اکثراً اهداف سازنده را دنبال می‌کند.

در تشریح استراتژی انتقال و توسعه تکنولوژی، ارتباط مستمر مراکز تحقیقات و پژوهش کاربردی و مراکز آموزشی کلی نتایج به همراه ابزارهای کاتالیزور در بکارگیری مواد اولیه صنعتی و تبدیل آن به مجموعه کالاهای تولیدی که در نهایت بتواند پتانسیل‌های بالقوه را به فعلیت رسانده و امکانات رفاهی بالنسبه در بسط تکنولوژی را فراهم نماید. این سوابق توسعه تکنولوژی مبتنی بر برنامه‌ریزی صحیح نه تنها کوتاه بلکه پیوسته همراه با بحرانهای متعددی مانند انقلابها، جنگها و مبارزات ضد استعماری و دفع سلطه نیز متجلی گردیده است.

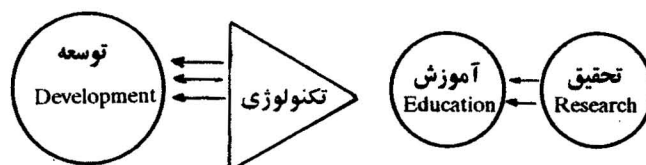
و توسعه وجود ندارد تا انتقال تکنولوژی مقدور و میسر گردد یا اگر موجود است بسیار محدود است و عملاً کارآیی ندارد. این موضوع در حالی است که غالب محققان و صاحبانظران در کشورهای توسعه یافته در زمینه تحقیق و توسعه تکنولوژی فعالیت، و در این جهت تلاش می‌کنند، لذا پیشنهاد می‌شود برای رسیدن به اهداف ذکر شده و حصول نتایج مطلوب، باید برای تحقیق و توسعه از شیوه‌های مناسب دانش و تکنولوژی به عنوان اصل اساسی بهره جست تا تداوم کار عملاً امکان پذیر گردد.

منابع

- ۱- تودارو، مایکل، ترجمه (فرجادی، غلامعلی): توسعه اقتصادی در جهان سوم، جلد اول، تهران، وزارت برنامه و بودجه، ۱۳۶۴.
- ۲- گیل، ریچاردتی، ترجمه (بنی‌زاده، محمود): توسعه اقتصادی، گذشته و حال، تهران، نشر گسترده، ۱۳۶۶.
- ۳- شریف، نواز، ترجمه (اصلائی، رشید): مدیریت انتقال تکنولوژی و توسعه، تهران، وزارت برنامه و بودجه، ۱۳۶۷.
- ۴- رایسنون، جون: ترجمه (گلریز، حسن): جنبه‌هایی از توسعه و توسعه نیافتگی، تهران، نشر نی، ۱۳۶۵.
- ۵- همتی، عبدالناصر: مشکلات اقتصادی جهان سوم، تهران، سروش، ۱۳۶۶.
- 6- Gill, Richard T.: Economic Developments Past and Present. 3rd ed. Prentic Hall Inc. Engwood Cliffs, Newgarsey, 1973.

تحقیق و توسعه در کنار آموزش در نتیجه بحث، منبع و سرچشمه اصلی رشد و تحول و دگرگونی در جوامع صنعتی دنیا پس از جنگ جهانی دوم تاکنون محسوب می‌گردد که ضرورتاً ایجاد قطب‌های صنعتی را الزامی می‌نماید.

این سیاستها و استراتژیهای دانش و تکنولوژی در غالب جوامع در حال توسعه بر مبنای کشاورزی و صنعت، بویژه محور کشاورزی و صنعت مربوط به آن، استوار است، چراکه امروزه در غالب کشورهای در حال رشد، حدود هشتاد درصد جمعیت در مناطق روستایی ساکن بوده، در این مناطق امرار معاش می‌کنند.



شکل شماره ۲

بدین ترتیب ارتباط ارگانیک و مستدل بخشهای تحقیق، آموزش و گسترش تکنولوژی نتایج شکوفا و ثمربخش توسعه را، بویژه در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نیز، متجلی می‌کند. همچنین باید خاطر نشان ساخت که کارآیی چنین استراتژی در جوامع مختلف و اهداف خاص آن نیز قابل بررسی است.

نتیجه

تحقیق و توسعه بررسی منبع و سرچشمه اصلی رشد و تحول و دگرگونی جوامع صنعتی دنیا پس از جنگ جهانی دوم تاکنون بشمار می‌آید. همچنین یکی از معیارهایی که در جهت رسیدن به اهداف تقویت توان و استعداد کشورهای در حال توسعه تأکید می‌گردد عبارت از گسترش فعالیتهای تحقیق و توسعه تکنولوژی در این کشورها می‌باشد.

اینک تحقیق و توسعه در سراسر جهان یک فعالیت چشمگیر شده که پیوسته فزونی می‌یابد و اخیراً کشورهای در حال توسعه به اهمیت آن پی برده‌اند.

تقریباً بیشتر کشورهای در حال توسعه درگیر نارسایی نظام انتقال تکنولوژی بوده و در تعداد زیادی از آنان مؤسسات پژوهش