

کتابخانه منطقه‌ای علوم و فناوری

انتقال و انتشار

تکنولوژی (فن آوری)

آمیثا وراث

مترجم: دکتر فاضل لاریجانی



توانمندی بومی به نوبه خود
مهم‌ترین متغیری است که
موفقیت انتقال تکنولوژی را تعیین می‌کند.



یکی از نتایج اساسی عملکرد دهه ۱۹۷۰ این بود که
اندیشه قدیمی درباره تکنولوژی سهل‌الوصول جای خود را
به اندیشه معاملات در بازار داد.

چهارم

۵۹

شماره بیستم - بهار ۱۳۷۸

انتقال تکنولوژی، اولین بار در سال ۱۹۵۷ مطرح شد [۱۰]، اما در اوایل دهه ۶۰ این موضوع به تدریج توجه جدی پژوهشگران را به خود جلب کرد. در پی این توجه، از اواسط دهه ۶۰ تا اوایل دهه ۸۰، بر میزان مکتوبات مربوط به انتقال تکنولوژی به شدت افزوده شد. یک بررسی کتاب‌شناختی [۶۰] معلوم می‌سازد که، ۱۲۰۰ عنوان کتاب و مقاله در این باب نوشته شده است، و تعداد آن تا سال ۱۹۸۰ به بیش از ۲ هزار عنوان می‌رسد [۶۱]. سپس به دلایلی که کاملاً مشخص نیست، علاقه پژوهشگران به بحثهای انتقال تکنولوژی از میان رفته است.

به‌رغم حجم زیاد نوشته‌های موجود در این باب، شماری از پرستها، به‌ویژه آنهایی که ناظر به روندهای اخیر هستند، بی‌جواب مانده است. تعریف یکسان و مورد قبولی نه از تکنولوژی وجود دارد و نه از عناصر و اجزایی که فرایند انتقال را تشکیل می‌دهند. به‌علاوه، هر یک از تعاریف را که اختیار کنیم، اطلاعاتمان درباره برخی از مجراهای انتقال تکنولوژی و همچنین درباره تبعات این انتقال، جزئی و اندک است. حتی هنگامی که به بررسی سازوکارهای گوناگون انتقال تکنولوژی می‌پردازیم، مشکل انباشت داده‌ها پیش می‌آید، چرا که معیارهای مشترکی برای اندازه‌گیری حجم و ارزش در دست نیست [۵۱].

در آخر این‌که درباره ماهیت تأثیر انتقال تکنولوژی بر کشورهای در حال توسعه، اختلاف نظر بسیاری وجود دارد. این اختلاف‌نظر در زمینه فرایند انتقال، شرایط انتقال و ویژگی یا پیچیدگی تکنولوژی منتقل شده پدید آمده است.

از میان مجموعه مطالبی که می‌توان به آنها پرداخت، در این بررسی به مباحث خاصی محدود می‌شود. که عمدتاً مسائل مربوط به انتقال تکنولوژی صنعتی و تولیدی را در بین مرزهای ملی و آنهم به قصد توسعه اقتصادی، مدنظر دارند.

عناصر و ساز و کارهای انتقال تکنولوژی

تعریف «تکنولوژی» در معنای وسیع آن شامل مجموعه‌ای است از دانش خاص، سازمانها و شیوه‌ها، ماشین‌آلات، ابزارها و تجهیزات، درون‌داد مادی لازم، مهارتهای انسانی که باهم جمع می‌شوند تا فرآورده‌های مطلوب جامعه را تولید کنند. باید تأکید کرد که تکنولوژی «درون‌داد لازم برای تولید» است و شامل همه انواع دانشها و درون‌دادهای انسانی و مادی نمی‌شود.

هنگامی که از انتقال تکنولوژی سخن به میان می‌آید به این معنا است که یک شیوه تولید از جایی به جای دیگر منتقل شود. این انتقال می‌تواند از یک آزمایشگاه پژوهشی به یک جایگاه یا مرکز تولیدی و یا از یک جایگاه تولیدی به جایگاه تولیدی دیگر صورت گیرد. منسفیلد [۳۷] و بروکس [۸] حرکت بر محور پژوهش، توسعه و تولید را انتقال «عمودی» و حرکت از یک مرکز تولید به مرکز دیگر را انتقال «افقی» نامیده‌اند. بین فرایند انتقال تکنولوژی و انتشار تکنولوژی، تفاوتی وجود دارد. انتقال، یعنی جابه‌جایی هدف‌دار تکنولوژی [۲۹، ص ۶۴]، در حالی که انتشار، یعنی جابه‌جایی

تکنولوژی، بیشتر بر مبنای تقلید و کمتر بر مبنای برنامه‌ریزی انتقال ممکن است داخل یک کارخانه انجام شود. به این ترتیب، تکنولوژی مورد استفاده در یک بخش، به بخش دیگر و ممکن است در سطح کشور، از یک کارخانه به کارخانه دیگر منتقل شود. این انتقال از جانب تولیدکنندگان ماشین‌آلات، روشها و فرایندها، محصولات، به کارخانه‌های مصرف‌کننده انجام می‌شود و ممکن است از مرزهای ملی نیز بگذرد. نوع انتقال مورد نظر ما در این بررسی، همین نوع آخر است. فرایندها و موضوعات مربوط به انتقال‌های عمودی و افقی، به‌طور عمده درون اقتصاد واحد واقع می‌شود. انتقال بین‌المللی، از مرزهای سیاسی و اقتصادی می‌گذرد.

تعریف کوپر و سرکوویچ [۱۷] از انتقال تکنولوژی عبارت است از: «انتقال عناصری از دانش فنی که معمولاً برای استقرار و به‌کاراندازی تجهیزات تولیدی جدید یا توسعه تجهیزات موجود به‌کار می‌رود». در زمانهای مختلف، عناصر متفاوتی مورد نیاز است و برای مثال در مرحله قبل از سرمایه‌گذاری به مطالعه توجیهی، بررسی امکانات، ارزیابی وضع بازار، تعیین گستره تکنولوژیهای مربوطه، انتخاب روش فنی مناسب و نیز به عناصر ضروری برای راه‌اندازی، حفظ و توسعه کارخانه نیاز است. بخشی از دانش فنی به‌صورت استفاده از ماشین‌آلات منتقل می‌شود، بخشی به‌صورت مکتوب در می‌آید و بخشی دیگر همواره به‌صورت غیرتدوین شده در اختیار کارکنان ماهر باقی می‌ماند. عناصر دیگر عبارت است از: دانش فنی رایج و عمومی در صنعت مورد نظر و دانش فنی منبعث از تجربه که بخشی از آن غیرمدون است. این نوع اخیر دانش فنی، غیرعمومی و متعلق به سیستم و کارخانه‌ای خاص است و غالباً به ثبت می‌رسد، محافظت می‌شود و سری به‌شمار می‌آید.

انتقال عناصر دانش فنی از یک کشور به کشور دیگر، از روشهای زیر صورت می‌گیرد:

- ۱- کتاب، نشریه و دیگر وسایل اطلاعاتی چاپ و منتشر شده همچون نوشته‌های تجاری، استانداردها، اطلاعات مربوط به ثبت اختراعات؛
- ۲- آموزش و تربیت نیروی متخصص در خارج از کشور، و در نتیجه انتقال از طریق آموزش از کشور مبدأ به کشور مقصد؛
- ۳- تماسها و مشاهدات شخصی و غیررسمی از طریق مسافرت، گردهمایی، جلسه و بازدید از مراکز تولید؛
- ۴- مبادله اطلاعات و کارکنان از طریق برنامه همکاریهای فنی؛
- ۵- استخدام کارشناسان خارجی و برقراری ترتیبات مشاوره‌ای؛
- ۶- وارد کردن ماشین‌آلات و تجهیزات، همراه با نوشته‌ها و اطلاعات فنی مربوط؛
- ۷- وارد کردن محصولات واسطه‌ای، به‌ویژه آنهایی که تکنولوژی بر هستند؛
- ۸- مهندسی معکوس؛
- ۹- تهیه مشخصات، استانداردها و آموزش‌دهی توسط واردکنندگان؛
- ۱۰- موافقتهای رسمی برای استفاده از دانش فنی اختصاصی،

حق انحصاری اختراع، فرایندهای تولید و علائم تجاری؛

۱۱- سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی که عناصر ضروری دانش فنی را به همراه خود می‌آورد.

برخی از این سازوکارها، هم برای انتقال دانش فنی عمومی، مفید بوده و هم برای انتقال اطلاعات و مهارت فنی خاص که برای استفاده از فرایندی خاص یا تولید محصولی معین، لازم است. ردیفهای یک تا پنج برای هدفهای کلی‌تر انتقال دانش و ردیفهای شش تا یازده بیشتر مخصوص انتقال بخشهای ویژه تکنولوژی مورد نیاز برای تولید، است.

بعضی از شاخصهای کلی جریان تکنولوژی عبارت است از: ارزش ماشین‌آلات و کالاهای سرمایه‌ای وارده، مقدار سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، هزینه پرداخت شده برای استفاده از حق انحصاری و دانش فنی که معمولاً در هزینه پروانه ساخت و حق امتیاز مندرج است، مبادله در امر محصولات تکنولوژی‌بر و ارزش کمکهای فنی دوجانبه و چندجانبه (این مقوله آخر شاخصی است که وضعیت انتقال فنی را در کل نشان می‌دهد).

در مورد ثمربخشی این شاخصها، توجه به چند نکته ضروری است:

● برای حداکثر استفاده از کالاهای سرمایه‌ای و ماشین‌آلاتی که ممکن است مورد استفاده کامل قرار نگیرد، معمولاً انتقال تکنولوژی اضافی لازم است و بهای تمام کالاها را نمی‌توان جزء هزینه پرداختی برای تکنولوژی به‌شمار آورد.

● وجه پرداختی برای مجوز و حق امتیاز، بیشتر شامل هزینه حق انحصاری اثر و علامت تجاری هم می‌شود.

● در بسیاری از کشورها، شرکتهای تابعه اجازه پرداخت اضافی برای حق امتیاز و دانش فنی را ندارند.

● در مورد شرکتهای تابعه، مالیات و ملاحظات بازرگانی بر نحوه پرداختها اثر تعیین‌کننده‌ای دارد، بنابراین مقدار وجوهات پرداختی لزوماً شاخص مناسبی برای سنجش ارزش تکنولوژی انتقال یافته نیست [۴۶، ص ۸].

● در این آمار، انتقال عام و خاصی که برایشان معاملات پولی صورت نگرفته یا سوابقی از این معاملات در دست نیست، ثبت نمی‌شود.

● به دلیل مشکل تراکم و اندازه‌گیری سازوکارهای کلی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و صدور مجوز به‌عنوان دو سازوکار درخور اهمیت، مرکز توجه مکتوبات مربوط به انتقال تکنولوژی قرار می‌گیرد. بنابراین برای توانمندی تکنولوژی داخلی، سنجش دقیق مقولات امر بسیار مهمی به‌شمار می‌آید. توانمندی بومی به‌نوبه خود مهم‌ترین متغیری است که موفقیت انتقال تکنولوژی را تعیین می‌کند. هزینه‌های مربوط به حق امتیاز و کسب مجوز که توسط کشورهای در حال توسعه پرداخت می‌گردد، مقادیر چشمگیری از مبادلات خارجی در بودجه آنهاست؛ گرچه ارزش مطلق آنها در مقایسه با واردات ماشین‌آلات بسیار کم است، اما اهمیتشان در این است که این هزینه‌ها نمودار هزینه‌هایی است که فقط برای دانش فنی پرداخت

انتقال تکنولوژی برحسب نوع، مبدأ و مقصد (به میلیارد دلار امریکا، بهای ثابت)

۱۹۸۵	۱۹۸۲	۱۹۸۰	۱۹۷۲	۱۹۶۲	
					کالاهای سرمایه‌ای
					بین کشورهای صنعتی:
۳۷۵/۰	۳۳۷/۶	۳۴۱/۵	۸۵/۸	۲۶/۶	صادرات
۲۹۸/۹	۲۲۷/۶	۲۳۶/۱	۶۰/۴	۱۳/۷	واردات
۹۶/۴	۱۱۶/۹	۱۰۷/۸	۲۰/۹	۶/۵	صادرات به کشورهای درحال توسعه
۲۸/۵	۱۵/۰	۱۲/۸	۱/۲	۰/۱	واردات از کشورهای درحال توسعه
					سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
					بین کشورهای صنعتی
۳۳/۷	۳۰/۱	۴۱/۰	۹/۲	۲/۸	از کشورهای صنعتی به کشورهای درحال توسعه
۷/۷	۱۰/۴	۱۰/۱	۴/۴	۱/۴	
					حق امتیاز و حق جواز
					بین کشورهای صنعتی
—	۱۱/۲	۹/۹	۳/۹	—	از کشورهای درحال توسعه به کشورهای صنعتی
۲/۳	۲/۰	۲/۰	۰/۷	—	
					کمکهای فنی
۶/۰	۵/۴	۵/۵	۱/۸	۰/۷	

می‌شود نه برای کالاهای اضافی. سرانجام اینکه، در این کشورها، ارزش کمک فنی، از دو برابر هزینه دانش فنی هم بیشتر است.

پیشینه تاریخی

میراث مشترک بسیاری از کشورهای درحال توسعه، چشیدن طعم استعمار توسط اروپاییها در گذشته نزدیک است؛ البته اکثر کشورهای امریکای لاتین در اواسط دهه ۱۸۰۰ به‌طور رسمی به استقلال سیاسی دست یافتند. تجربه استعمار و اثرات آن بر توسعه سیاسی، اقتصادی و تکنولوژیک در قاره امریکا، آسیا و آفریقا متفاوت است. در دوران استعمار، نرخ رشد اقتصادی بیشتر مستعمرات آسیا و آفریقا، صفر یا اندک بود. در دوره‌ای که رشد اقتصادی در اروپا و امریکای شمالی به‌سرعت جریان داشت، در نتیجه رشد سریع جمعیت، به‌خصوص در آسیا، بر میزان فقر افزوده شد. بنابراین یکی از دغدغه‌های اصلی کشورهای درحال توسعه، هم قبل و هم پس از استقلال، کاستن فاصله خود و کشورهای صنعتی بوده است.

درکل، سطح پایین فعالیت صنعتی و استفاده اندک از تکنولوژی در امر تولید، از ویژگیهای کشورهای درحال توسعه است. از ملزومات فرایندهای اقتصادی و اجتماعی در حال فعالیت، سطح بازده اقتصادی آنها نازل و بهره‌وری کارگران پایین است. به‌علاوه، سطح بیکاری بالاست، کم‌کاری رواج دارد، از منابع طبیعی در دسترس بسیار کم استفاده می‌شود، کمبود سرمایه و دانش نیز در کار است. همه اینها همه موانعی در راه رشد اقتصادی این کشورهاست. افزون بر این، فقر و گذشته استعماری این کشورها غالباً به وابستگی سیاسی و اقتصادی مداومشان به کشورهای ثروتمند صنعتی منجر می‌شود.

به خاطر پیشینه‌ای این چنین، غالب کشورهای درحال توسعه پس از استقلال به دو هدف رشد بازده اقتصادی و استقلال سیاسی، اولویت بالایی می‌دهند. اهداف فرعی مثل امحاء فقر، یا ذیل مسئله رشد قرار می‌گیرد و یا تدبیر این امور به بعد از تحقق هدف اصلی (یعنی رشد) و انواده می‌شود. به همین صورت افزایش کنترل ملی بر اقتصاد و افزایش داری‌ها و درآمدهای متعلق به ملت، هدفهایی در جهت تقویت اهداف اصلی شمرده می‌شوند. این هدفهای توأمان یعنی اهداف اقتصادی و سیاسی، به‌صورت مسئله‌ای مورد توجه در تحقیقات و سیاست‌های مربوط به انتقال تکنولوژی درآمده است. اهداف دوگانه یادشده، گاه یکدیگر را تقویت می‌کنند و گاه سمت و سوی حرکتشان در جهتی خلاف هم است.

تکنولوژی، انتقال تکنولوژی و رشد اقتصادی

تقریباً همه اقتصاددانان هم‌عقیده‌اند که بازده اقتصادی (Q) را می‌توان تابعی از زمین در دسترس و مورد استفاده (زمین، هم شامل زمین طبیعی می‌شود و هم شامل منابع طبیعی)، نیروی کار، و سرمایه دانست. این عوامل، بسته به میزان دانش و عوامل نهادی، به اشکال خاصی محدود می‌شود. بازده اقتصادی، به‌زبان ریاضی عبارت است از:

$$Q_t = F_t (K_t, L_t, T_t)$$

در فرمول بالا، F_t تابع خاصی در زمان t و وابسته به ساختار موجود اقتصاد و تکنولوژی است.

در بسیاری از کشورهای درحال توسعه، زمین به مقدار زیاد در دسترس نیست و در بسیاری از کشورهای دیگر، تقسیم مجدد زمین و تغییر انگاره‌های زمین‌داری، توسط رهبران آنها ناممکن به‌نظر می‌آید؛ هرچند که تقسیم اولیه اراضی بر طبق الگوهای غیرعادلانه و فاقد کارایی انجام شده باشد.

در بسیاری از کشورها، در ابتدا تصور می‌شود که عرضه نیروی کار زیاد است، ولی وقتی نیروی کار به‌استخدام در می‌آید، بهره‌وری اندکی دارد. بنابراین منابعی که قیود نهایی رشد محصولات به‌شمار می‌آید و برای افزایش بهره‌وری نیروی کار مورد نیاز است - همان‌طور که در تجربه تاریخی کشورهای صنعتی چنین بوده - عبارت است از ورودی افزایش یافته سرمایه و تکنولوژیهای تولیدی جدید. برطبق این نظریه سنتی «چشم‌انداز افزایش درآمد سرانه در کشورهای درحال توسعه، در بیشتر موارد بسیار محدود است مگر این‌که چیزهای مؤثری از جانب تکنولوژی جدید وارد میدان شود» [۵۸، ص ۷]. لازمه تحقق این شرط، افزایش پس‌انداز داخلی، توانمندی در ابداع و استفاده از دانش و افزودن امکانات داخلی از رهگذر ورود سرمایه و تکنولوژی خارجی است.

بازار تکنولوژی

فروشنندگان تکنولوژی

شرکتهای بین‌المللی بزرگ، مالک بخش اعظم تکنولوژیهای تولید موجود در جهان و تأمین‌کننده عمده تکنولوژی برای همه کشورهای، به‌ویژه کشورهای درحال توسعه، هستند. طبق گفته بیزک [۳۷، ص ۳۶]، ۸۰ درصد کل درخواستهای خرید تکنولوژی از ایالات متحده، متعلق به شرکتهای چند ملیتی و سهمی که به شرکتهای اروپایی تعلق می‌گیرد ۵۰ درصد است. به عقیده بیزک، شرکتهای چند ملیتی، سلطه بیشتری بر معاملات شمال - جنوب داشته‌اند تا معاملات درون سازمان توسعه همکاریهای اقتصادی (OECD). اولویت نخست شرکتهای بزرگ چند ملیتی، تولید در کشورهای متبوع خودشان یعنی محل صدور محصولات تولیدشده به بازارهای دیگر است.

این شرکتهای در دو حالت علاقه‌مند به استقرار تسهیلات تولید در کشورهای دیگر و انتقال تکنولوژی هستند. درحالت اول، هزینه پایین نیروی کار، هزینه تأسیسات و بالاسریهای دیگر و مقررات انعطاف‌پذیر این کشورهاست. نوع دیگر، تاریخچه طولانی‌تری دارد و شامل شرکتهای مشغول در امر استخراج منابع طبیعی، به‌ویژه نفت و کانیها است. این‌گونه شرکتهای فقط درجایی که منابع وجود دارد، وارد عمل می‌شوند. محصولات کشاورزی مناطق حاره مانند: چای، قهوه و کائوچو نیز وضعیت مشابهی دارد. نگرانی اصلی این نوع شرکتهای، استخراج مواد خام محلی به ارزاترین قیمت ممکن، به‌منظور صدور به بازار کشورهای صنعتی (مصرف‌کنندگان اصلی این مواد)

یکی از دست‌خده‌های اصلی کشورهای در حال توسعه هم قبل و هم پس از استقلال کاستن فاصله خود و کشورهای صنعتی بوده است.

است. معمولاً همه تصمیم‌های تعیین‌کننده در زمینه تولید، بازاریابی و امور مالی، در دفتر مرکزی شرکت و تصمیم‌های اساسی مربوط به مدیریت و تولید، توسط خارجیها گرفته می‌شود. به این ترتیب، چیزی بیش از اطلاعات تخصصی پایه عملیاتی، توسط کشور در حال توسعه فرا گرفته نمی‌شود. به جز استخراج مقدماتی، بخش اعظم فرآوردیهای دیگر در کشورهای صنعتی انجام می‌شود که اثرات همبستگی نزولی و صعودی در کشور در حال توسعه را کاهش می‌دهد. بسیاری از قراردادها و روشهای کار، ریشه در گذشته مستعمراتی دارد و این شکل از عملیات چند ملیتی، هدف دشمنی شدید در کشورهای در حال توسعه بوده است.

در دهه ۱۹۶۰، انتقال عملیات تولید مناسب با وضعیت شرکت فراملیتی اهمیت پیدا کرد و نه در ارتباط با اهداف کشور خریدار فن‌آوری.

یک شرکت می‌تواند بازارهای خارجی را به سه روش مختلف تغذیه کند: می‌تواند از پایگاه موطن خود اقدام به صادرات کند، می‌تواند شرکتهای تابعه‌ای برای تولید و ارائه خدمات در بازار خارجی تأسیس کند و یا تکنولوژی خود را به یک شرکت خارجی بفروشد و در ازای منافع حاصله، اجازه سرمایه‌های تکنولوژیک خود را دریافت کند. گاه حرکت یک رقیب برای تولید در بازار خارجی، شرکت فراملیتی را و می‌دارد تا از سهم خود از بازار دفاع کند، گرچه اغلب اوقات این کار به عملیات مونتاژ محدود می‌شود؛ این در حالی است که بیشتر اجزا و مواد مصرفی از کشورهای دیگر تأمین می‌شود.

فروشنندگان تکنولوژی، مالکیت خود را بر تکنولوژی، با قدرت مسلط بر بازار، دسترسی به منابع عظیم مالی و کارکنان ماهر درهم می‌آمیزند تا شرکتهای کشورهای در حال توسعه را وادار به عقد قراردادهایی با هزینه‌ها هنگفت کنند. این هزینه‌ها شامل حق مالکیت گزاف، حق امتیاز و هزینه‌های فنی، حتی برای تکنولوژیهای منسوخ شده است. بیشتر اوقات، شرکتهای درآمدی اضافی به دست آمده از طریق فروش مشروط و مطالبه قیمت‌های گزاف برای این مواد را به حساب خود واریز می‌کنند (قیمت کالاهای واسطه‌ای به فروش رسیده، گاه بالاتر از قیمت محصول نهایی در بازار بین‌المللی بوده است).

شماری از متخصصان، انتقال تکنولوژی را از دیدگاه

فروشنندگان مورد بررسی قرار داده‌اند. [۲۰، ۳۱، ۸۲، ۹، ۶۶، ۱۴، ۱۱].

خریداران تکنولوژی

ارزیابی مجدد وضعیت دهه ۱۹۷۰ نشان داد که در مقایسه با فروشنندگان، خریداران تکنولوژی از شرایط نامطلوب زیادی رنج می‌برند که اولین آن از ماهیت خود تکنولوژی سرچشمه می‌گیرد. به گفته ارو [۴]، در هرگونه معامله تجاری در زمینه دانش و اطلاعات، بین فروشنده که می‌داند چه می‌فروشد و خریدار که باید تا حدی نسبت به آنچه فروخته می‌شود بی‌اطلاع باقی بماند نااهمخوانی ذاتی وجود دارد. کشور خریدار در حال توسعه، معمولاً ضرر می‌کند، زیرا علاوه بر تکنولوژی انحصاری که خریداری می‌شود، شرکت متعلق به کشور در حال توسعه، کوچکتر، کم تجربه‌تر و دارای تکنولوژی ضعیف‌تری است.

ضعفهای کلی خریدار در زمینه تکنولوژی و اطلاعات، باعث محدودیت انتخاب از میان فروشنندگان احتمالی تکنولوژی می‌شود. توانایی خریدار در زمینه انتقال مستقیم تکنولوژی، غالباً محدود بوده و باید از طریق یک واسطه تأمین‌کننده عناصر تکنولوژی مورد نیاز، انجام شود. همچنین ارقام مربوط به قیمت پرداخت شده برای معاملات مشابه، به سهولت در دسترس خریدار قرار ندارد.

افزون بر این، غالباً به دلیل بازارهای حمایت‌شده بیشتر کشورهای در حال توسعه، منافع خصوصی شرکتهای خریدار تکنولوژی، با منافع اجتماعی آن کشور در زمینه کاهش هزینه‌های انتقال تکنولوژی، همخوانی ندارد. کالاهای تولیدشده از تکنولوژی وارداتی و دارای علامت تجاری بین‌المللی، نرخهای بالایی را در بازارهای حمایت‌شده داخلی تعیین می‌کنند.

این کار به شرکت خصوصی اجازه می‌دهد که حتی با تقبل هزینه بالای معاملات، به سود کافی برسد.

تأثیر نارساییهای بازار بر کشورهای در حال توسعه

یکی از نتایج اساسی عملکرد دهه ۱۹۷۰ این بود که اندیشه قدیمی درباره تکنولوژی سهل‌الوصول، جای خود را به اندیشه معاملات در بازار داد. ویژگیهای ساختاری خریداران، فروشنندگان، و خود کالا، منجر به پیدایش بازاری بسیار نارسا که بیشتر از خریداران ضعیف و کم‌مایه و تعداد اندکی از فروشنندگان بزرگ و توانمند تشکیل شده، برای تکنولوژی می‌شود. نشانه این وضعیت، وجود شکافها و نابرابری اطلاعاتی میان خریداران و فروشنندگان است. در چنین بازاری که فروشنندگان از موقعیت انحصاری خود استفاده می‌کنند، بهای تکنولوژی گران و میزان عرضه آن کمتر از حد مطلوب خواهد بود.

تحلیلهای دهه ۱۹۷۰ به‌طور عمده بر مسئله هزینه‌های گزاف معاملات تکنولوژی و بسیاری از مقررات محدودکننده‌ای متمرکز بود که توسط فروشنده بر خریدار تحمیل می‌شد و از این رو منافع شرکت و کشور خریدار را محدود می‌کرد. آنگتاد [۷۰] فهرستی از ۴۶ قرارداد تهیه کرده است که از نظر کشورهای در حال توسعه،

محدودکننده است. دو مجموعه از مدارک متفاوت، به وجود پرداختهای سرسام آور اشاره دارد. پرداختهای مستقیم برای تکنولوژی، یعنی حق مالکانه و حق امتیاز را می توان در معاملات یکسان مقایسه کرد، هرچند که این کار در عمل دشوار است. در بسیاری از مواقع، پس از به اجرا درآمدن مقررات کنترلکننده پرداختها، آنها به طور اساسی کاهش می یابند. این امر، مؤید نظریه زیاد بودن سطوح پرداخت قبلی است. این مطالعات همچنین نشان داد که از حجم کل پرداختهای مستقیم کشورهای در حال توسعه برای پروانه بهره برداری، امتیاز انحصاری، دانش فنی، علامت تجاری و سرویسهای فنی، ۸۷ درصد سود حاصل از سرمایه گذاری مستقیم خارجی، ۵۶ درصد از جریان سرمایه گذاری مستقیم خارجی، هشت درصد از واردات ماشین آلات، تجهیزات و مواد شیمیایی و پنج درصد از کل درآمدهای صادراتی در دهه ۷۰-۱۹۶۰ بوده است [۷۰]. این نسبتها برای برخی از کشورها مانند مکزیک با پرداختهای مستقیم تقریباً برابر با ۱۶ درصد از کل صادرات آن، بسیار بیشتر بود [۷۰، ص ۱۴]. هنگامی که مؤلفه های غیر مستقیم را نیز بیفزاییم، این مبلغ افزایش چشم گیری پیدا می کند.

نگرانی دیگر در زمینه پرداختهای بیش از اندازه، مربوط به پیوند فروش کالاهای مصرفی با قراردادهای تکنولوژی در بسیاری از موارد می شد، یعنی زمانی که فروشنده پافشاری می کرد که خریدار باید مواد خام، محصولات واسطه ای و کالاهای سرمایه ای را نیز از وی خریداری کند. چنین مقرراتی در فیلیپین ۲۶ درصد، در هند ۱۵ درصد و در کشورهای عضو پیمان آند تا ۸۳ درصد از قراردادها را تحت تأثیر قرار داده بود [۷۰، ص ۱۶]. خریدهای مشروط، باعث کنترل انحصاری مواد مصرفی و حتی کنترل اقلام قابل دسترس در بازار، توسط فروشنده تکنولوژی شده، و در نتیجه این خریدها به نرخهای گرانتر کالاهای مصرفی می انجامد. به طور نمونه در بخش داروسازی، نرخها از ۱۹ تا ۱۵۵ درصد در کلمبیا، ۳۰ تا ۵۰۰ درصد در شیلی، ۲۰ تا ۵۰۰ درصد در پرو و ۴۰ تا حدود ۱۷۰۰ درصد در مکزیک نوسان داشت [۷۰، ص ۱۷]. ویستوس [۸۱] نیز نمونه هایی را برمی شمارد که قیمت های اضافی تا ۳۰۰۰ درصد در یک مورد افزایش داشت. رافی [۲۵] نیز به همین طریق به نمونه هایی از ایران اشاره دارد که در یک مورد، این رقم برابر با ۱۰۰۰ درصد است.

این گونه احتمالات موجود در معاملات بین دو شرکت، هنگامی چند برابر می شود که شرکت متعلق به کشور در حال توسعه، به صورت یکی از شرکتهای فرعی و تابعه شرکت چند ملیتی است. در تجارت بین بخشهای مختلف یک شرکت، به دلیل وجود بسیاری از کالاهای واسطه ای، هیچ نسخه دقیقی برای مقایسه پیدا نمی شود. شرکت تابعه ممکن است تمامی صادرات و واردات خود را از طریق شرکت مادر انجام دهد. هزینه و درآمدها توسط نرخهای داخلی تعیین شده و در صورت مطابقت با امتیازات بین المللی شرکت مادر، آنها را می توان برای افزایش هزینه های تولید و کاهش درآمدهای صادراتی تنظیم کرد.

شواهد سلطه گسترده این نوع نرخ گذاری بر انتقال تکنولوژی، توسط ویستوس [۸۱] برای کشورهای عضو پیمان آند، موری [۴۱] برای فلزات، کانیاها و مواد شیمیایی در یونان، کمیسیون انحصار [۴۰] در بریتانیا، رافی [۲۵] برای تولیدات دارویی در ایران، لال [۳۳] و کاپلینسکی [۲۹] برای تولید خودرو در مالتزی و کنیا، و به تازگی توسط دولت ایالات متحده در اقدام علیه صنایع الکترونیک و شرکتهای خودروسازی ژاپن (نیوزویک، ۱۵ آوریل ۱۹۹۱) به دست آمده است. این روش باعث شد تا در ایالت کالیفرنیا برای کاهش زیان حاصل از درآمدهای مالیاتی ناشی از نرخ گذاری بر انتقال تکنولوژی، یک سیستم واحد مالیاتی ایجاد شود.

به عقیده متقدین، کنترل های خارجی علاوه بر قیمت گذاری بیش از حد، با انبوه مواد مصرفی وارداتی ارتباط دارد. این مواد، باعث افزایش هزینه های ارزی و

محدودیت همبستگی نزولی می شود. مطالعات انجام شده در مکزیک، استرالیا، کانادا و نیجریه نشان داد شرکتهای با مالکیت و کنترل خارجی بیشتر، در ساخت محصولات خود گرایش بیشتری به واردات مواد داشتند [۵۲، ص ۲۰۷]. رافی نتایج مشابهی را برای شرکتهای نمونه ایرانی تأیید کرده و اظهار می دارد که در مورد شرکتهایی که توسط خارجیا کنترل می شود، مواد وارداتی ۳۰ تا ۸۶ درصد از هزینه ها را به خود اختصاص می داد و ۷۳ درصد از واردات در ارتباط با شرکتهای خارجی و سود این گونه واردات مشروط، اغلب اوقات بیش از ۱۰۰ درصد بوده و فروشندگان به طور متوسط حق مالکانه ای برابر با ۲۱ درصد مطالبه می کرده اند [۵۲، ص ۲۲۳]. او عنوان می کند که: «باتوجه به شواهد مربوط به نرخهای انتقال تکنولوژی، فروش کالا در مقایسه با هزینه های دانش فنی، منبع درآمد بسیار مهمی برای شرکت مادر بود [۵۲، ص ۲۲۷]». علاوه بر تأثیر حق مالکانه، دستمزدها و کالاهای مشروط بر هزینه ها و تعدادی روشهای محدودکننده دیگر (یعنی محدودیتهای اعمال شده بر صادرات)، سود ناشی از انتقال تکنولوژی را کاهش می داد.

مقررات دیگری که به نظر می رسد سود را کاهش می دهد، مقرراتی بود که میزان، نوع و یا کیفیت تولید را محدود و نرخ فروش محصول را تثبیت می کرد. به همین ترتیب، مقرراتی که پرداخت ثابت را به جای درصد تولید تضمین کرده و به جای ارزش افزوده، حق مالکانه را بر اساس نرخهای نهایی فروش محاسبه می کرد، باعث افزایش هزینه تکنولوژی می شد. مقرراتی که خریدار را از هرگونه تغییر در محصول یا روش تولید باز می داشت، ظرفیت نوآوری و

بخشی از دانش فنی

به صورت استفاده از

ماشین آلات متجلی می شود

بخشی به صورت مکتوب

در می آید و

بخشی دیگر

همواره به صورت

غیر تدوین شده

در اختیار کارکنان ماهر

باقی می ماند.

سازگاری آن را با نیازهای محلی محدود می‌کرد. بسیاری از قراردادهای خریدار را ملزم می‌ساخت که هرگونه بهبود در محصول را به فروشنده بازگرداند، بدون اینکه فروشنده در این خصوص تعهدی داده باشد. همچنین کشورهای در حال توسعه، از قراردادهایی که خریدار را از اعطای پروانه بهره‌برداری به دیگر کشورها (پروانه دست دوم) منع می‌کرد، ناخشنود بودند. به نظر آنها این امر مانع رونق کالا شده و آنها را ملزم می‌داشت که برای دانش فنی یکسان، چندین بار پول بپردازند.

انتقال نامحدود تکنولوژی بدون کنترل‌های دقیق، باعث تأثیرات نامطلوب دیگری در زمینه توسعه و نیز تحمیل هزینه‌ها بر اقتصاد کشورهای در حال رشد می‌شود. پرسشهای دیگر در باره تکنولوژیهای انتقال یافته عبارت بود از: ویژگیهای این تکنولوژیها، اثرات بلندمدت‌تر آنها بر ساختار اقتصاد و ظرفیت تکنولوژی داخلی و استقلال سیاسی کشورهای وارذکننده.

نامناسب بودن برخی فن‌آوریها

مجموعه‌ای از این مباحثات، به این نکته اشاره داشتند که فن‌آوریهای موجود در بازار جهانی، طی برهه‌ای از زمان در کشورهایی که در حال حاضر صنعتی هستند، تکوین یافته‌اند. گرایش به روشهای تولید سرمایه‌بر، نیازمند مهارت و جایگزینی نیروی کار بود که با مسیر رشد تاریخی کشورهای صنعتی سازگاری داشت. فن‌آوریهای موجود، بیشتر برای روشهای تولید انبوه طراحی شده‌اند که هدف آن رفع نیازهای بازارهای بزرگ است. همچنین درون‌داد مادی آنها نیز به سوی مقولات موجود در کشورهای مبدأ، سوق دارند و لزوماً از منابع مادی فراوان کشورهای در حال توسعه به‌خوبی بهره نمی‌برند؛ به‌طوریکه این‌گونه درون‌دادها به‌آسانی از سوی کشورهای خارجی تأمین می‌شود، نه از اقتصاد داخلی خودشان، و این امر باعث وابستگی بیشتر به واردات می‌شود. افزون بر این، محصولات تولید شده به‌وسیله تکنولوژیهای وارداتی نیز نامناسب هستند، زیرا برای مصرف‌کنندگانی با درآمد بالاتر طراحی شده‌اند. بنابراین، تولیدی که با استفاده از این تکنولوژیها صورت می‌گیرد، باعث جایگزینی محصولات مناسب‌تر می‌شود، ولی تعداد کمی از مصرف‌کنندگان نسبتاً متمکن توانایی خرید این محصولات را دارند. این امر، منجر به زیانهایی در زمینه رفاه عمومی می‌شود و نیز، گسترش و رقابت را محدود کرده و همچنین محدودیتهای بیشتری بر روند رشد و کارایی فنی اعمال می‌کند [۶۵]

نامناسب بودن روندهای فنی تولید، فرصتهای شغلی را کاهش می‌دهد. بخش تکنولوژی وارداتی، دارای بهره‌وری بیشتر و نیازمند نیروی کار ماهرتر است و می‌تواند به حلقه کوچکی از کارگران ماهر در استخدام خودش دستمزدهای بسیار بیشتری بپردازد. این روند باعث پیدایش اقتصادی دوگانه می‌شود که یک بخش آن از تکنولوژیهای نوین و مهارتهای بالاتر بهره می‌جوید و به‌رغم فقر و بیکاری در حال رشد، در بخش بزرگی از اقتصاد که از آن جدا شده است، دستمزدهای بالاتر می‌پردازد.

وابستگی

وابستگی سیاسی کشورهای در حال توسعه، دوشادوش وابستگی تکنولوژیک آنها حرکت می‌کند. قبلاً به این نکته اشاره شد که پیکره عظیمی از دانش و فن‌آوری در شمال پدید آمده و در آنجا ماندگار شده است. از این‌رو، مؤسسات تحقیق و توسعه و مؤسسات تولیدی، برای یافتن مشکلات و راه‌حل آنها و تأیید علمی، به کشورهای صنعتی نظر داشتند. دانش وارداتی، دانش فنی در زمینه تولید و کالاهای سرمایه‌ای می‌توانست در هر معامله‌ای باعث کاهش هزینه‌ها شود، اما در درازمدت تأثیراتی منفی بر توان حل مشکلات و توسعه فن‌آوری می‌گذاشت. محدودیتهای اعمال‌شده بر واردات تکنولوژی، باعث توجه بیشتر تولیدکنندگان داخلی به ایجاد ظرفیت تحقیق و توسعه و افزایش ارتباط با فروشندگان کالاهای داخلی، کالاهای سرمایه‌ای و مؤسسات پژوهشی می‌شود. از این نظر، شرکتهای چندملیتی دانش فنی ناچیزی انتقال داده، توان محلی در زمینه ابتکار و حل مشکلات را در نطفه خفه کرده و از این‌رو باعث استمرار وابستگی می‌شوند. تقسیم فعالیتها در زمینه تحقیق و توسعه به وسیله این شرکتهای بین شرکت مادر و شرکتهای تابعه، عدم توازن موجود را تقویت می‌کند. برای نمونه در سال ۱۹۸۲، شرکتهای امریکایی ۴۱ بلیون دلار امریکا در زمینه تحقیق و توسعه هزینه کردند که بیش از ۹۱ درصد از آن در ایالات متحده، کمی بیش از ۸ درصد آن در دیگر کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی و کمتر از ۱ درصد آن در کشورهای در حال توسعه به مصرف رسید. این درحالی بود که کشورهای در حال توسعه ۲۰ درصد از کل خریداران تکنولوژی این شرکتهای را تشکیل می‌دادند [۷۸، ص ۱۸۱].

سیاست واکنشی کشورهای در حال توسعه

از دهه ۱۹۷۰، سیاست کشورهای در حال توسعه در واکنش به این مسئله، تحت تأثیر پیامدهای منفی روشهای غالب انتقال تکنولوژی، قرار گرفت. بازارهای بی‌رونق تکنولوژی، گرایش فروشندگان به بهره‌مندی از پرداختهای بالاتر از «سطح معقول»، توسل فروشندگان به روشهای ناعادلانه، واگرایی احتمالی میان بازدهی خصوصی و سود شرکت خریدار تکنولوژی از یک‌سو و هزینه و فایده آن برای اقتصاد ملی از سوی دیگر، دلایل ضرورت اقدام دولت هستند. در این شرایط، انجام اقداماتی برای افزایش اطلاعات قابل دسترس خریداران تکنولوژی، تقویت قدرت چانه‌زنی شرکتهای خریدار و غیرقانونی کردن روشهای پایمال‌کننده منافع ملی، الزامی شد. همچنین مقررات جدیدی برای افزایش دامنه فعالیت مؤسسات اقتصادی ملی و کاهش کنترل از سوی مؤسسات خارجی وضع شد. و از جمله موارد دیگری که پی‌گرفته شد افزایش امکان انجام معاملات با کشورهای در دسترس و کاهش سوءاستفاده در زمینه نرخ‌گذاری بر انتقال تکنولوژی از طریق نظارتهای جدید بر دامنه، شیوه‌ها و روشهای عملی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بود.

خط‌مشی بیشتر کشورها در پاسخ به این مسئله، وضع قوانینی در زمینه تنظیم و کنترل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در بخشهایی

انحصاری به واسطه اطلاعات و تجربه خود و نبود دانش تخصصی قابل مقایسه با آن در میان خریداران، تقویت کردند. فروشندگان، از تحقیق و توسعه در کشورهای در حال توسعه اندکی حمایت کرده و با استفاده از چندین روش، از یادگیری محلی ها جلوگیری کردند. سرانجام چون هزینه جانی انتقال تکنولوژی نزدیک به صفر بود، در واقع همه پرداختها به معنای سود بیش از حد و استثمارگرایانه بود [ص ۳۱].

به سوی چارچوبی تجدیدنظر شده

تجدیدنظر در این چارچوب، از منابع گوناگون شکل گرفت: نخست، علاقه به مسائل تکنولوژی به مطالعات جدیدی انجامید که تعدادی از آنها سعی در اثبات اعتبار این چارچوب و تعدادی کوشش در بررسی تأثیر مقررات داشتند. همچنین تحقیقات دیگری با این فرض که در همه کشورهای در حال توسعه، تقریباً همه تکنولوژیهای نوین وارداتی بوده و چنین وارداتی ادامه یافته و احتمالاً افزایش خواهد یافت وجود داشت. بنابراین، تلاش می کردند عوامل مؤثر در دگرگونی فنی، نوآوری، یادگیری و ایجاد توان تکنولوژیک داخلی در کشورهای در حال توسعه را درک کنند؛ انتقال تکنولوژی در این حالت، تنها یکی از عوامل چندگانه به شمار می آمد [ص ۵۳].

چارچوب تجدیدنظر شده، چنین فرض می کند که ماهیت و تأثیرات انتقال تکنولوژی، بسته به ماهیت عوامل مربوطه، ویژگیهای آنان و ماهیت محیطهای تکنولوژیک و اقتصادی و سیاسی که فراروی آنان قرار می گیرد، متفاوت خواهد بود. این چارچوب، تصویری پیچیده تر و متفاوت از روندها و متغیرهای مربوط ترسیم می کند. این تصویر به تاسی از نوشته های شومپتر درباره عوامل تأثیرگذار بر دگرگونی فنی، نوآوری و توانایی تکنولوژیک به شدت تحت تأثیر پژوهشهای تجربی و نظری قرار دارد. آخرین عوامل مؤثر مربوط به زمینه دگرگون شونده سیاسی و اقتصادی جهان، همراه با افزایش سریع در سرعت دگرگونی فنی در کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی، می شد.

هزینه ها و شرایط معامله

تا اینجا، شواهد مربوط به سودهای گزاف به دست آمده توسط فروشندگان تکنولوژی، به دلیل تسلط آنان بر تکنولوژی، را بررسی کردیم. مقررات وضع شده توسط دولت، تعیین استانداردهای قابل قبول در مورد پرداخت حق مالکانه برای انواع مختلف تکنولوژی و حذف بسیاری از روشهایی که پرداختهای اضافی (از طریق تأمین کالاهای مشروط) را مجاز می شمرد، سطوح پرداخت را به طور اساسی کاهش داد.

در بیشتر کشورها، بالاترین سقف حق مالکانه به میزان ۵ درصد تثبیت و حداکثر مدت پرداخت حق مالکانه ۵ سال تعیین شد و اکثر مقررات محدودکننده، غیرقانونی اعلام شد. چنین استدلال می شود که تکنولوژی، دانش است و وقتی پدید

خاص بود که بیشتر بر صادرات تأکید داشته و یا در معاملاتی شرکت داشتند که ورود قابل توجهی از تکنولوژی را دربرداشت. این کشورها همچنین نهادهایی را برای بررسی، تنظیم و ثبت کلیه قراردادهای تکنولوژی تأسیس کرده و قوانینی برای ممنوعیت اکثر روشهای محدودکننده قبلی، تعیین سطح حق مالکانه و کاهش نرخهای پرداخت بابت تکنولوژی، وضع کردند. قوانینی که در دهه ۱۹۷۰ در بسیاری از کشورها تصویب شد، به ویژه در زمینه دامنه سرمایه گذاری مستقیم خارجی تا حد قابل توجهی سختگیرانه بود.

بسیاری از کشورها، شرکتهای معادن با مالکیت خارجی را ملی و روشها و امتیازات سابق را بقای گذشته مستعمراتی اعلام کردند. به دنبال این امر، غالباً تمهیدات جدیدی در زمینه عقد قرارداد، به ویژه در زمینه خدمات خاصی همچون اکتشافات، مدیریت و فروش صورت می گرفت. کشور هند در ۱۹۷۳ قوانین جدیدی وضع کرد که شرکتهایی را که تماماً در مالکیت خارجیها بود، به کاهش سهم مالکیت خارجیها ملزم می کرد، اما شرکتهایی که به طور عمده در زمینه صادرات یا بخشهای تعیین شده برای تکنولوژی پیشرفته فعالیت می کردند، اجازه یافتند درصد بالایی از مالکیت خارجی را حفظ کنند. کشورهای عضو پیمان آند، شروطی را در زمینه کم رنگ کردن مالکیت خارجی طی یک دوره ۱۰ ساله، در قوانین خود گنجانده [ص ۴۲].

در کنار بروز تغییرات در خط مشی هریک از کشورها، تلاش عمده ای توسط گروه ۷۷ برای ایجاد یک شیوه رفتار بین المللی در زمینه انتقال تکنولوژی و نیز محیطی مطلوبتر برای تکنولوژی صورت گرفت. این کار از ۱۹۷۵ مورد مذاکره قرار گرفته، اما به دلیل تفاوتهای بنیادین دامنه دار در وضعیت کشورهای در حال توسعه و صنعتی، پذیرش این شیوه بین المللی تاکنون ممکن نشده است.

در آغاز دهه ۱۹۸۰، بیشتر کشورهای در حال توسعه با پیروی از راهنماییهای آنکتاب و مفاد مقرراتی که قرار بود مورد موافقت قرار گیرد، مکانیسمها و مقررات تنظیم کننده حاکم بر سرمایه گذاریها و تکنولوژی را وضع کردند، آن هم به رغم تفاوتهای قابل توجه میان کشورها از لحاظ درجه جامعیت و سخت گیری در کاربرد مقررات. خط مشی کشورهای در حال توسعه در پاسخ به وضع موجود، بیشتر ناشی از تصویر چندوجهی تجارت نامطلوب تکنولوژی سرچشمه می گرفت و از سیاست هدایت دولت که پیش از آن نیز به طور موفقیت آمیزی از سوی ژاپن دنبال شده بود، تبعیت می کرد [ص ۳۵].

به سخن کوتاه، عناصر اصلی این تصویر شامل این موارد می شود:

فروش تکنولوژی، تحت سیطره شرکتهای بزرگ بین المللی بود. این شرکتهای راهبردی جهانی را در بازارهایی که در آنها تکنولوژی عنصری کلیدی بود، دنبال می کردند و راهبردهای آنان برای به حداکثر رساندن سود، آنها را به خرده فروشی بسته های تکنولوژی، واردات بیش از حد، به ویژه کالاهای واسطه ای به قیمت گزاف سوق داد. منافع شخصی فروشندگان، کمیت و کیفیت دانش فنی انتقال یافته را محدود می کرد. سپس، فروشندگان سلطه خود را بر بازارهای چند

هدف اصلی هرگونه

انتقال تکنولوژی

انتقال

اطلاعات مربوط به

تولید

از یک محل به محلی دیگر

برای آغاز

فعالیتها

تولیدی خاصی است.

آمد، همگان می‌توانند از آن استفاده کنند. از این رو، هزینه انتقال تکنولوژی، تنها هزینه جانبی آن بوده و هزینه جانبی دیگری وجود ندارد. [۶۵، ۷۹]. با این همه، تیسین [۶۶] در پژوهشی درباره ۲۶ طرح انتقال تکنولوژی دریافت که هزینه‌های قابل توجهی در این امر دخالت دارد. هرچه تکنولوژی انتقال یافته پیچیده‌تر باشد، این هزینه‌ها بیشتر و شکاف بین سطح تکنولوژیکی کشور فروشنده و خریدار عمیق‌تر خواهد بود. در آغاز انتقال تکنولوژی، هزینه‌ها به‌طور چشمگیری بالاست، اما به مدد تجربه‌های روزافزون، هزینه انتقال‌های بعدی کاهش می‌یابد.

کاترکتر [۱۴] این یافته‌ها را تأیید کرده و انواع مختلف هزینه‌های مربوط به فروشنده را

شرح می‌دهد. او سه دسته هزینه را تفکیک می‌کند: هزینه‌های مستقیم انتقال (شامل: مسافرت، آموزش کارکنان، تهیه اسناد و هزینه‌های مربوطه)، هزینه‌های ترجیحی^۱ انتقال تکنولوژی و هزینه‌های استهلاکی و توسعه. نیوسی و ریورد [۴۷] بر این باورند که هزینه ترجیحی بر دو گونه است. یک نوع آن هزینه احتمالی افت بازار و رقابت از سوی خریدار است که در بسیاری از معاملات بیشتر جنبه نظری دارد تا عملی، زیرا در اکثر موارد فروشنندگان، شمار کثیری از خریداران را قادر به تسلط بر بازارهایشان نمی‌دانند. نوع دوم، هزینه ترجیحی کارکنان ماهری است که در فرایند انتقال مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ کارکنانی که می‌شد آنها را در فعالیتهای سودمندتری به کار گماشت. برای شرکت‌های کوچکتر، فروشنده تکنولوژی اهمیت بیشتری دارد.

تفاوتها در عناصر و نرخهای تکنولوژی

شواهد مربوط به هندوستان [۳۴، ۱۹] نشان می‌دهد که هزینه مستقیم واقعی انتقال تکنولوژی با توجه به عناصر انتقال یافته، متغیر است. این هزینه‌ها هنگامی که از طرحها، نمودارها و مشخصات رونوشت تهیه شده و برای خریدار ارسال می‌شود، پایین‌تر از هر زمان دیگری است، اما در انتقال دانش و مهارت‌های انسانی که به‌طور عمده نانوشته هستند، هزینه انتقال افزایش می‌یابد. همچنین زمانی که میزان آموزش ارائه شده به شرکت‌های خریدار بیشتر باشد، هزینه‌ها بالا می‌رود. در صورت تغییر تکنولوژی تولید یا روشهای تولید فروشنده برای بازاری در مقیاس کوچک در کشورهای خریدار و یا در الگوهای متفاوت تقاضا و منابع، هزینه‌ها افزایش بیشتری پیدا

می‌کند. به‌علاوه، هزینه‌های مستقیم و ترجیحی برای فروشنده تا آنجا که برای انتقال از کارکنان ماهر استفاده می‌شود و در صورتی که انتقال، بر بازارهای صادراتی بالقوه یا موجود تأثیر مخرب می‌گذارد، افزایش می‌یابد. هنگامی امتیازات و دارایی‌های فنی جدیدتر و انحصاری‌تر انتقال داده شود، برآورد هزینه بیشتر خواهد بود.

پژوهشهای انجام شده در زمینه انتقال تکنولوژی، ارتباط متقابل این عوامل را در تصمیم‌گیریهای فروشنندگان و خریداران نه تنها در ارتباط با انتقال تکنولوژی فروخته شده بلکه در خصوص چگونگی انتقال عناصر، تأیید می‌کند. شرکت‌های تولیدی بزرگ، قدرتمند و از لحاظ تکنولوژی پیشرفته، بدون محدودیتهای مهم در زمینه منابع انسانی و سرمایه، به موازات توسعه، صادرات از کشورهای میزبان را ترجیح می‌دهند؛ به جز در مواردی که موانعی جدی بر سر راه صادرات وجود داشته باشد و یا یک پایگاه صادرات، اقتصاد تولیدی مهمی برای بازارهای منطقه‌ای یا جهانی فراهم می‌کند.

در صورتی که موقعیت جغرافیایی کشور درحال توسعه از لحاظ بازار و تولید اهمیت داشته اما سیاست دولت از داشتن شرکت‌های تابعه کاملاً تحت مالکیت خارجیها جلوگیری کند و یا در این مورد سختگیر باشد و یا اگر شرکت با محدودیتهای مالی روبرو شود، آنگاه شرکت تصمیم به ایجاد طرحهای مشترک گرفته و یا صدور پروانه بهره‌برداری از تکنولوژی را به‌عنوان بهترین گزینه بعدی اختیار می‌کند.

در صورت کوچک بودن بازار یا اعتقاد شرکت بر خطر داشتن سرمایه‌گذاری مشترک، تمهیدات قراردادی بر سرمایه‌گذاری مشارکتی ترجیح داده می‌شود. هرچه پرداخت برای تکنولوژی بیشتر باشد، فروشنده به تقبل هزینه‌های بیشتر در انتقال تکنولوژی متمایل تر خواهد شد.

اگر پرداخت تاوان در این زمینه زیاد نباشد، فروشنده تکنولوژی ممکن است زیانهای واقعی انتقال تکنولوژی را در صورت تناسب با راهبرد درازمدت برای نفوذ در بازار، اطلاعات یا فراهم کردن جای پای در بازار، تقبل کند، اما اگر زیانهای احتمالی قابل توجه باشد، ابتدا سعی در کاهش هزینه‌ها از طریق فراهم آوردن عناصر ارزانتر تکنولوژی کرده و سرانجام از ورود به هرگونه موافقتنامه انتقال تکنولوژی سرباززند.

تحقیقات در زمینه انتقال تکنولوژی اروپایی به هند نشاندهنده تأثیر ناگوار کاهش سطوح پرداختها بر فروش تکنولوژی به شرکت‌های هندی است. فروشنندگان، علاقه کمتری به تأمین تکنولوژیهای بسیار سودآور در آینده از خود نشان می‌دادند و به هنگام توافق بر سر انتقال تکنولوژی، عناصر دانش فنی در زمینه تولید ناچیز و پراکنده بود و همه اطلاعات لازم را در بر نمی‌گرفت.

همان‌گونه که یکی از فروشنندگان گفته است: «آنچه انتقال یافت، عبارت بود از قالبها، نقشه‌ها و مشخصات، و نه «دانش فنی» تا چه رسد به دانش مربوط به عوامل بنیادین دخیل در این تکنولوژی. آنها بخش ناچیزی از تکنولوژی را خریداری کردند» [۶، ص ص ۸۱-۸۰].

همچنین به دلیل محدودیتهای پرداخت، انتظارات خریدار برآورده نمی‌شود. در بسیاری از موارد، شرکت هندی آگاه بود که به علت ناتوانی در پرداخت و به دلیل مقررات محدودکننده یا کوچک بودن شرکت و یا بازار محصول، توانایی برخورداری از عناصر تکنولوژیک گرانقیمت‌تر را ندارد. بنابراین، استراتژی شرکت در زمینه خرید، متضمن جستجو برای یافتن آن دسته از منابع و عناصر تکنولوژی قابل خریداری در محدوده توانایی مالی شرکت است. بل (۱۹۸۲)، عناصر دانش تکنولوژیک را به سه دسته تقسیم می‌کند: عناصر لازم برای راهبری ماشین‌آلات، عناصر لازم برای حل مشکلات مربوط به تولید و توسعه و عناصر لازم برای شروع تغییرات فنی.

اندیشه‌های جدید بازیگران

بر اساس یک اصل نظری، هرچه تعداد کشورها و شرکتهای فروشنده بیشتر باشد، رقابت میان آنها شدیدتر خواهد بود و هرچه رقابت فشرده‌تر باشد، تکنولوژی به نرخ پایین‌تری قابل خریداری است. نخست باید خاطر نشان کرد، این تصور که در مورد هر محصول یا شیوه تولید معین، تعداد اندکی از فروشندگان تکنولوژی وجود داشتند، شاید در دوره‌ای که بلافاصله پس از جنگ جهانی دوم به وجود آمد، اعتبار بیشتری داشت. به دلیل نابودی صنعت در اروپا و ژاپن، ایالات متحده تقریباً تنها تأمین‌کننده سرمایه‌گذاری خارجی بود و شرکتهای آمریکایی رهبری تکنولوژیک را در مقیاسی وسیع در اختیار خود داشته و بیشترین تلاش را برای گسترش سهم خود در بازارهای داخلی از خود نشان می‌دادند، اما دهه‌های بعدی، شاهد حضور فزاینده شرکتهای اروپایی و ظهور ژاپن به عنوان منبع عمده جدید تکنولوژی بود. بین سالهای ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۵، مجموع سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از ۹۹ میلیارد دلار به ۶۹۳ میلیارد دلار افزایش یافت. ایالات متحده ۴۷ درصد از کل سرمایه‌گذاری را در ۱۹۶۰ در اختیار داشت، اما در ۱۹۸۵ تنها ۳۵ درصد از سرمایه‌گذاری را به خود اختصاص داده بود. این در حالی است که ژاپن سهم خود را از ۰/۷ درصد در ۱۹۶۰، به ۱۱/۷ درصد در ۱۹۸۵ افزایش داد. کشورهای در حال توسعه یک درصد از کل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را در ۱۹۶۰ و ۲/۷ درصد را در ۱۹۸۵ به خود اختصاص دادند [۷۸، ص ۲۴]. آمارهای جهانی مشابه در زمینه تعداد، ارزش مالی و منابع موافقتنامه‌های مربوط به اعطای پروانه بهره‌برداری، در دست نیست اما اطلاعات موجود درباره تعدادی از کشورهای خریدار، نشان‌دهنده تنوع منابع تأمین تکنولوژی با گذشت زمان است.

در این دوره، اتحاد جماهیر شوروی سابق و کشورهای شرق اروپا نیز به منابع مهمتر انتقال تکنولوژی تبدیل شدند. گرچه سهم آنها از لحاظ تعداد کشورها و ارزش سرمایه‌گذاری اندک بود - آنها ۰/۲ درصد از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و کمتر از یک درصد از شرکتهای وابسته را به خود اختصاص می‌دادند - اما نقشی اساسی در انتقال آن دسته از تکنولوژی‌هایی را برعهده داشتند که گاه برای برخی

کشورهای در حال توسعه، غیرقابل دسترس و یا با شرایط نامطلوبی قابل دسترس بود. برای مثال، این‌گونه انتقالها در هندوستان در زمینه کاستن از قدرت انحصاری شرکتهای بین‌المللی فولاد، داروسازی، الکترونیک و ماشین‌آلات، بسیار تعیین‌کننده بود و باعث ایجاد ظرفیت اولیه در این بخشها شد.

از دیگر ویژگیهای مهم و قابل ذکر، ظهور تعدادی از کشورهای در حال توسعه، مانند: کره جنوبی، هند، تایوان، هنگ‌کنگ، برزیل، آرژانتین و مکزیک، به عنوان فروشندگان تکنولوژی در بازار جهانی است. این کشورها به‌طور فزاینده‌ای به عنوان صادرکننده تکنولوژیهای کوچکتر و استانداردتر اهمیت می‌یابند، تکنولوژی‌هایی که در مقایسه با نوع قابل دسترس آن از منابع سنتی، غالباً با ابعاد کوچکتر و نیروی کار - بری^۲ بیشتر است. بنابراین به نظر می‌رسد در حالی که

فروشندگان از قدرت انحصاری برخوردار بوده‌اند، درباره دامنه این قدرت در طول زمان و بخشهای مختلف، مبالغه شده است. در بسیاری از بخشها و در زمینه تکنولوژیهای استاندارد، به نظر می‌رسد که این قدرت‌ها رفته‌رفته در حال افول هستند. بل و اسکات - کمیس [۶] دریافتند که در نمونه‌گیری از فروشندگان تکنولوژی به هند، اقلیت کوچکی به عنوان قدرتهای انحصاری قابل توصیف بوده و حتی در ساختارهای بازار چند انحصاری نیز رقابت میان فروشندگان غالباً شدید بود.

افزایش رقابت در میان فروشندگان و تجربه بیشتر کشورهای در حال توسعه در زمینه انتقال، بر کوششهای فروشندگان برای تعدیل تکنولوژی افزود. این فروشندگان در قبال سیاستهای کشور میزبان، انعطاف‌پذیرتر و نرم‌خوتر شدند و حتی در بسیاری موارد آمادگی خود را برای انتقال مهارتهای اساسی، به شرط دریافت پاداشی مناسب، اعلام کردند.

واکنش شرکتهای چندملیتی نسبت به محدودیتهای اعمال شده بر شرکتهای تابعه و سرمایه‌گذاریهای مستقیم، عبارت است از: ظهور سریع طرحهای مشترک و شکل‌های مشارکت غیرسهامی همچون اعطای پروانه بهره‌برداری، قراردادهای مدیریتی، امتیاز انحصاری، طرحهای آماده به کار و قراردادهای دست‌دوم [۴۸]. این شکلها، غالباً به دلیل داشتن خطرهای کمتر و درآمدهای بیشتر، برای فروشندگان گنجینه‌ای دارد.

در عین حال، در بعضی بخشهای تکنولوژی - بر^۳ پیچیده مانند صنایع الکترونیک مصرفی یا داروسازی، تکنولوژیهای اصلی فقط برای شرکتهای تابعه قابل دسترس است.

وابستگی سیاسی

کشورهای

در حال توسعه

دو شادوش

وابستگی

تکنولوژیک آنها

حرکت می‌کند.

نقش شرکتهای کوچک فروشنده تکنولوژی

بهروشی مشابه، امکان مبالغه در مورد شیوه‌های سیاست‌گذاری برگرفته از درک ضرورت چانه‌زنیهای سخت با شرکتهای بین‌الملل بزرگ و قدرتمند در همه موارد نیز، وجود دارد. این به معنای انکار قدرت و اهمیت شرکتهای چندملیتی در برخی بخشهای تکنولوژی - بر نیست. برای مثال، ۹۰ درصد از شاغلین در ایالات متحده در زمینه صنایع شیمیایی، ۶۸ درصد از شاغلین در تجهیزات حمل‌ونقل و ۹۰ درصد تجارت ایالات متحده مربوط به شرکتهای چندملیتی است [۷۸]. در عین حال، فعالیت شرکتهای کوچکتر در انتقال تکنولوژی بیشتر شده و به نظر می‌رسد که اهمیت آنها در حال فزونی است. در پژوهشی درباره انتقال تکنولوژی به هندوستان، چنین گزارش شده است: «دو سوم فروشنندگان انگلیسی که ۴۰ درصد توافقنامه‌ها را به خود اختصاص می‌دادند، تعداد ۵۰۰ کارمند یا کمتر و یک چهارم از آنها ۵۰ کارمند یا کمتر داشتند. همچنین گروه بسیار کوچکی، حدود ۱۰ درصد از فروشنندگان، در واقع شرکتهای بسیار بزرگ بودند (بیش از ۱۰ هزار کارمند) و ۴۰ درصد از توافقنامه‌ها را به خود اختصاص می‌دادند [۶، ص ۳۷]. به‌طور مشابه، نمونه موافقتنامه‌های تکنولوژی هندوستان یا بلژیک و هلند، شامل درصد بالایی از شرکتهای کوچک و شرکتهای غیرفراملیتی بزرگتر می‌شد [۱۶، ص ۱۱۲].

با افزایش تعداد فروشنندگان کوچکتر و انعطاف‌پذیری بیشتر شرکتهای بزرگتر، گزینه‌های مرتبط با انتخاب، شرایط و کنترل کشورهای در حال توسعه، گسترش یافته، اما به جامه عمل درآوردن آنها توسط خریدار با خطر بیشتری همراه است. در عین حال، باید تصدیق کنیم که در تعدادی از بخشها و حوزه‌های اصلی تکنولوژی، به غیر از شرکتهای بزرگ بین‌المللی، فروشنندگان اندک دیگری نیز وجود دارند و در بسیاری از طرحها، فروشنندگان کوچکتر مکمل فروشنندگان بزرگ می‌شوند، نه جایگزین آنها.

هدف از انتقال تکنولوژی، تهیه دانش فنی است که یک پایگاه تولیدی خاص، فاقد آن است. بنابراین، آموزش، بی‌اندازه مهم است اما شرکتهای و کشورهای خریدار در اغلب موارد آن را بی‌اهمیت جلوه داده و یا از آن غفلت می‌ورزند. برای مثال، در مطالعه بیش از ۶۰۰ قرارداد اکتشاف نفت، تنها در ۱۴ درصد از این قراردادها درباره آموزش، استخدام اتباع کشور میزبان و خدمات فنی محلی، مفادی مقرر شده است [۶۷].

عوامل مؤثر در انتقال تکنولوژی: یافته‌های جدید

رخدادهای دهه ۱۹۷۰ باعث تسریع افزایش رویارویی در زمینه مسائل تکنولوژی و توجه بسیار به این موضوع به‌هنگام سیاست‌گذاری و نیز پژوهشهای جدید در زمینه انتقال تکنولوژی شد. دهه ۱۹۸۰، شاهد شمار زیادی از مطالعات موردی بود که سعی زیادی در تعیین رابطه میان روندهای تولید، عوامل دخیل در این روندها، متغیرهای کلان اقتصادی و سیاستهای دولت داشتند. در واقع این عوامل، ویژگیهای عناصر اساسی «موفقیت» یا «شکست»

انتقال تکنولوژی را تشکیل می‌دهند؛ اما به‌راستی در این صورت منظور از موفقیت چیست؟

هدف اصلی هرگونه انتقال تکنولوژی، انتقال اطلاعات مربوط به تولید از یک محل به محلی دیگر، برای آغاز فعالیت‌های تولیدی خاص است. بنابراین، میزان بازدهی ممکن، یکی از معیارهای سنجش موفقیت است. همچنین، عوامل مهم دیگر در این زمینه عبارت است از: بررسی کارایی به‌دست‌آمده در روند جدید تولید بر حسب مواد و انرژی به کار رفته، بهره‌وری نیروی کار و ماشین‌آلات، مقایسه سطوح مختلف کارایی با استفاده از معیارهای مربوطه و

استانداردهای فروشنده یا استانداردهای منطبق با سطوح طراحی شده.

عموماً بر این نکته توافق وجود دارد که حرکت به سوی انسجام محلی، از نمونه موفقیت‌آمیز انتقال تکنولوژی خبر می‌دهد، تا حدی که لازم است ارزیابی شود که تسهیلات جدید تا چه اندازه توانسته است با گذشت زمان جایگزین عناصر وارداتی شوند.

هرچه مشارکت فروشنده و خریدار بیشتر باشد، انتقال تکنولوژی موفقیت‌آمیزتر است. در ساده‌ترین سطح، هنگامی که خریدار، شرکت تابعه کاملاً متعلق به فروشنده باشد، فروشنده بالاترین بازگشت احتمالی سرمایه، کمترین تفاوت دیدگاه، روشها، هدفها و نیز کمترین تهدید را برای بازارهای دیگر خواهد داشت. بنابراین عناصر فنی مکثوب و مستند و عناصر اطلاعاتی نانوشته تلویحی‌تر با دخالت عامل انسانی را راحت‌تر منتقل می‌کند.

از سوی دیگر، اگرچه شرکتهای تحت مالکیت شرکتهای چند ملیتی معمولاً کارایی بیشتری دارند [۶۲]، اما عموماً بر این نکته که برقراری کنترل شدید خارجی باعث توقف رشد جنبه‌های دیگر مانند دانش و توانایی در زمینه سرمایه‌گذاری، توسعه و نوآوری می‌شود، توافق دارند.

کارایی تولید، به‌مانند جنبه‌های دیگر انتقال تکنولوژی، همبستگی زیادی با سیاستهای اقتصادی کلان و ساختارهای بازار کشور خریدار دارد. در صورتی که شرایط اقتصادی کشور خریدار باعث افزایش رقابت نشود و از روشهای کهنه تولید و محصولات غیرکارآمد حمایت کند، تمام اشکال گوناگون انتقال در صورت مقایسه با محیطهای مناسب‌تر، عملکرد ضعیفی خواهد داشت.



هرچه

مشارکت فروشنده و

خریدار

بیشتر باشد

انتقال تکنولوژی

موفقیت‌آمیزتر

است.



همچنین، در شرایط مطرح بودن مسائل مهمتر کلان اقتصادی، متغیرهای مؤثر بر عملکرد هریک از شرکتهای، اهمیت خود را از دست می‌دهد.

خروج از این دوراهی پیش روی این کشورها نمی‌گذارد و به جای آن باید در جستجوی توازن مناسب سیاستهای هر کشور بود.

یادداشتها

- 1- Opportunity Cost
- 2- Labour - Intensive
- 3- Technology - Intensive

مراجع

- 1- Adei, S. "Technological Capability and Aborted "ynapmoC eryT asnoB fo esaC ehT :anahG ni noitazilairtsudnI In: A. Rath, ed. "Science and Technology: Issue from the Periphery." *World Development* 18 (November 1990). no. 11: 1501-1542.
- 2- Aguilar, E. "Criteria for Measuring Cost-Benefits for Foreign Technology." In: R.E. Driscoll and H. W. Wallender, eds. *Technology Transfer and Development: An Historical and Geographic Perspective*. New York: Fund for Multinational Management, 1974.
- 3- Aguirre, C. B. "Science and Technology Policy and Instruments: The Experience of the Andean pact". In: F.A. Daghestani et al., eds. *Science and Technology Policy for Self-reliance in the Muslim World*. Amman: Islamic Academy of Sciences, 1989, pp. 367-397.
- 4- Arrow, K. "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Information." In: NBER, ed. *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1962.
- 5- Balasubramanyam, V.N. *International Transfer of Technology to India*. New York: Praeger, 1973.
- 6- Bell, M., and D. Scott-Kemmis. "Technology Import Policy: Have the Problems Changed?" In: A. Desai, ed. *Technology Absorption in Indian Industry*. New Delhi: Wiley Eastern Ltd., 1988, pp. 30-60.
- 7- Bizec, R.-F. *The Transfers of Technology*. New Delhi: S. Chand and Co., 1985. Original French edition published by presses Universitaires de France, Paris, 1980.
- 8- Brooks, H. Paper presented at National Planning Association Conference. Quoted in W.A. Fischer, "Empirical Approaches to Understanding Technology Transfer." *R&D Management*, no. 6 (1976), p. 151.
- 9- Buckley, P. J., and M. Casson. *The Future of the Multinational Enterprise*. New York: Holmes and Meier, 1976.
- 10- Cairncross, A.K. *Factors in Economic Development*. London: George, Allen and Unwin, 1967, chap. 11, pp. 173-189. Originally published in French in the *Bulletin de la Banque National ede Belgique*, 1957.
- 11- Caves, R. *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- 12- Chudnovsky, D. "Regulating Technology Imports in Some Developing Countries." *Trade and Development*. Review no. 3. Geneva: UNCTAD, 1981.
- 13- _____. "North - South Technology Issues Revisited:

نتیجه گیری

سیاسی کردن افراطی مسائل، یقیناً به زیان منافع کشورهای درحال توسعه است. موضع ضد چندملیتی بسیاری از کشورها در دهه ۱۹۷۰، باعث هراس سرمایه‌گذاران خارجی و پایین‌تر آمدن نرخهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سالهای بعد شده است [۳۶]. استفاده از وامهای بین‌المللی در دهه ۱۹۷۰ و وضعیت بهتر سرمایه‌گذاری در کشورهای صنعتی و بحران بدهی در دهه ۱۹۸۰، از عوامل عمده مؤثر بر روند سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بوده است. با این همه، سیاستهای ملی‌گرا، باعث شده است که سرمایه‌گذاری در بخش اصلی و مادر در بسیاری از کشورها با نگرانی انجام شود و به کاهش نقش شرکتهای چندملیتی بیانجامد. بدین خاطر افزایش سهم آنها در بازار نرخ واحد محصولات کاهش یافت. در نتیجه صنایع فلزی مجبور به انتقال به پایین دست و افزایش بهره تکنولوژیک فعالیتهایشان شدند [۵۴، صص ۲۶-۲۵]. روندهای تنظیمی غیرکارآمد که باعث تأخیر در تصویب موافقتنامه‌های فروش تکنولوژی شد، از نظر فروشندگان تکنولوژی مهم‌ترین مانع در بررسی کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی است.

کوتاه سخن این‌که، کشورهای درحال توسعه بر سر دو راهی قرار گرفته‌اند. نظارت‌های سخت بر انتقال تکنولوژی می‌تواند شرایط و وضعیت دستیابی به تکنولوژی را بهبود بخشد و در عمل نیز چنین کرده است. این نظارتها، دامنه محدودیتهای غیرمنصفانه تحمیل شده از سوی فروشندگان را به میزان قابل توجهی تنگتر کرده، اما در عین حال وجود مقررات باعث کاهش دستیابی کشورهای درحال توسعه به گستره تکنولوژیهای قابل دسترس آنها از لحاظ کمی و کیفی شده است. کوپر و سرکوویچ [۱۷] هشدار می‌دهند که انتظار از سیاستهای تکنولوژی برای حل همه دوراهی‌های کشورهای درحال توسعه، انتظاری بیش از اندازه است. کشورهای متکی به رویکردهای دفاعی مفرط، مطمئناً تأکیدی محکم بر هزینه‌ها داشته، عناصر تکنولوژیک را نادیده گرفته و بیشتر به انتقال تکنولوژی تولید در کوتاه مدت اهمیت می‌دهند نه به افزایش توان خود در درازمدت و سیاستها را بیشتر به سوی محدودیتهای خارجی سوق داده‌اند تا به سمت محدودیتهای داخلی. این عوامل و اجرای ناقص سیاستها، تنها بر شدت ابهام دو راهی‌های آنها افزوده است.

در این نوشتار، به تغییرات اساسی در محیط بین‌المللی اقتصادی، تکنولوژیک و سیاسی و این واقعیت اشاره داشتم که در زمینه مطالعات جدید در باره انتقال تکنولوژی به کشورهای درحال توسعه در چارچوبی تجدیدنظر شده و در شرایط جدید، به‌نحو اسفناکی دچار کمبود هستیم. باین وصف، یقین دارم که نه سیاستهای اقتصادی انحصاری و نه سیاستهای خودکفایی اقتصادی، راهی برای

شماره بیستم - بهار ۱۳۷۸

- 31- Kindleberger, C., ed. *The International Corporation: A Symposium*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1970.
- 32- Lall, S. "Transfer Pricing by Multinational Corporation Manufacturing Firms." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 35 (1973), no. 3.
- 33- _____. "Transfer Pricing and Developing Countries: Some Problems of Investigation." *World Development* 7 (1979): 59-71.
- 34- _____. *Multinationals, Technology and Exports*. London: Macmillan, 1985.
- 35- Lynn, L.H. "Technology Transfer to Japan: What We know, What We Need to Know, and What We know May Not Be So." In: Rosenberg and Frischtak, eds., pp. 255-276. See ref. 59.
- 36- Manser, W.A.P., and S. Webley. *Technology Transfer to Developing Countries*. Chatham House Papers, No. 3. London: Chatham House, 1979.
- 37- Mansfield, E. "International Technology Transfer: Forms, Resource Requirements, and Policies." *American Economic Review* 65 (May 1975): 372-376.
- 38- Mellor, J.W. "Agriculture on the Road to Industrialization." In: J.P. Lewis and V. Kallab, eds. *Development strategies Reconsidered*. Washington, D. C.: overseas Development council, 1986, pp. 67-90.
- 39- Mlawa, H.M. "The Acquisition of Technology, Technological Capability and Technical Change: A Study of the Textile Industry in Tanzania." Ph.D. diss., Science Policy Research Unit, University of Sussex, 1983.
- 40- Monopolies Commission. *Chlordiazepoxide and Diazepam*. London: HMSO, 1973.
- 41- Murray, R. "Transfer Pricing and the State." Paper Presented at Conference, Transfer Pricing, Institute of Development Studies, Sussex, 6-10 March 1978. Mimeo.
- 42- Mytelka, L.K. "Licensing and Technological Dependence in the Andean Pact Group." *World Development* 6 (1978): 447-459.
- 43- _____. "Stimulating Effective Technology Transfer: The Case of Textiles in Africa." In: Rosenberg and Frischtak, eds., pp. 77-127. See ref. 59.
- 44- _____. "The Unfulfilled Promise of African Industrialization." *African Studies Review* 32 (1989), no. 3: 77-137.
- 45- Nath, N.C.B. "Technology Acquisition under Alternative Arrangements with Transnational Corporations: Selected Industrial Case Studies in India." In: UNCTC, ed. *Technology Acquisition under Alternative Arrangements with Transnational Corporations*. Bangkok: UNCTC/ESCAP, 1987.
- 46- National Research Council. *The International Technology Transfer Process*. Washington, D.C.: National Science Foundation, 1980.
- 47- Niosi, J., and J. Rivard. "Canadian Technology Transfer to Developing Countries through Small and Medium Enterprises." In: A. Rath, ed. "Science and Technology: Issues from the Periphery." *World Development* 18 (November 1990), Research Issues for the 1990s." Report to the International Development Research Centre. Ottawa: IDRC, 1990. Mimeo.
- 14- Contractor, F.J. *International Technology Licensing: Compensation, Costs and Negotiations*. Lexington, Mass.: D.C. Health, 1981.
- 15- Contractor, F.J., and T. Sagafi-Nejad. "International Technology Transfer: Major Issues and Policy Responses." *Journal of International Business Studies* (Fall 1981): 113 - 135.
- 16- Cooper, C. "Supply and Demand Factors in Indian Technology Imports: A Case Study." In: A. Desai, ed. *Technology Absorption in Indian Industry*. New Delhi: Wiley Eastern Ltd., 1988, pp. 105 - 135.
- 17- Cooper, C., and F. Sercovitch. *The Channels and Mechanisms for the Transfer of Technology from Developed to Developing Countries*. Geneva: UNCTAD, 1971.
- 18- Desai, A. "Technology and Market Structure under Government Regulation: A case Study of the Indian Textile Industry." In: IDRC, ed. *Absorption and Diffusion of Imported Technology*. Ottawa: IDRC, 1983.
- 19- Desai, A. "Technological Performance in Indian Industry: The Influence of Market Structures and Policies." In: A. Desai, ed. *Technology Absorption in Indian Industry*. New Delhi: Wiley Eastern Ltd., 1988, pp. 1 - 29.
- 20- Dunning, J., ed. *The Multinational Enterprise*. London: Allen and Unwin, 1970.
- 21- Enos, J.L. "Transfer of Technology." *Asian - Pacific Economic Literature* 3 (March 1989), no. 1: 3-37.
- 22- Fei, J., and G. Ranis. "Technology Transfer, Employment and Development." New Haven: Yale University Growth Center. Mimeo.
- 23- Fong, C. O. "Technology Acquisition under Alternative Arrangements with Transnational Corporations: Selected Industrial Case Studies in Malaysia." In: UNCTC, ed. *Technology Acquisition under Alternative Arrangements with Transnational Corporations*. Bangkok: UNCTC/ESCAP, 1987.
- 24- Fransman, M. "Technological Capability in the Third World: An Overview and Introduction." In: M. Fransman and K. King, eds. *Technological Capability in the Third World*. London: Macmillan, 1984.
- 25- Hoffman, K., and N. Girvan. *Managing International Technology Transfer: A Strategic Approach for Developing Countries*. Ottawa: IDRC, 1990.
- 26- Hirschman, A. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press, 1959.
- 27- IDRC, ed. *Absorption and Diffusion of Imported Technology*. Ottawa: IDRC, 1983.
- 28- Junta del Acuerdo de Cartagena. *Technology Policy and Economic Development*. Ottawa: IDRC, 1976.
- 29- Kaplinsky, R. "Capitalist Accumulation in the Periphery-The Kenyan Case Re-examined." Brighton: University of Sussex. Mimeo.
- 30- Kim, L. *Technology Policy for Industrialization: Conceptual Frameworks and Korea's Experience*. World Bank Working Paper. Washington, D.C.: World Bank, 1988.

Firms: The Resource Cost of Transferring Technological Know-how. *Economic Journal* 87 (1977): 242-261.

67- Turner, T. *Petroleum Exploration Contracts and Agreements and the Transfer of Technology*. Geneva: UNCTAD, 1982.

68- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). *Transfer of Technology, Including Know-how and Patents: Patents: Elements of a Programme for UNCTAD*. Geneva: UNCTAD, 1970.

69- _____. *Guidelines for the study of the Transfer Technology*. New York: United Nations, 1972.

70- _____. *Major Issues Arising from the Transfer of Technology to Developing Countries*. New York: United Nations, 1975.

71- _____. *An International Code of Conduct for the Transfer of Technology*. New York: United Nations, 1975.

72- _____. "Draft Outline for Preparation of an International Code of Conduct on Technology Transfer." Submitted by the expert from Brazil on behalf of the Group of 77. Geneva: UNCTAD, 1975.

73- _____. "Draft Outline for an International Code of Conduct on Technology Transfer." Submitted by the expert from Japan on behalf of the experts from Group B. Geneva: UNCTAD, 1975.

74- _____. *Trade and Development Report*. Geneva: UNCTAD, 1987.

75- _____. *Joint Ventures as a Channel for the Transfer of Technology*. Proceedings of a Workshop organized by UNCTAD, 21-25 November 1988. New York: United Nations, 1990.

76- _____. UNCTC. *National Legislation and Regulation Relating to Transnational corporations*. New York: United Nations, 1976.

77- _____. *Research on the Transnational Corporations*. New York: United Nations, 1976.

78- _____. *Transnational Corporations In World Development: Trends and Prospects*. New York: United Nations, 1988.

79- Vaitos, C. "Bargain and Distribution of Returns in the Purchase of Technology by Developing Countries." *Bulletin of the Institute of Development Studies, University of Sussex* 3 (1970), no. 1.

80- _____. *The Process of Commercialization of Technology in the Andean Pact: A Synthesis*. Washington, D. C.: Organization of American States, 1971.

81- _____. *Intercountry Income Distribution and Transnational Enterprises*. Oxford: Clarendon Press, 1974.

82- Vernon, R., ed. *The Technology Factor in International Trade*. Washington, D.C.: National Bureau of Economic Research, 1970.

no. 11: 1529-1542.

48- Oman, C. *New Forms of International Investments in Developing Countries*. Paris: OECD Development Centre, 1984.

49- OTA. *Technology and East West Trade*. Washington, D.C.: U.S. Congress, Office of Technology Assessment, 1979.

50- Ozawa, T. "Macroeconomic Factors Affecting Japan's Technology Inflows and Outflows." In: Rosenberg and Frischtak, eds., pp. 222-254. See ref. 59.

51- Pavitt, K. "Technology Transfer among the Industrially Advanced Countries." In: Rosenberg and Frischtak, eds., pp. 3-24. See ref. 59.

52- Rafi, F. "Joint Ventures and the Transfer of Technology: The Case of Iran." In: R. Stobaugh and L.T. Wells, eds. *Technology Crossing Borders*. Boston: Harvard Business School, 1984, pp. 203-237.

53- Rath, A. "ADIT: A Review." In: IDRC, eds., pp. 13-19. See ref. 27.

54- _____. "Science, Technology and Policy in the Periphery: A Perspective from the Centre." In: A. Rath, ed. "Science and Technology: Issues from the Periphery." *World Development* 18 (November 1990), no. 11: 1429-1444.

55- Rath, A., and B. Herbert-Copley. *Technology and the International Environment Agenda: Lessons for UNCED and Beyond*. Ottawa: IDRC, 1992.

56- Reddy, N.M., and L. Zhao. "International Technology Transfer: A Review." *Research Policy* 19 (1990): 285-307.

57- Reuber, G.L. *Private Foreign Investment in Development*. Oxford: Clarendon Press, 1973.

58- Rosenberg, N. *The Transfer of Technology: Opportunities and Problems*. Report SS-77-11. Seoul: Korean International Economic Institute, 1977.

59- Rosenberg, N., and C. Frischtak, eds. *International Technology Transfer: Concepts, Measures and Comparisons*. New York: Praeger, 1985.

60- Saghafi-Nejad, T., and R. Belfield. *Transnational Corporations, Technology Transfer, and Development: A Bibliography*. Philadelphia: World Wide Group, Wharton School, 1976.

61- _____. *Transnational Corporations, Technology Transfer and Development: A Bibliographic Sourcebook*. New York: Pergamon Press, 1980.

62- Santikarn, M. *Technology Transfer: A Case Study*. Singapore: Singapore University Press, 1981.

63- Scott-Kemmis, D., and M. Bell. "Technological Dynamism and Technology Content of Collaborations: Are Indian Firms Missing Opportunities?" In: A. Desai, ed. *Technology Absorption in Indian Industry*. New Delhi: Wiley Eastern Ltd., 1988, pp.71-104.

64- Spencer, D.L. *Technology Gap in Perspective: Strategy of International Technology Transfer*. New York: Spontan Books, 1970.

65- Stewart, Frances. *Technology and Underdevelopment*. London: Macmillan, 1977.

66- Teece, D. "Technology Transfer by Multinational

شماره بیستم - بهار ۱۳۷۸