

## تکنولوژی و توسعه انتقال آن به مناطق آزاد تجاری

مهدی لورسینا<sup>۱</sup>

### چکیده

در این مقاله ابتدا به توضیح و تعریف مختصری در خصوص تکنولوژی و مناسب بودن آن در جوامع مختلف، ترکیب بازار تکنولوژی و نقش آن در توسعه می‌پردازیم، سپس به بحث مختصری درباره چشم اندازهای کوتاه مدت و بلند مدت تکنولوژی و زنجیره آن در شرایط اقتصادی جوامع بشری پرداخته شده و شرایط انتقال تکنولوژی و مدیریت آن و سازگار نمودن آن با اقتصاد داخلی نیز بررسی می‌گردد و در پایان با توجه به مقدمات مقاله و تعاریف انجام شده به بحث انتقال تکنولوژی در مناطق آزاد و اثرات مثبت حاصله از آن پرداخته می‌شود. امید است مورد توجه و عنایت اساتید گرامی و خوانندگان بزرگوار قرار گیرد.

### مقدمه

نقش تکنولوژی در توسعه اقتصادی - اجتماعی و آثار گسترده گوناگون و همه جانبه آن بر فعالیت‌های فردی و اجتماعی انسان از جنبه‌های زیستی گرفته تا تلاش انسان در راه خودسازی، ضرورت شناخت هر چه عمیق‌تر و گسترده‌تر این کالا را به ضرورتی حتمی و انکارناپذیر بدل ساخته است. بدون شناخت مفاهیم و مقولات مرتبط با تکنولوژی و عرصه‌های هم‌پیوند آن هم‌چون پژوهش و انتقال تکنولوژی، توسعه تکنولوژیکی در راستای ارتقای سطح زندگی انسان و تکامل آن، امکان‌پذیر نیست، در اینجا حصول

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق.

شناخت کلی از تکنولوژی و انتقال تکنولوژی به عنوان تبعات سرمایه‌گذاری خارجی مورد توجه است.

قبل از هر چیز تعاریف مختلفی از تکنولوژی ارائه گردیده و سپس تناسب زمانی و مکانی تکنولوژی را در مبحث تکنولوژی مناسب مطرح نموده‌ایم، تکنولوژی به عنوان یک کالا، مقوله بازار تکنولوژی را مطرح می‌کند که بدان پرداخته خواهد شد. هیچ کشور توسعه یافته‌ای بدون تحولات تکنولوژی به رشد و توسعه صنعتی دست نیافته است، لذا نقش تکنولوژی در توسعه را در این مقاله بررسی خواهیم کرد. زمان در انتخاب نوع تکنولوژی در اقصای زمانی بلند مدت، میان مدت و کوتاه مدت نقش مهمی را ایفا می‌کند و این در مجموع ارتباطی میان تحقیق و توسعه و رابطه آن با تکنولوژی به عنوان زنجیره تکنولوژی، بخش دیگری از این مقاله را تشکیل می‌دهد. درون‌زا کردن تکنولوژی به گونه‌ای که انتقال تکنولوژی به صورتی برنامه‌ریزی گردد که با پیش‌نیازها تطابق داشته و هم‌چنین قابلیت جذب آن در مجموعه داخلی کشور یا منطقه فراهم باشد و تناسب لازم بین تکنولوژی وارداتی و مدل‌های تکنولوژی کشور و یا منطقه ایجاد شده باشد، بحث انتقال تکنولوژی و اقتصاد داخلی به این مفهوم می‌پردازد. مدیریت تکنولوژی در انتقال مناسب و سالم تکنولوژی نقش مهمی را ایفا می‌کند که بدان در مدیریت تکنولوژی خواهیم پرداخت و در انتهای این مقاله انتقال تکنولوژی در مناطق آزاد مطرح و ماهیت صنایع منتقل شده به این مناطق بررسی خواهد شد.

### تعریف تکنولوژی

برای واژه تکنولوژی مثل بسیاری از واژه‌های اساسی تعاریف گوناگونی ارائه شده و می‌شود. هر یک از این تعاریف تبلور دیدگاه و زاویه نگرش فرد یا افرادی است که به این مهم همت گماشته‌اند. این تعاریف هم‌چنین مبین تحول تاریخی تکنولوژی در روند توسعه و تکامل جامعه بشری است. گزینش یکی از این تعاریف و پذیرش آن به مثابه تعریفی جامع و مانع امر غیر منطقی می‌نماید، لذا در اینجا بعضی از تعاریف معتبر را ذکر می‌کنیم:

«اصطلاح تکنولوژی از نظر لغوی ترکیبی از دو واژه یونانی TECHINE به معنای هنر، مهارت، فن، پیشه و LOGIA به معنای شناخت، علم یا مطالعه و بررسی یا LOGOS به معنای کلمه یا سخن است. بر این اساس تکنولوژی از نظر تحت‌اللفظی به معنای فن یا بررسی هنر یا مهارت خواهد بود، اما این تعریف بسیار کلی است و طبیعت

کاربردی و جوهر اساسی تکنولوژی را که فراتر از صرف شناخت فنون و هنرها است، نمی‌رساند».

«تکنولوژی به معنای کلیت یا بخش مشخص نظام یافته از علم برای عمل، یعنی هر یک یا تمامی وجوه دانش (در قالب اطلاعات، فنون، مهارت‌های ذهنی و بدنی و تجربیات) و فعالیت‌های سازمان یافته بشری معطوف و مورد نیاز از انجام مراحل گوناگون تولید کالاها و خدمات (در مفهوم عام آنکه توزیع را نیز در بر می‌گیرد) از اندیشه‌های اولیه و طراحی و اختراع و الگوسازی گرفته تا ساخت، احداث فرآورده‌ها، فرایندها، نظام‌ها و روش‌ها و هم‌چنین ابزار و وسایل با تجهیزات و امکانات مورد نیاز دیگر برای انجام این امور می‌باشد»<sup>۱</sup>.

«تکنولوژی عبارت از دانشی که در امر تولید، تجارتي نمودن و توزیع کالاها و خدمات به کار می‌رود از همین دیدگاه تکنولوژی وسیه‌ای است جهت ارتقا توانایی‌های فیزیکی و فکری انسان و به طور خلاصه مشخصه‌های تکنولوژی عبارتند از:

۱. تکنولوژی ابزاری برای تبدیل منابع طبیعی به کالاهای قابل استفاده است.

۲. تکنولوژی وسیه‌ای برای تحت کنترل درآوردن محیط است.

۳. تکنولوژی منبعی برای افزایش ثروت است.

۴. تکنولوژی عاملی برای ایجاد تغییرات اجتماعی است.

۵. تکنولوژی کالایی قابل خرید و فروش در بازار است.

تکنولوژی به صورت عام ترکیبی است از نرم‌افزار و سخت‌افزار که سهم نسبی هر یک، از دامنه وسیعی برخوردار است»<sup>۲</sup>.

«تکنولوژی در واقع واسطی است بین علم و هنر، یعنی فن و ترکیبی است از دانش و فن کاربردی آن»<sup>۳</sup>.

«تکنولوژی عامل تبدیل‌کننده منابع طبیعی، زمین، سرمایه و نیروی انسانی به کالای ساخته شده معرفی می‌گردد. بنابراین، می‌توان آن را ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزار لازم برای تولید دانست. با همین دیدگاه تکنولوژی به چهار جز ۱. ماشین آلات و ابزار تولید ۲. مهارت‌ها و تجربیات تولید ۳. اطلاعات و دانش فنی تولید ۴. سازمان‌دهی و مدیریت تولید تقسیم می‌گردد»<sup>۴</sup>.

۱. حسن و منوچهر آقایی، تکنولوژی، ص ۴.

۲. مجدالدین قیاسی، تکنولوژی و توسعه، ص ۵.

۳. منصور محمودی، نقش مناطق آزاد بر پایه تکنولوژی، ص ۱۰.

۴. اطلس تکنولوژی، ص ۹.

«تکنولوژی محصولی ساخته دست بشر، استوار بر شناخت و آگاهی<sup>۱</sup>، مبتنی بر تحقیق و توسعه و قابل داد و ستد است. تکنولوژی در مفهوم اقتصادی آن یک محصول به شمار می‌رود و دارای ویژگی‌های خاص دور زندگی<sup>۲</sup> یک محصول است که قیمت آن بر اساس قانون عرضه و تقاضا تعیین می‌گردد»<sup>۳</sup>.

### تکنولوژی مناسب کدام است؟

طی سال‌های اخیر مسئله مناسب بودن تکنولوژی هم مورد توجه کشورهای توسعه یافته و هم کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است. علل این توجه در کشورهای توسعه یافته عبارتند از:

۱. چاره‌اندیشی در مورد برقراری ارتباط صحیح بین توسعه تکنولوژی و محیط زیست؛

۲. یافتن راه‌هایی برای مقابله با بحران انرژی و منابع دیگر؛

۳. سالم کردن اقتصاد کشور از طریق افزایش شرکت‌های تولیدی صددرصد ملی (از نقطه نظر مالکیت و مدیریت)؛

۴. دوباره زنده کردن فرهنگ محلی به منظور مقابله با فرهنگ بی‌روح و یک‌نواخت همگانه القا شده از طریق وسایل ارتباط جمعی الکترونیکی.

اما نگرانی‌هایی که سبب توجه کشورهای در حال توسعه به امر تکنولوژی مناسب گردیده است با آن چه در بالا در مورد کشورهای توسعه یافته، بدان اشاره شد متفاوت هستند. مهم‌ترین نگرانی کشورهای در حال توسعه مربوط به این حقیقت است که تقلید از استراتژی توسعه صنعتی کشورهای توسعه یافته به حل مسئله فقر و نابرابری از این کشورها منتهی نگردیده است. دلایل زیادی برای این عدم موفقیت ذکر گردیده است. منابع تکنولوژی جهان که شالوده لازم برای صنعتی شدن است در اختیار تعداد محدودی از کشورهای پیشرفته قرار دارد و توسط آنها کنترل می‌شود و هدف اصلی آن بوده است که تکنولوژی تولید شده در خدمت کشورهای توسعه یافته به بهره‌برداری برسد و نیازهای مردم خود را برآورده سازند.

کشورهای توسعه یافته با بهره‌برداری از منابع طبیعی و کارگزاران کشورهای در حال توسعه، بیشترین منافع حاصله از انتقال تکنولوژی را نصیب خود ساخته و در امر انتقال

1. KNOWLEDGE.

2. LIFECYCLE.

۳. نواز شریف، مدیریت انتقال تکنولوژی و توسعه، ص ۷۳.

تکنولوژی منافع کشورهای در حال توسعه، به ویژه طبقات محروم و فقیرتر را نادیده می‌گیرند. البته بسیاری از تکنولوژی‌های انتقال انتقال داده شده به کشورهای در حال توسعه به لحاظ اینکه دیگر تولید محصول آن تکنولوژی جنبه‌های اقتصادی خود را از دست داده بود به این کشورها منتقل شده است، از جمله این تکنولوژی‌ها می‌توان به تکنولوژی ساخت فولادهای ساده و ساختمانی اشاره کرد که طی سال‌های اخیر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه رونق و گسترش یافته است.

در تبیین مفهوم تکنولوژی مناسب باید تکنولوژی را محصولی از کارخانه تحقیق و توسعه دانست. با این همه کارخانه‌های تحقیق و توسعه گوناگون در مکان‌های مختلف در جهت دسترسی به هدف‌های همسان، تکنولوژی‌های گوناگون را به وجود می‌آورند. در اثر تفاوت در محیط‌های تولید تکنولوژی‌ها است که این گوناگونی‌ها، در تولید تکنولوژی به عنوان یک نیروی هادی عمل می‌کنند. بنابراین، عوامل محیطی در تناسب تکنولوژی نقش مهمی دارد و محیط به معنای پدیده‌های گوناگونی چون جمعیت، منابع، نظام‌های اقتصادی تکنولوژی، نظام‌های اجتماعی، فرهنگی و سیاسی و قضایی شکل می‌گیرد.

بنابراین، هر تکنولوژی با زمان پیدایش خود و محیطی که در آن زاییده شده و با هدفی که به لحاظ آن پدیدار شده، مناسب است. یک تکنولوژی در یک مکان معین ممکن است در یک زمان، مناسب باشد و در زمان دیگر مناسب نباشد، زیرا احتمال تغییر در محیط یا هدف‌های اصلی وجود دارد، علت این امر به سبب همسان یا ناهمسان بودن محیط اطراف و هدف اصلی است. بنابراین «مناسب بودن، یک ویژگی ذاتی خود تکنولوژی نیست، بلکه در ارتباط با محیطی که در آن مورد استفاده قرار می‌گیرد و نیز نسبت به هدفی که دارد معنا و مفهوم پیدا می‌کند».

### بازار تکنولوژی

اگر چه تکنولوژی ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزار است، لیکن در اینجا تکنولوژی را از دیدگاه تکنولوژی مصرفی<sup>۱</sup> و تکنولوژی تولیدی<sup>۲</sup> نگاه می‌کنیم. تکنولوژی مصرفی تکنولوژی‌هایی هستند که می‌توان آنها را به شکل موجود در جهت ارضای مستقیم نیازهای مردم مورد استفاده قرار داده و از سوی دیگر تکنولوژی تولیدی تنها برای تولید

1. END USE TECHNOLOGY.

2. PRODUCTLVE TECHNOLOGY.

تکنولوژی‌های دیگر (اعم از مصرفی یا تولیدی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای تکنولوژی‌های تولیدی، تکنولوژی‌های تبدیل، ابزارآلات، معلومات فنی و غیره نمونه‌های مناسبی هستند که می‌توانند تکنولوژی‌های سخت‌افزار یا نرم‌افزار به شمار روند، موقعیت بازار برای این دو نوع تکنولوژی به طور اصولی با یکدیگر متفاوت است.<sup>۱</sup>

تکنولوژی‌های مصرفی در بازارهای بین‌المللی به طور آزاد موجود هستند و قیمت آنها از طریق عرضه و تقاضا تعیین می‌شوند. این نوع تکنولوژی‌ها تا قبل از زمانی که بازار را اشباع کند، برای کشورهای در حال توسعه که بیشتر مردم فقیر هستند، قابل خریداری نیست گفتنی است وقتی یک تکنولوژی بازار را اشباع می‌کند، نشانه جایگزینی یک تکنولوژی خاص دیگری است.

برای تکنولوژی‌های تولیدی بازار وضع بسیار پیچیده‌ای دارد، باید دانست که تکنولوژی‌های تولیدی زمینه رقابتی ایجاد می‌کنند و عامل دست‌یابی به هدف‌های سطح بالا مانند افزایش بهره‌وری، اتکا به نفس و استقلال تکنولوژیکی به شمار می‌رود.

### نقش تکنولوژی در توسعه

برای شناخت نقش تکنولوژی در توسعه نخست باید بینیم توسعه چیست؟ اگر چه نیاز نداریم که در مقوله توسعه وارد شویم، اما همین قدر ذکر می‌کنیم که توسعه به فراگردی گفته می‌شود که در آن جامعه از وضع نامطلوب به وضع مطلوب متحول می‌شود. این فراگرد تمامی نهادهای جامعه را در بر می‌گیرد و ماهیت آن در اصل آن است که توان و ظرفیت بالقوه جامعه به صورت بالفعل در می‌آید. به عبارت دیگر استعدادهای جامعه از هر جهت از نظر اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی بارور و شکوفا می‌شود. از نظر اقتصادی توسعه باعث می‌شود تا نظام تولید و توزیع به بهره‌وری برسد و نیازهای مادی جامعه تأمین شود. از نظر اجتماعی نهادهای لازم جهت فعال و غنی کردن زندگی اجتماعی شکل می‌گیرد و باعث مشارکت می‌شود. افراد جامعه صاحب حقوق اجتماعی می‌شوند، منزلت‌های اجتماعی گذشته جای خود را به منزلت‌های اجتماعی تازه‌ای می‌دهد که اساس آن بهره‌وری و کارایی است و کار و فعالیت ارزش تازه‌ای پیدا می‌کند. از نظر فرهنگی افراد جامعه به تدریج باسواد می‌شوند و استعدادهای فکری آنها شکوفا می‌گردد. خلافت‌های تازه بروز می‌کند. میراث گذشته بارور می‌شود و گسترش

۱. نواز شریف، همان، ص ۹۳.

می‌یابد و ارتباطات و اطلاعات در جامعه گسترده می‌شود و از نظر سیاسی نهادهای تازه‌ای مبتنی بر مشارکت مردم در سرنوشت خود ایجاد می‌شود و نظام سیاسی بر اساس مشارکت بازسازی می‌گردد.

تکنولوژی در تمام این حوزه‌ها نقش مهمی دارد و می‌تواند به عنوان موتور فراگرد توسعه عمل کند؛ زیرا تکنولوژی پیش از هر چیز می‌تواند بهره‌وری و کارایی را در تمام حوزه‌ها افزایش دهد. از جهت تأمین مواد غذایی که برای کشورهای در حال توسعه ضروری‌ترین نیازها است، تکنولوژی می‌تواند از طریق مکانیزه نمودن کشاورزی و دام‌داری بهره‌وری آن را به شدت افزایش دهد و غذای کافی ایجاد کنند.

از نظر بهداشت، تکنولوژی می‌تواند سلامتی و طول عمر بیشتری به وجود آورد. امروز بهداشت و پزشکی امکان داده که انفجار جمعیت هم مهار شود و از جهت درآمد، تکنولوژی می‌تواند با افزایش ظرفیت تولید و توزیع از یک سو نیازهای جامعه را در زمینه کالاهای مصرفی تأمین کنند و از سوی دیگر با صدور برخی از کالاها به خارج، منبع ارزی قابل اطمینان برای کشور ایجاد می‌کند.

خلاصه آنکه رشد و توسعه تکنولوژی بسیاری از نیازهای بشر را می‌تواند بهبود بخشیده و سعادت را برایش فراهم آورد. با توجه به استفاده‌های گوناگون از امکانات تکنولوژی در توسعه و نقش جهانی آن واضح است که هیچ توسعه‌ای بدون استفاده از تکنولوژی نمی‌تواند انجام گیرد، ولی برای استفاده از تکنولوژی در فراگرد توسعه از یک سو باید به انتقال تکنولوژی پرداخت و از سوی دیگر تمام توانایی‌های جامعه را برای جذب و انطباق تکنولوژی با شرایط خاص جامعه به کار گرفت و به تدریج آن را در یک فراگردی برون‌زا به فراگردی درون‌زا تبدیل کرد و این مستلزم گسترش مراکز پژوهشی و تحقیقی است و این همان هدفی است که باید در کنار تکنولوژی‌های وارداتی به مناطق آزاد مورد توجه قرار گیرد. بدیهی است چنان‌چه این تحول صورت نگیرد، منابع مورد نظر هرگز برای کل مجموعه اقتصادی کشور تأمین نخواهد شد. به همین دلیل در کنار توسعه و گسترش مناطق آزاد در کشور، تقویت امکانات تحقیقاتی ضرورت حتمی می‌یابد تا همان طور که ذکر شد تکنولوژی در خدمت توسعه اقتصادی در مناطق آزاد و کشور قرار گیرد.

### چشم‌اندازهای کوتاه مدت و بلند مدت تکنولوژی

برای ایجاد یک طرح توسعه تکنولوژی سالم، توجه به چشم‌اندازهای کوتاه و بلند

مدت ضرورت دارد. در اینجا به اختصار چشم اندازهای مذکور مورد بررسی قرار می‌گیرند. بدیهی است چشم انداز توسعه تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه، باید شامل موارد ذیل باشد:<sup>۱</sup>

- ۱- کوتاه مدت: جستجو و درخواست برای تکنولوژی‌های موجود در مناطق دیگر؛
- ۲- میان مدت: فراهم ساختن امکان توسعه تکنولوژی‌های مناسب در محیط‌های محلی؛
- ۳- بلند مدت: تلاش در جهت تولید برخی تکنولوژی‌های مستعد برای بازار خارجی در آینده.

مورد اول کارکردی است که به انتقال و تطبیق تکنولوژی مربوط می‌شود و غالب کشورهای در حال توسعه به تکنولوژی همچون وسیله نیل به رشد اقتصادی سریع می‌نگرند و در عمل به انتقال آن می‌پردازند و کارکرد دیگر را می‌توان تحت عنوان توسعه تکنولوژی مناسب نیز مطرح ساخت در این جنبه از توسعه تکنولوژی دو هدف مورد نظر است:

الف) توسعه تکنولوژی‌های در حال تحول، به منظور تأمین رفاه داخلی.

ب) توسعه تکنولوژی‌های اساسی برای صدور به خارج.

برای نیل به هدف‌های توسعه تکنولوژی چهار نوع فعالیت اصلی ضرورت دارد که اولیت آنها برنامه‌ریزی است هر چند ارزیابی نیز مقدمه‌ای برای هر نوع برنامه‌ریزی به شمار می‌رود. لازم است همه تکنولوژی‌های موجود ارزیابی شوند تا مشخص شود چه نوع تکنولوژی‌هایی را می‌توان و باید منتقل کرد. برخی از تکنولوژی‌ها را می‌توان بی‌درنگ منتقل و پذیرفت. انتقال برخی دیگر باید با فراهم ساختن زمینه پذیرش آنها همراه باشد و همه این امور باید به خوبی برنامه‌ریزی شود. ارزیابی و برنامه‌ریزی به منظور جهت دادن اقدامات «تحقیق و توسعه»<sup>۲</sup> برای تکنولوژی‌های آینده نیز ضرورت دارد و سرانجام پس از آنکه انتقال تکنولوژی انجام گرفت آن گاه هم‌ساز کردن آن با محیط و توسعه آن و نیز در مهار داشتن و اداره آثار منفی منفی آن اهمیت پیدا می‌کند.

حفظ توان مناسبی میان فعالیت‌های توأم با تعقیب و تولید تکنولوژی‌ها، نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. مدیران اجرایی بلند پایه در بیشتر کشورهای در حال توسعه در مجموع تحت تأثیر تعداد زیادی از امور مرتبط با فقر و مسائل حیاتی دیگر

۱. نواز شریف، ص ۹۵.



هستند. آنها برای ارزیابی و مطالعه در مورد توسعه تکنولوژی، زمان بسیار محدودی در اختیار دارند؛ زیرا منافع چنین سرمایه‌گذاری‌هایی نامطمئن و اندازه‌گیری آن دشوار است و مهم‌تر از همه تنها در بلند مدت احساس می‌شود، ولی اگر همیشه تأمین خواسته‌های کوتاه مدت بر ارضای نیازهای بلند مدت ترجیح داشته باشد، آینده مطمئن تری در پیش نخواهد داشت از این رو لازم است میان فعالیت‌های متنوع مدیریت تکنولوژی توازن ظریفی ایجاد شود.

### زنجیره تکنولوژی

در شرایط اقتصادی نوین دنیا آشکار شده است که تکنولوژی در هر کشوری نه تنها فرایندی جدا از سایر کشورها نیست، بلکه خود با رشته‌ای دراز به بسیاری از اشکال دیگر دانش فنی وابسته و پیوسته است. به عبارت دیگر نوآوری‌ها و ابداعات تکنولوژی که در اصل، حاصل تحقیقات و توسعه هستند نه تنها به پیدایش فرآورده‌ها و محصولات مفید و جدی می‌انجامد و در نهایت سودهای سرشار را نصیب شرکت‌ها و واحدهای تحقیقاتی می‌کند بلکه به افزایش دانش فنی، تجربه و توانایی‌های فنی و تکنیکی برای پیشرفت جوامع کمک می‌کند. این نکته در خور توجه است که انتخاب تکنولوژی برای هر کشور نباید جدا از این همبستگی‌ها صورت بگیرد. پیشرفت و ترقی در علوم و فنون یک سلسله نتایج تازه‌ای را موجب می‌شود که آگاهی و دانش نوع تولیدات و محصولات جدید از جمله آنها است که هر کدام یک تحول در علم و زندگی بشر است و خود منشأ دستیابی به محصولات دیگری می‌گردد. این نوآوری‌ها در جهت حرکت خود، به شکل‌گیری صنایع نوین و دست‌آوردهای جدیدتری منتهی می‌گردد.

آنچه ذکر شد بخش تحقیقات را در کنار تکنولوژی بازگو می‌کند و اهمیت آن را خاطر نشان می‌کند چنانچه تکنولوژی وارداتی با مجموعه اقتصادی و فنی کشور دارای رابطه و ارتباط نباشد در نهایت ثمری برای مجموعه کل اقتصادی و فنی کشور نخواهد داشت و مجموعه مناطق آزاد کشورمان نیز از این قاعده مستثنا نیست چنانچه انتخاب نوع تکنولوژی وارداتی به این مناطق بر اساس اصول و منطق صحیح‌گزینش نگردد به گونه‌ای که با فرهنگ، شرایط اجتماعی و اقتصادی و سایر بخش‌های فنی و تکنولوژیکی کشور یک مجموعه را نسازد، نمی‌تواند ما را با مقصد نهایی راهبری نماید و دیگر آنکه گسترش بخش تحقیق و توسعه در واحدهای صنعتی به منظور دستیابی به شیوه‌های نوین تولیدی و تکنولوژی‌های مدرن باید مورد توجه قرار گیرد.

## انتقال تکنولوژی و اقتصاد داخلی

امروز آشکار شده است که توسعه تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه محکم‌ترین دلیل برای پیشرفت اقتصادی در این کشورها بوده است، لذا تشخیص نیازهای تکنولوژیکی کشور در اصل هنگام تدوین برنامه توسعه ملی مورد توجه قرار می‌گیرد البته این تکنولوژی می‌تواند از خارج وارد گردد و یا منبعث از امکانات داخلی باشد، اما اهدافی که برای توسعه تکنولوژیکی در کشور مطرح می‌گردد، باید مبتنی بر تکنولوژی ملی و زاینده از بطن امکانات و نیروهای بالقوه و بالفعل کشور باشد و بر اساس بررسی و مطالعات روی مدل‌های تکنولوژی موفق در دنیای پیشرفته استوار گردد.

اما بدون شک قسمتی از این برنامه توسعه تکنولوژیکی متکی به مدل‌های تکنولوژیک وارداتی است که اگر بررسی و گزینش نشود، نمی‌تواند با مدل‌های داخلی تکنولوژی درآمیزد. از طرف دیگر تکنولوژی وارداتی با توجه به منابع طبیعی، امکانات نیروی انسانی، فرهنگ جامعه، گستردگی بازار مصرف، الگوی مصرف و سایر متغذیات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی باید به داخل مجموعه کشور وارد شود و هر تکنولوژی که وارد اقتصاد داخلی می‌گردد به یک سری پیش نیازها و زیر ساخت‌هایی نیازمند است و بدون وجود آنها امکان موفقیت تکنولوژی وارداتی میسر نخواهد بود. انتقال تکنولوژی باید با آموزش همراه باشد، لذا چنانچه به انتقال مدل‌های بسیار پیشرفته تکنولوژی بپردازیم که زیر مجموعه قبلی و امکانات آن فراهم نباشد، پیچیدگی آن باعث می‌گردد که آموزش آن هم بدون درک درستی منتقل شود و در نهایت این روند نمی‌تواند در بلند مدت به نفع اقتصاد کشور وارد عمل شود. به طوری که خود مشکلی بر مشکلات افزوده خواهد شد. جا دارد که در انتقال تکنولوژی به پیش نیازها و امکانات داخلی کشور توجه نموده و بررسی‌های لازم پیشاپیش در این خصوص انجام پذیرد.

توسعه تکنولوژی مناسب، وابسته به عوامل متعددی از جمله سطح مهارت نیروی انسانی، سرمایه و در اختیار داشتن عوامل لازم برای تغذیه تکنولوژیکی دارد و به علاوه قابلیت جذب آن به شرایط فرهنگی، اجتماعی و محیطی بستگی دارد؛ زیرا ایجاد هماهنگی در میان این عوامل اغلب از مشکلات عمده انتقال تکنولوژی به حساب می‌آید.

از طرف دیگر همان طور که اشاره شد پیش زمینه‌ها و زیرساخت‌های اقتصادی که مبتنی بر یک تکنولوژی ملی است، نقش اساسی در پذیرش تکنولوژی‌های وارداتی دارد و از آن جا که انتقال تکنولوژی در مناطق آزاد به عنوان عوامل تبعی سرمایه‌گذاری

خارجی در این مناطق مورد توجه قرار می‌گیرد بدون ملاحظه موارد ذکر شده نمی‌تواند ما را به سر منزل مقصود هدایت نماید و اگرچه مناطق آزاد کشورمان، به‌ویژه جزیره کیش و قشم از بدنه کشور جدا هستند، اما نمی‌توانیم آنها را خارج از مدار اقتصادی کشور تلقی کنیم. گسترش و توسعه این مناطق اگر با ارتباط قوی و محکم با مجموعه اقتصادی کشور توأم نگردد نمی‌توان ادعا نمود که مناطق آزاد در ارتباط با عوامل و بخش‌های اقتصادی کشور نقش مثبتی را ایفا کرده‌اند. این مقوله دربارهٔ تکنولوژی وارد شده به این مناطق نیز صادق است و باید مورد توجه قرار گیرد و جان کلام آنکه تکنولوژی انتقالی به مناطق آزاد با مجموعه اقتصاد و مدل‌های تکنولوژیکی داخل کشور هم‌سویی داشته و دارای ارتباط منطقی و قوی با این مجموعه باشد.

### مدیریت انتقال تکنولوژی

از واژه انتقال تکنولوژی این معنا مستفاد می‌گردد که کشورهای در حال توسعه به جای تولید تکنولوژی در درون کشور خود، تصمیم به گزینش تکنولوژی و وارد کردن آن از دیگر کشورها گرفته‌اند. این فرایند تنها از طریق اعمال مدیریت مناسب می‌تواند مؤثر واقع شود.

صنعتی شدن برای کشورهای در حال توسعه ضروری است، هر چند امکانات نامحدودی برای جذب نیروی کار مازاد فراهم نسازد. این کشورها برای تسهیل صنعتی شدن سخت نیازمند به انتقال تکنولوژی و دست‌یابی به تکنولوژی‌های مدرن هستند، اما تجربیات گذشته این گونه کشورها حکایت از کاستی‌ها و شکست‌های ذیل را دارد:

- ۱- افزایش کنترل خارجی بر زیربنای تولیدی اقتصاد ملی؛
  - ۲- افزایش بهای واردات کالاهای سرمایه‌ای، انرژی، قطعات یدکی و مواد خام؛
  - ۳- افزایش بدهی‌های خارجی؛
  - ۴- عدم پیشرفت در جهت تحصیل اتکا به نفس در زمینه تکنولوژی دو دلیل برای ناکامی‌های بالا وجود دارد:
- الف) اغلب کشورهای در حال توسعه اندیشه روشنی از قابلیت تطابق تکنولوژی‌های مدرن و محیط‌های ابتدایی خود را ندارند.

ب) اغلب کشورهای در حال توسعه در گسترش زیربنایی تکنولوژی از به وجود آوردن محلی برای امکان‌پذیر ساختن تولید مشابه با تکنولوژی وارداتی غفلت می‌ورزند.

بدین ترتیب آن چه که ضروری می‌نماید گزینش استراتژی است که ترکیبی از انتقال تکنولوژی و توسعه مهارت‌های فنی بومی می‌باشد. به علاوه انتقال تکنولوژی هرگز نمی‌تواند جایگزین کاملی برای فعالیت‌های مستقل تحقیق و توسعه به شمار آید، بلکه این دو می‌توانند به صورت ثمر بخشی مکمل یکدیگر باشند. توسعه تکنولوژی مناسب و انتقال تکنولوژی باید همواره به عنوان بخش‌هایی از فعالیت‌های نوآوری مورد توجه واقع شود. تجربه ژاپنی‌ها در انتقال تکنولوژی، اصولی را به ما می‌آموزد که می‌تواند راهنمای ما به انتقال ثمر بخش تکنولوژی باشند. این اصول به شرح زیر است:<sup>۱</sup>

۱- تکنولوژی‌هایی که از کشورهای خارجی وارد می‌شوند باید از طریق ایجاد رابطه و همبستگی با نیازهای ملی و منابع موجود و قابل استفاده در کشور، برگزیده شود.

۲- تکنولوژی‌های وارداتی نیازمند آنند که پس از تطابق، به نحوی مورد بهره‌برداری قرار گیرند که با محیط محلی متناسب باشند.

۳- تعمیرات، تقلید در ساخت و اصلاحات تکنولوژی معرفی شده باید به وسیله نیروهای محلی آموزش دیده انجام شود.

۴- خارجیان که در استخدام کشور وارد کننده هستند (نه آن دسته از متخصصانی که با برنامه‌های کمک‌های خارجی ارتباط پیدا کنند) می‌توانند در پرورش نیروی انسانی و آموزش آنها اقدام مؤثری به عمل آورند.

به نظر می‌رسد مجموعه مسائل ذکر شده یک نکته را در جوهر خود دارد و آن مدیریت صحیح و اصولی در انتقال تکنولوژی که آن هم مبتنی بر شناخت از امکانات داخلی، شرایط اقتصادی و اجتماعی، سطح دانش و مهارت نیروی انسانی، آموزش، سطح علمی و فنی کشور میزبان، گسترش و توسعه تحقیق و بسیاری از عوامل دیگر است و اکنون که این موضوع را برای مناطق آزاد کشورمان مورد توجه قرار داده‌ایم ذکر این نکته حائز اهمیت است که این مدیریت، باید رابطه قوی و محکمی را نیز بین منطقه آزاد و محدوده کشور از نظر ارتباطات متقابل تکنولوژیکی با صنایع داخلی ملحوظ نماید و این مهم میسر نیست مگر آنکه بین بافت تکنولوژی، با شبکه فنی و تکنولوژیک داخل تطابق وجود داشته باشد تا منطقه آزاد در عمل به طور مجزا و منفک از شبکه داخلی کشور عمل نکند و بدین ترتیب آثار مثبت توسعه صنعتی و تکنولوژی در این مناطق را به داخل کشور منتقل نماییم.

## انتقال تکنولوژی در مناطق آزاد

بیشتر مناطق آزاد پردازش صادرات در فواصلی بسیار دور از بازارهای صادراتی و مصرف خود در کشورهای صنعتی قرار دارند، چرا که این مناطق به صورت عمده‌ای در کشورهای آسیایی، آمریکایی لاتین آفریقا قرار گرفته‌اند. جدول شماره ۲ در این مقاله توزیع جغرافیایی مناطق پردازش صادرات در کشورهای در حال توسعه در سال ۱۹۸۶ را نشان می‌دهد. بعد مسافت با بازارهای مصرف کشورهای صنعتی، نقش حمل و نقل در اقتصادی نمودن تولیدات در این مناطق را نشان می‌دهد، لذا انتظار می‌رود که این مناطق به تولید کالاهایی سبک وزن و با ارزش افزوده بالا که به سهولت بتواند از طریق هوا حمل گردد، پردازند.

با نگاه به ساختار اشتغال در مناطق پردازش صادرات در کشورهای در حال توسعه (جدول ۱) تا حدودی به نحوه توزیع صنایع انتقال داده شده در این مناطق پی خواهیم برد و از ویژگی‌های بارز این جدول این است که در هر کشور یک صنعت غالب در مناطق پردازش صادرات وجود دارد.

جدول ۱ ساختار اشتغال در مناطق پردازش صادرات منتخبی از کشورهای در حال توسعه

کشور	گروه محصولات	سهم به درصد
مکزیک ۱۹۸۴	محصولات الکترونیکی و ماشین‌های الکترونیکی	۵۴/۳
	تجهیزات حمل و نقل	۱۴/۷
	منسوجات و پوشاک	۱۰/۰
	مبلمان و محصولات چوبی	۳/۱
	اسباب‌بازی و کالاهای ورزشی	۳/۱
	کفش و محصولات چرمی	۲/۰
	سایر صنایع و خدمات	۱۲/۸
	<b>جمع</b>	۱۰۰/۰
برزیل ۱۹۸۲	محصولات الکترونیکی و ماشین‌های الکترونیکی	۴۰/۱
	مبلمان و محصولات چوبی	۱۰/۲
	تجهیزات حمل و نقل	۸/۳
	لاستیک‌ها	۶/۸
	منسوجات و پوشاک	۶/۵

۴/۲ ۳/۹ ۲/۸ ۱۴/۸ ۱۰۰/۰	مواد غذایی و نوشیدنی‌ها محصولات فلزی و ماشین آلات ساعت مچی سایر صنایع جمع	
۸۶/۶ ۲/۶ ۲/۱ ۱/۲ ۷/۵ ۱۰۰/۰	منسوجات و پوشاک مبلمان و محصولات چوبی جواهر ساعت مچی و دیواری سایر صنایع جمع	موریس ۱۹۸۵
۶۱/۳ ۱۲/۱ ۶/۹ ۵/۲ ۴/۵ ۲/۷ ۲/۱ ۱/۶ ۳/۶ ۱۰۰/۰	منسوجات و پوشاک کفش و محصولات چرمی محصولات دخانی جواهر محصولات الکترونیکی و ماشین‌های الکترونیک ابزار و محصولات چشمی مواد غذایی و نوشیدنی‌ها محصولات پلاستیکی سایر صنایع جمع	دومینیک ۱۹۸۵
۸۹/۹ ۴/۵ ۲/۰ ۱/۳ ۲/۳ ۱۰۰/۰	منسوجات و پوشاک مواد غذایی، نوشیدنی‌ها و تنباکو محصولات الکترونیکی و ماشین‌های الکتریکی محصولات پلاستیکی و لاستیکی سایر صنایع و خدمات جمع	سريلانكا ۱۹۸۱

مأخذ: به نقل از اثرات اقتصادی و اجتماعی شرکت‌های چند ملیتی در مناطق  
پردازش صادرات، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

ABASILVD. CREMIDIS, INVESTINGINFREE EXPORT PROCESSING ZONES

نرخ تمرکز صنایع از کشوری تا کشور دیگر متفاوت است، ولی در اصل صنعت نساجی و پوشاک و صنایع الکترونیک از کثرت بیشتری برخوردار بوده است. توضیح معمول مبنی بر این است که پایین بودن هزینه نیروی کار، عامل جذب صنایع الکترونیک و منسوجات به مناطق پردازش صادرات است، اما عواملی دیگر نظیر فراوانی عوامل تولید محلی، سطوح تعلیمات، سیاست‌های اقتصادی ملی، سیستم‌های ارزشی جامعه محلی یا ویژگی‌های ملی و انگیزه‌های دیگری مثل تسهیلات اداری و معافیت‌ها نیز روی این تمرکز تأثیر داشته‌اند.

البته یکی از مهم‌ترین مسائل اقتصادی در یک منطقه پردازش صادرات تازه تأسیس شده، پر کردن فضاهای خالی منطقه با حداکثر سرعت ممکن است، به نحوی که هزینه‌های زیربنایی منطقه در کوتاه مدت جبران شود. از آنجا که کلیه تسهیلات (از قبیل برق، آب و تلفن، راه‌های ارتباطی و غیره) از قبل فراهم شده و ساختمان کارخانجات نیز ساخته شده‌اند، شرکت‌ها می‌توانند در اسرع وقت شروع کرده و منطقه را اشغال کنند. به علاوه این واقعیت نیز وجود دارد که به محض راه‌اندازی یک منطقه پردازش صادرات و اثبات اینکه منطقه مذکور برای سرمایه‌گذاری خارجی، توجیه اقتصادی دارد، خبر به سرعت در جوامع بین‌المللی منتشر می‌شود و در این مرحله است که جهش واقعی صورت می‌گیرد و به عبارت دیگر اولین شرکت سرمایه‌گذار باعث جلب سرمایه‌گذاران دیگر از همان صنعت و همان کشور می‌شود.

اما سؤال این است که آیا با انتقال این صنایع به مناطق آزاد تکنولوژی خاصی که منجر به فرایند صنعتی شدن کشور میزبان گردد صورت گرفته یا خیر؟ شکی نیست که پی‌گیری سیاست توسعه مناطق آزاد و بسیاری از این کشورها منجر به کسب درآمدهای ارزی گردیده به خصوص برای کشورهایی که در صنایع انتقال داده شده به مناطق آزاد دارای ارتباط پس‌رو<sup>۱</sup> قوی با کشور میزبان باشد، یعنی حجم زیادی از امکانات و مواد اولیه و قطعات نیمه ساخته خود را از کشور میزبان تهیه نمایند. اما آیا صنایع فوق، تکنولوژی خاصی را هم به این کشورها منتقل کرده است؟ آنچه مشخص است صنایع منتقل شده بیشتر در کار مونتاژ قطعات بوده و به جهت سرعت در حصول به مرحله بهره‌برداری به کار گرفته شده‌اند، ولی این باور نیز وجود دارد که انضباط صنعتی و

فرهنگ صنعتی شدن نیز در این صنایع به لحاظ ضریب کارآیی و راندمان بالا این کشورها به ارمغان آورده شده است.

از مطالب ذکر شده چنین بر می آید که صنایع سبکی که دارای تکنولوژی پیچیده‌ای هم نبوده و سهم نیروی کار در این تکنولوژی نیز غالب بوده و به دلیل اینکه در زمان کوتاهی به بهره‌برداری و نتیجه می‌رسد، بیشتر مورد توجه مناطق پردازش صادرات بوده است و تکنولوژی‌های پیشرفته و سرمایه‌بر انگیزه چندانی برای حرکت به سمت این مناطق نداشته؛ زیرا نیاز به نیروی کار ارزان که عنصر اصلی جاذبه این مناطق است در این نوع تکنولوژی جایگاهی ندارد و در اصل متکی به آن نیست و از طرف دیگر سرمایه‌گذاری روی این صنایع و صنایعی که در بلندمدت به سوددهی می‌رسند نمی‌تواند مورد توجه باشد و سرمایه‌گذاران خارجی ریسک سرمایه‌گذاری‌هایی که نتایج آن در بلندمدت آشکار می‌شود را نمی‌پذیرند.

در اینجا باید نتیجه‌گیری کنیم که تکنولوژی منتقل شده در مناطق آزاد باید بر اساس مزیت‌های نسبی موجود در این مناطق الگو برداری گردد و دارای تطابق با مدل‌های تکنولوژیکی داخل کشور باشد تا بتواند ارتباطات اصولی و منطقی با این مجموعه را برقرار نماید و مجموعه صنایع مناطق آزاد باید تشکیل یک مجموعه و زنجیره را با صنایع داخلی بدهد و صنایع موجود در مناطق آزاد یک مجموعه جدا از الگوی صنعتی داخلی نباشد و بتواند از طریق منابع داخلی تغذیه گردد تا مزایای منطقه آزاد در عمل به کل کشور منتقل گردد.

### نتیجه

در پی تحولات تکنولوژیک دهه ۱۹۸۰ نیروی کار اهمیت خود را در تعیین قدرت رقابت صنایع کارخانه‌ای از دست داد. ورود کامپیوترها<sup>۱</sup> و ربات‌ها<sup>۲</sup> به صنعت بخش دیگری را در تجارت بین‌الملل باز نموده و آن دادوستد تکنولوژی و دانش فنی است و بدین ترتیب از شدت کالایی محصولات ساخته شده کاسته و بر محتوای سرمایه انسانی و اطلاعاتی محصول افزوده شده است. این تحولات در دهه ۱۹۹۰ و سال‌های بعد از آن با گسترش و تنوع تولیدات و رسیدن به مرحله از تولید انبوه در کشور توسعه یافته به زبان آن دسته از کشورهای در حال توسعه‌ای تمام خواهد شد که تنها به نیروی کار ارزان و منابع طبیعی

1. COMPUTERS.

2. ROBOTS.



خود متکی هستند و از نظر توسعه تکنولوژی و توسعه منابع انسانی در شرایط مناسبی نمی‌باشند.

امروزه رشد اقتصادی بیشتر به قابلیت پذیرش تکنولوژی نوین و ظرفیت و توان سرمایه‌گذاری در عرصه‌های جدید بستگی دارد و علاوه بر این میل به تغییر در افراد باید درونی شود تا یکی دیگر از ابعاد مدیریت سرمایه‌گذاری خارجی که همان انتقال تکنولوژی است منجر به انتقال فرهنگ صنعتی کشورهای پیشرفته و پذیرش انضباط صنعتی گردد و تکنولوژی مدرن و جدید را نیز به تبع خود به همراه خواهد آورد. تأثیری که در پیشرفت و توسعه بخشی از اقتصاد کشور مثلاً در مناطق آزاد خواهد شد، روی متغیرهای اقتصادی بی‌تأثیر نخواهد بود. جوانان مشتاق و جویای کار با دانش جدید و تکنولوژی جدید آشنا می‌گردند و این مسئله مشروط به آن است که تکنولوژی به گونه‌ای منتقل گردد که منجر به چنین نتیجه‌ای گردد، یعنی ابتدا تکنولوژی باید جدید و مدرن باشد و سپس آموزش نیز در کنار آن فراهم آید.

در این مقاله تکنولوژی را از ابعاد مختلف تعریف کردیم و آن را ترکیبی از نرم‌افزار و سخت‌افزار در تولید دانستیم که مبتنی بر ابزار، مهارت‌ها، اطلاعات و سازماندهی تولید است. تکنولوژی مناسب مقوله دیگر بود که نتیجه آن تبیین این مفهوم بود که تکنولوژی جایگاه زمانی و مکانی خاصی دارد که در جای خود مناسب است و تناسب تکنولوژی یک ویژگی ذاتی برای آن نیست، بلکه در ارتباط با محیط و هدفی که قرار می‌گیرد تناسب آن مفهوم می‌یابد. در بحث بازار تکنولوژی ما آن را از دو دیدگاه مصرفی و تولیدی نگاه کردیم و نتیجه گرفته شد که تکنولوژی نیز به مثابه کالایی است که عرضه و تقاضا قیمت آن را مشخص می‌کند. نقش تکنولوژی در توسعه در مبحثی تحت همین عنوان مطرح شد که تکنولوژی موتور توسعه قلمداد گردید و ورود تکنولوژی به مناطق آزاد به منظور توسعه این مناطق ضرورتی حتمی است که در کنار آن توسعه بخش‌های تحقیقاتی نیز لازم و ضروری است. افق زمانی تکنولوژی در بعد کوتاه مدت و بلند مدت نیز موضوع بحث دیگری در این فصل بود و ترجیح دادن نیازهای تکنولوژیک بلند مدت و کوتاه مدت تجویز شد و هم‌ساز کردن تکنولوژی با محیط به منظور جلوگیری از آثار منفی آن نکته دیگری بود که بدان پرداخته شد. ایجاد حلقه‌های مرتبط بین تکنولوژی واردتی با مدل‌های تکنولوژیک داخلی در بحث زنجیره تکنولوژی بحث شد و تطابق و سازگاری تکنولوژی وارداتی به مناطق آزاد و برقراری ارتباط با نظام فنی و تکنولوژیک کشور، در کنار گسترش و توسعه تحقیق توصیه گردید. در مقوله انتقال تکنولوژی و اقتصاد داخلی

این نتیجه حاصل شد که تکنولوژی انتقالی در مناطق آزاد باید با مجموعه اقتصاد داخلی و مدل‌های تکنولوژیکی آن هم‌سویی داشته و ارتباطات منطقی و قوی با این مجموعه داشته باشد. نقش مدیریت در انتقال تکنولوژی در بحثی تحت همین عنوان مطرح شد. مدیریت صحیح و اصولی در انتقال تکنولوژیکی مبتنی بر شناخت امکانات داخلی، شرایط اقتصادی و اجتماعی، سطح دانش و مهارت نیروی انسانی، آموزش، سطح علمی و فنی، گسترش و توسعه تحقیق و دیگر عوامل مرتبط با مدیریت است. بحث انتقال تکنولوژی در مناطق آزاد موضوع آخرین عنوان این مقاله بود، بعد مسافت مناطق آزاد با کشورهای صنعتی منجر گردید تا بافت صنعتی در این مناطق بر اساس اقتصادی کردن حمل و نقل در تولید کالاهای صادراتی قرار گیرد و تولید کالاهایی که ارزش افزوده بالایی داشته و از نظر وزنی سبک و کم وزن باشند، گسترش و توسعه یابد، ساختار اشتغال در مناطق آزاد، صنایع و تکنولوژی‌های فعال در این مناطق موضوع ذکر شده را تأیید می‌نماید. تولید محصولات الکترونیکی و الکتریکی و صنایع نساجی و پوشاک در اغلب مناطق آزاد کشورهای در حال توسعه نقش غالب و تعیین کننده را دارند. البته شایان ذکر است صنایع سبک به کار گرفته شده در این مناطق سهم نیروی کار در تولید کالاهای را افزایش داده و بار تکنولوژیکی تولید کالاهای را کاهش داده است. نتیجه‌گیری حاصله در این قسمت این است که تکنولوژی‌های منتقل شده به مناطق آزاد کشور باید مبتنی بر مزیت‌های نسبی در مناطق آزاد کشورمان باشد، نه آنکه بر اساس الگوبرداری از صنایع به کار گرفته شده در دیگر مناطق آزاد کشورهای در حال توسعه قرار گیرد.

جدول ۲: تعداد مناطق پردازش صادرات کشورها و مناطق در حال توسعه

تعداد مناطق پردازش صادرات

کشور یا منطقه	فعال	در دست احداث	در مرحله برنامه ریزی
افریقا:	۲۵	۶۳	۶
مصر	۴	۱	۲
گامبیا	-	۱	-
غنا	۱	-	۲
کنیا	-	۱	-
لسوتو	-	۱	-
لیبریا	۱	-	-
موریس	۷	-	-

-	-	۷	مراکش
۱	-	-	نیجریه
-	-	۱	سنگال
-	۱	-	سودان
-	-	۱	توگو
-	۲۵	۹	تونس
-	۱	-	زئیر
۱۰	۱۴	۹۵	آسیا و اقیانوسیه:
-	-	۲	بحرین
۲	-	۱	بنگلادش
-	۱	-	بورنی
-	۱	-	فی جی
۱	۲	۱۴	هنگ کنگ
۱	۲	۲	هندوستان
-	-	۳	اردن
-	-	۱۱	جمهوری کره
-	-	۱۱	مالزی
۴	-	۱	پاکستان
-	۲	۳	فیلیپین
-	-	۲۲	سنگاپور
۱	-	۳	سريلانكا
-	۱	۶	سوریه
-	-	۱	تایلند
-	-	۱	تونکا
-	-	۱	امارات متحده
-	-	۱	یمن
۱	۱	۴	تایوان
۸	۹	۵۶	آمریکای لاتین و مرکزی:
-	۳	۱	باهاماس

-	١	-	بلیز
-	-	١	برزیل
-	١	٢	شیلی
-	-	٦	کلمبیا
-	١	١	کاستاریکا
٢	١	٥	دمنیکن
١	-	-	اکوادور
-	-	١	السالوادور
-	-	١	گواتمالا
٢	١	١	هائیتی
١-	-	١	هندوراس
-	-	٢	جامائیکا
-	-	٢٣	مکزیک
-	-	٢	آنتیل هلند
-	-	١	نیکاراگوئه
-	-	١	پاناما
-	١	٢	پورتوریکو
-	-	٢	سنت لوسیا
-	-	١	ترینیداد
-	-	١	ونزوئلا
٢٤	٨٦	١٧٦	جمع

مأخذ: ILO AND UNCTC. 1988

## منابع و مأخذ

۱. آقایبی، حسن و منوچهر، تکنولوژی، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، ۱۳۷۰.
  ۲. غیاسی، مجدالدین، تکنولوژی و توسعه، سازمان برنامه بودجه، ۱۳۶۴.
  ۳. محمودی، منصوره، نقش مناطق آزاد بر پایه تکنولوژی، مجله مناطق آزاد، ۱۳۶۴.
  ۴. اطلس تکنولوژی، چهارچوب مکی برنامه ریزی بر پایه تکنولوژی، سازمان برنامه بودجه، ۱۳۶۹.
  ۵. شریف، نواز، مدیریت انتقال تکنولوژی و توسعه، مترجم رشید اصلانی، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۶۷.
  ۶. اثرات اقتصادی و اجتماعی شرکت‌های چند ملیتی در مناطق آزاد پردازش صادرات مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
1. RAHMAN,A.AND HILLS,S,SCIWGE,TECNOLOGY AND DEVELOPMENT IN ASIA AND THE PACILIC, UNESCO, MANILA, 1982.
  2. ILO AND UNCTC,ECONIOMIC AND SOCIAL EFFECTS OF AULTINATIONAL ENTERRISESIN EXPORT PROCESSING ZONES (GENEVA :ILO,UNCTC,1988).  
QUOTED FROM JNFORMATION BANKOF STRENBURGE JNSTITUTE.