

## انتقال فناوری و جایگاه آن در سرمایه‌گذاری خارجی

### ■ بهروز اخلاقی

□□ دانشیار دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران

### ■ حسین بیابانگرد

□□ دانشجوی دکتری حقوق خصوصی دانشگاه تربیت مدرس

### چکیده

انتقال تکنولوژی یا فناوری به عنوان فرایندی که براساس آن، علوم، فنون، مهارتها و تواناییهای علمی و فنی تحت مالکیت یا اختیار شرکت و یا کشور دارندۀ آن به شرکت یا کشوری که منقاضی چنین دانشها یا مهارتهایی است انتقال می‌یابد، یکی از مباحث اساسی سرمایه‌گذاری خارجی را تشکیل می‌دهد. یکی از اهداف عمده کشورهای در حال توسعه دستیابی به فناوریهای جدید ابداعی کشورهای پیشرفته و شرکتهای چند ملیتی از طریق جلب و جذب سرمایه‌گذاری خارجی است. قرارداد انتقال فناوری از نظر تحلیل ماهیت حقوقی در سیستم حقوقی ایران از مصادیق ماده ۱۰ قانون مدنی به حساب می‌آید. فناوری به عنوان یک کالای غیر مادی به صورت تجاری یا غیر تجاری قابل انتقال است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی که گاه از آن به مشارکت تجاری بین‌المللی تعبیر می‌شود، مهمترین و اقتصادیتترین روش انتقال تجاری فناوری به حساب می‌آید. از بین روشهای مختلف انتقال فناوری پیشرفته خارجی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق ایجاد شرکتهای مشترک از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است، چرا که از طرفی سرمایه‌گذار خارجی به علت مشارکت در مالکیت و مدیریت شرکت، معمولاً فناوری قابل قبولی را ارائه می‌کند و از طرف دیگر به دلیل علم و آگاهی شرکای محلی از اوضاع و احوال مختلف داخلی، حساسیتهای احتمالی حقوقی، اقتصادی و سیاسی به حداقل می‌رسد.

کلید واژه‌ها: انتقال فناوری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

### ۱. مقدمه

اصطلاح انتقال تکنولوژی یا فناوری در متون اقتصادی مربوط به سرمایه‌گذاری خارجی، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ چنان که یکی از اهداف مهم و عمده سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نیز مشارکت تجاری بین‌المللی از دیدگاه کشورهای سرمایه‌پذیر، جلب و جذب



فناوری پیشرفته خارجی محسوب می‌شود. اصطلاح انتقال فناوری هرچند اصطلاحی بازرگانی و اقتصادی است، لکن امروزه از حیثه اقتصاد فراتر رفته و پا در قلمرو حقوق نهاده است، به گونه‌ای که موضوع بحثها و مقالات بسیار پیچیده حقوقی اندیشمندان رشته حقوق قرار گرفته و کمتر اثر حقوقی مربوط به سرمایه‌گذاری خارجی را می‌توان یافت که در آن به موضوع انتقال فناوری توجهی درخور صورت نگرفته باشد. انتقال فناوری از دیدگاه کلی در حقیقت نوعی قرارداد و معامله است که اگر در حقوق ایران در جستجوی یافتن محملی حقوقی برای آن باشیم از مصادیق بارز ماده ۱۰ قانون مدنی محسوب خواهد شد. این اصطلاح مرکب از دو عبارت «انتقال» و «فناوری» است. مفهوم انتقال در حیثه حقوق مشخص و معین است و حکایت از جابه‌جایی حق یا تعهدی مابین دو طرف یعنی ناقل و منتقل‌الیه دارد. فناوری مفهومی فنی است که منظور از آن، کاربرد علوم در فعالیتهای اقتصادی به‌طور کلی است. برای روشن شدن بحث ضرورت دارد نخست تعریف جامعی از فناوری و طبقه‌بندی آن ارائه شود و پس از آن، انتقال فناوری تعریف و تبیین گردد. آنگاه طرق انتقال فناوری، عوامل مؤثر بر انتقال فناوری و نیز محدودیتهای انتقال فناوری را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در خلال بحثهای مختلف، تأثیر سرمایه‌گذاری خارجی بر مقوله انتقال فناوری مورد توجه و عنایت قرار خواهد گرفت.

## ۲. تعریف فناوری و طبقه‌بندی آن

### الف) تعریف فناوری

تعاریف متفاوتی از فناوری ارائه گردیده و از جمله گفته شده است: «فناوری عبارت است از دانش چگونگی انجام کلیه اموری که ارتباط تنگاتنگ با فعالیتهای اقتصادی دارند» [۱].

همچنین تعریف زیر از طرف یونیدو برای تبیین فناوری ارائه گردیده است: «منظور از فناوری، کاربرد علوم در صنایع با استفاده از رویه‌ها و مطالعات منظم و جهت‌دار است» [۲].

هر یک از تعاریف فوق جزئی از حقیقت و ماهیت فناوری را بیان داشته‌اند، لکن بر هر دو تعریف فوق این ایراد وارد است که فناوری را محدود به فعالیتهای اقتصادی و صنعتی دانسته‌اند، در حالی که فناوری فقط در این جنبه محدود نمی‌گردد و فعالیتهای دیگری چون

مطالعات زیست محیطی را که فی‌نفسه فعالیت اقتصادی به حساب نمی‌آیند شامل می‌شود. از سوی دیگر در تعاریف فوق صرفاً به فناوری از دیدگاه ابزار فنی توجه شده، در حالی که به نظر

می‌رسد فناوری جهات دیگری از جمله ابزار انسانی و سازمانی را نیز شامل می‌شود.

تعریف دیگری که از فناوری در حقوق داخلی به عمل آمده تعریفی است که از سوی سازمان برنامه و بودجه ارائه گردیده است [۳]. حسب این تعریف: «فناوری در واقع، مجموعه دانش

علمی و فنی است که در فرایند تولیدی به‌کار گرفته می‌شود و بر چهارپایه ابزار فنی<sup>۱</sup>، ابزار انسانی<sup>۲</sup>، ابزار اطلاعاتی<sup>۳</sup>، ابزار اطلاعاتی<sup>۴</sup> و ابزار سازمانی<sup>۵</sup> تکیه دارد.

به‌طور خلاصه می‌توان گفت: فناوری، کلیت نظام‌یافته‌ای از علم برای عمل است؛ یعنی هر یک یا تمامی وجوه دانش - در قالب اطلاعات، فنون، مهارت‌های ذهنی و بدنی و تجارب - و فعالیت‌های سازمان‌یافته بشری معطوف و مورد نیاز برای انجام دادن مراحل گوناگون تولید کالا و خدمات را دربرمی‌گیرد؛ به طوری که از اندیشه‌های اولیه، طراحی، اختراع و الگوسازی گرفته تا ساخت، احداث، نصب، راه‌اندازی، آزمون، سازمان‌دهی، مدیریت تولید، کنترل کیفیت، نگاهداشت فرآورده‌ها، فرایندها، نظامها، روش‌ها و همچنین ابزار و وسایل، تجهیزات و امکانات مورد نیاز دیگر برای انجام این امور را پوشش می‌دهد [۲].

حسب تعریف استفان رابوک<sup>۶</sup>، از محققان امریکایی، فناوری عبارت است از یک منبع قابل زوال شامل دانش، مهارت‌ها و طرق مختلف استفاده و کنترل عوامل تولید به منظور تولید، عرضه به مصرف‌کنندگان و نگهداری کالا و خدماتی که برای آنها تقاضای اجتماعی یا اقتصادی وجود دارد [۴].

هرچند ارائه تعریف جامع و کاملی از فناوری بر حسب گستردگی دامنه استفاده از این مفهوم عملاً ممکن نیست، لکن شاید به‌طور خلاصه بتوان گفت فناوری عبارت است از به‌کارگیری کلیه تواناییهای علمی، فنی، دانش، هنر و تجارب جمعی انسان به منظور تولید کالا و خدمات مورد نیاز با حداقل هزینه و حداکثر بهره‌وری.

نکته دیگری که باید متذکر شد این است که برخلاف تصور موجود «فناوری غیر از علم است، چرا که علم به بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌ها و روابط تئوریک آنها می‌پردازد، در حالی که فناوری روابط علمی و تجربی را مورد استفاده علمی قرار می‌دهد» [۵].

### ب) طبقه‌بندی فناوری<sup>۷</sup>

فناوری نیز همانند سایر مفاهیم علمی موضوع طبقه‌بندیهای مختلف قرار گرفته است. فناوری به‌طور کلی شامل دو قسمت مرئی و نامرئی است. قسمت مرئی آن نقشه‌ها، مشخصات، دستورالعملها، مدارک، برنامه‌های کامپیوتری، پایگاه داده‌ها، اختراعات ثبت‌شده و ... است و در مقابل، قسمت نامرئی آن متشکل است از دانش فنی، مهارت‌ها و نرم‌افزارهایی که به راحتی قابل توصیف نیستند و لذا انتقال آنها به آسانی میسر نیست.

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1. techno ware               | 2. human ware      |
| 3. info ware                 | 4. info ware       |
| 5. orgo ware                 | 6. Stefan H.Robock |
| 7. technology classification |                    |



طبقه‌بندی دیگری که از فناوری ارائه شده طبقه‌بندی انواع فناوری برحسب تواناییهای حاصل از آن است. از این دیدگاه فناوری به اقسام زیر تقسیم می‌شود:

- فناوری کاربرد و بهره‌برداری،
- فناوری تعمیرات و نگهداری،
- فناوری مونتاژ،
- فناوری کپی‌سازی و اقتباس،
- فناوری طراحی و ساخت،
- توان تولید فناوری جدید (تحقیق و توسعه برای نوآوری)،
- توان تحقیقات پایه [۲].

طبقه‌بندی مفیدتر و جامعتری از فناوری از سوی دو تن از حقوقدانان امریکا ارائه گردیده است. حسب این طبقه‌بندی، فناوری به طور کلی و صرف‌نظر از حیطة مورد استفاده به شکل زیر طبقه‌بندی می‌شود:

۱. فناوری سخت‌افزار و فناوری نرم‌افزار،<sup>۱</sup>
۲. فناوری اختصاصی و فناوری غیراختصاصی،<sup>۲</sup>
۳. فناوری پیشرو و فناوری منسوخ و عقب‌مانده،<sup>۳</sup>
۴. فناوری پیچیده و مرکب و فناوری بسیط.<sup>۴</sup>

تقسیم‌بندی فوق، تقسیم‌بندی فناوری به دو بخش مقابل هم است، لکن نباید تصور کرد که این دو بخش با هم ارتباط و ملازمه ندارند، چرا که در بسیاری از موارد دو بخش جداگانه فناوری در صورتی مفید واقع خواهند شد که همراهی و هماهنگی منطقی بین آنها وجود داشته باشد. برای مثال پیشرفتهای به دست آمده در زمینه کامپیوتر مرهون همراهی فناوریهای سخت‌افزار و نرم‌افزار با یکدیگر در این زمینه است.

مؤلفان مزبور در توضیح طبقه‌بندی فوق می‌نویسند: کالاهای سرمایه‌ای<sup>۵</sup>، اوزالیدها<sup>۶</sup>، مشخصات فنی، دانش و کمک فنی ضروری برای استفاده مناسب و مفید از سخت‌افزارها، فناوری سخت‌افزار نامیده می‌شود و در مقابل، مدیریت، بازاریابی، سازماندهی مالی<sup>۷</sup>، تکنیکهای اداری<sup>۸</sup> و برنامه‌های کامپیوتری، نرم‌افزار محسوب می‌شود. منظور از فناوری

1. hard and soft technology
2. proprietary and non proprietary technology
3. front – end and obsolete technology
4. bundled and unbundled technology
5. capital goods
6. blueprints
7. financial organization
8. administrative techniques

اختصاصی، آن فناوری است که در مالکیت یا تحت کنترل افراد یا سازمانهای معین است. این فناوری ممکن است به صورت اسرار تجاری<sup>۱</sup> و بازرگانی یا به صورت حق مالکیت صنعتی یا حق اختراع<sup>۲</sup> باشد. فناوری غیراختصاصی، آن نوع از فناوری است که در انحصار فرد یا گروه و سازمان خاصی نبوده، شامل سخت‌افزار و خدماتی است که از طریق تقلید، تجربه و مهندسی معکوس<sup>۳</sup> قابلیت تولید مجدد را داشته باشند.

فناوری پیشرو آخرین فناوری موجود در یک زمینه و موضوع خاص است، در حالی که منظور از فناوری منسوخ یا کهنه، فناوری قدیمی و غیرقابل استفاده در همان موضوع معین است. نیز فناوری پیچیده و مرکب آن نوع فناوری است که مالک یا ذی‌نفع آن، فناوری مزبور را فقط به صورت مجموعه و یکجا انتقال می‌دهد و حاضر به انتقال جزئی آن به اشخاص ثالث نیست و در مقابل، فناوری غیرمجموعی یا بسیط آن شکل از فناوری است که جزئی از آن نیز مستقلاً قابل انتقال است [۶].

فناوری نوع نخست از دیدگاه کشورهای خریدار فناوری نامناسب و گران تلقی می‌شود، چرا که به هنگام خرید فناوری مزبور شرکتهای چند ملیتی دارنده این نوع فناوری تمامی فناوری مربوط را به صورت مجموعه و بسته کامل<sup>۴</sup> منتقل می‌کنند و کشور میزبان باید قیمت این فناوری را تمام و کمال بپردازد، در صورتی که اقتصاد ملی قادر به بهره‌برداری جزئی از آن است. همچنین در مواردی که شرکتهای داخلی در زمینه بخشهایی از فناوری مزبور به خودکفایی رسیده‌اند و به خاطر نیاز به جزئی از فناوری مزبور، مجبور به خرید کامل آن هستند، این فناوری فوق‌العاده گران تمام می‌شود [۷].

طبقه‌بندیهای دیگری همچون فناوری مناسب و فناوری نامناسب نیز از فناوری ارائه گردیده است که در این مجال پرداختن بدانها نیست.

### ۳. تعریف انتقال فناوری

در مباحث قبلی به تعریف فناوری و نیز طبقه‌بندیهای مختلف آن پرداختیم. ممکن است در بدو امر چنین به نظر برسد که منظور از انتقال فناوری همان خرید فناوری است، لکن باید توجه داشت که این تصور منطبق با واقع نیست.

مؤلفان حقوقی و اقتصادی تعاریف متعدد و مختلفی از این اصطلاح ارائه داده‌اند که این امر خود بیانگر نقش و اهمیت فوق‌العاده انتقال فناوری است. ساده‌ترین تعریفی که از انتقال فناوری ارائه گردیده «انتقال دانش و فن بین کشورها» است [۸].

1. trade secret
2. patent
3. revers engineering: means to learn how to reproduce equipment by taking it apart
4. whole package



همچنین گفته شده که انتقال فناوری عبارت است از اقدامی که برای فراگیری دانش فنی به وسیله مشورت، سرمایه‌گذاری مشترک، هدایا، قراردادهای حق امتیاز لیسانس، فرانشیز و حق اختراع صورت می‌پذیرد [۹].

در تبیین مفهوم انتقال فناوری همان‌گونه که قبلاً نیز متذکر شدیم این اصطلاح مرکب از دو جزء انتقال و فناوری است. مفهوم انتقال از نظر حقوقی روشن و به معنای جابه‌جایی حق یا مال بین طرفین یک قرارداد است. باید افزود همان‌گونه که وقایع حقوقی در عالم حقوق مؤثر و گاه سبب انتقال مال یا حقی به شخص می‌شوند یا ذمه فرد را از تعهدی که بر عهده داشته بری می‌سازند، در بحث انتقال فناوری نیز گاه واقعه‌ای اقتصادی و فنی موجبات انتقال فناوری را فراهم می‌سازد. نتیجتاً تبادل عرفی نقل و انتقال بر وجود دو طرف و ارادی بودن نقل و انتقال نباید ما را بدان رهنمون سازد که تنها راه انتقال فناوری خرید آن است.

نظر به اینکه فناوری مجموعه‌ای از علوم و فنون و مهارتها و تجارب انسانی است که از یک محیط اقتصادی و سیاسی و اجتماعی به محیط دیگری انتقال می‌یابد، شرط موفقیت انتقال فناوری، زمینه‌سازی و ایجاد بستر مناسب برای جلب و جذب فناوری است. به بیان دیگر، اگر شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشور مقصد فناوری زمینه پذیرش و استفاده از فناوری مورد انتقال را نداشته باشد، انتقال فناوری نه فقط مفید نخواهد بود، بلکه آثار بسیار زیانباری را متوجه سیستم اقتصادی و اجتماعی آن جامعه می‌کند و بنیانهای اقتصادی و اجتماعی و حتی فناور یک آن کشور را نیز با مخاطرات جدی مواجه خواهد ساخت. بر همین مبنا باید قائل شد که انتقال فناوری هنگامی صورت می‌پذیرد که گروهی از اشخاص که عموماً جزئی از یک ساز و کارند، به‌طور مؤثر قابلیت می‌یابند در شرایطی که رضایت‌آمیز به نظر می‌رسد یک یا چند کارکرد را که در تکنیک معینی موجود است برعهده بگیرند [۱۰].

تعریف فوق از دیدگاه و جنبه ابزار انسانی به تعریف فناوری پرداخته، لزوم آمادگی افراد انسانی جامعه مقصد انتقال فناوری را برای جلب و جذب و بهره‌گیری از فناوری انتقال یافته مورد تأیید و تأکید قرار می‌دهد. نکته دیگر اینکه منظور از انتقال فناوری، انتقال بین‌المللی آن یعنی انتقال از محدوده جغرافیایی و قلمرو سیاسی یک کشور به کشور دیگر است.

با عنایت به مطالب پیشین، در تعریف انتقال فناوری می‌توان گفت: انتقال فناوری فرایندی است که براساس آن علوم و فنون، مهارتها و تواناییهای علمی و فنی تحت مالکیت یا اختیار شریک خارجی به شرکت مشترک واگذار یا اجازه استفاده از چنین علوم و فنونی از طرف شریک خارجی به شرکت مشترک داده می‌شود تا پس از متناسب‌سازی با ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و فرهنگی کشور محل استقرار شرکت مشترک به منظور کاهش هزینه و افزایش تولید و سرانجام افزایش سوددهی شرکت مشترک مورد استفاده قرار گیرد. نکته دیگری که توضیح آن خالی از فایده نیست، مراحل تحقق و ایجاد فناوری و نیز زمان



انتقال فناوری است. در یکی از معدود مقالاتی که در مورد انتقال فناوری به رشته تحریر درآمده، مؤلفان تحت عنوان طبقه‌بندی فناوری برحسب طول عمر به بیان مراحل ایجاد فناوری به شرح زیر پرداخته‌اند:

۱. دوره عرضه یا معرفی فناوری،

۲. دوره انتشار یا رشد فناوری،

۳. دوره اشباع‌شدن فناوری،

۴. دوره تنزل و منسوخ‌شدن فناوری،

فناوری نیز همانند یک موجود زنده متولد می‌شود، رشد و نمو می‌یابد و سرانجام دچار پیری و کهولت شده، از گردونه علم و عمل خارج می‌گردد. علت این امر پیشرفت مداوم و لاینقطع دانش بشری است؛ زیرا به دلیل ارتباط سازمانی علوم مختلف با یکدیگر، پیشرفت در هر شاخه از علوم سایر رشته‌های علمی را نیز تحت تأثیر قرار داده، متحول و دگرگون می‌سازد. ارائه نظریات جدید در رشته‌های مختلف علمی و فنی بسیاری از فناوریهای موجود را کم‌ارزش و گاه بی‌ارزش می‌سازد. بر این اساس شاید بتوان همداستان با یکی از مؤلفان، دوره زندگی و چرخه حیات فناوری را دارای مراحل زیر دانست [۸]:

۱. مرحله کشف،

۲. مرحله اختراع یا کاربرد عملی کشف،

۳. مرحله ابداع یا کاربرد تجاری کشف،

۴. مرحله انتشار داخلی فناوری،

۵. مرحله انتشار بین‌المللی فناوری،

۶. مرحله پیری و کهولت فناوری،

۷. مرحله رها کردن فناوری.

انتقال فناوری در واقع مرحله پنجم را شامل می‌گردد، در حالی که ایجاد و توسعه فناوری هفت مرحله فوق را شامل می‌شود.

#### ۴. روش‌های انتقال بین‌المللی فناوری<sup>۱</sup>

##### الف) روشهای تجاری و غیرتجاری انتقال فناوری

فناوری به عنوان یک کالای غیرمادی به طرق مختلفی قابل انتقال است. به‌طور کلی و براساس مطالعات انجام شده، روشهای انتقال فناوری را می‌توان به روشهای تجاری و غیرتجاری تقسیم کرد. عمده‌ترین روشهای غیرتجاری انتقال فناوری، اعزام دانشجو برای تحصیلات





تکمیلی و کسب مهارت‌های لازم و همچنین قراردادهای بین‌الدولی<sup>۱</sup> بخصوص در زمینه‌های مربوط به انرژی اتمی، تحقیقات فضایی و کمک‌های توسعه‌ای تحت برنامه‌های دوجانبه یا چندجانبه کمک‌های فنی و اقتصادی است [۶].

شاید بتوان گفت این روش در حقیقت کسب فناوری توسط مطالعات و تحقیقات است. این روش احتیاج به مراکز علمی مجهز و متخصصان کارآموده با سطوح علمی بسیار بالا دارد. طیف تحقیقات یک گروه همواره محدود است و بنابراین برای اجرای یک پروژه متوسط، نیاز به دهها گروه محقق است. با توجه به محدودیت بودجه و کمبود افراد فنی در کشورهای در حال توسعه، معمولاً این روش در اجرای طرح‌های توسعه، بستگی زیاد به حجم بودجه تحقیقاتی در این کشورها دارد [۱۱]. از آنجا که در ایران بودجه تخصیصی به آموزش عالی و بالخصوص بودجه تحقیقاتی فوق‌العاده پایین است، امکان جلب و جذب فناوری از این طریق عملاً مقدور نیست، لکن باید پذیرفت که این شیوه تحصیل فناوری بهترین شیوه و طریقه تحصیل فناوری است، چرا که در این نوع از انتقال، فناوری از لحاظ فرهنگی، سیاسی، و حتی توان فناوریک با محیط جدید تناسب و هماهنگی کامل می‌یابد و قابلیت همخوانی و تطابق با موقعیت جدید را می‌یابد. همچنین در این قسم، انتقال فناوری اساسی و دیرپا و مداوم بوده، قابلیت زایش و نوآوری‌های متناسب با موقعیت و وضعیت جدید اقتصادی، فناوریک، فرهنگی و اجتماعی را خواهد داشت.

در مقابل روش‌های فوق، روش‌های تجاری انتقال فناوری قرار دارند. همان‌گونه که گفتیم فناوری به عنوان یک کالای غیرمادی و در عین حال فوق‌العاده ارزشمند، موضوع خرید و فروش و قراردادهای بازرگانی قرار گرفته، به عنوان یک سرمایه و کالای تجاری مورد داد و ستد بین‌المللی قرار می‌گیرد؛ چنان که امروزه یکی از عمده‌ترین راه‌های تحصیل درآمد از سوی شرکت‌های چند ملیتی که فناوری‌های پیشرفته در اختیار دارند، فروش و واگذاری فناوری به کشورهای جهان سوم و شرکت‌های مستقر در این ممالک است. همچنین برخورداری شرکت‌های فراملیتی از فناوری پیشرفته یکی از عوامل موفقیت این شرکتها در تسخیر بازارهای مصرف این ممالک به‌شمار می‌رود. از دیدگاه کشورهای در حال توسعه نیز دستیابی به فناوری برتر شرکت‌های فراملیتی که حاصل تحقیقات، مطالعات مداوم و دامنه‌دار واحدهای تحقیق و توسعه<sup>۲</sup> این شرکتها است، در قبال واگذاری بخشی از سود حاصل از به‌کارگیری فناوری مذکور و با توجه به ارزش افزوده فوق‌العاده ناشی از آن و نیز مزیت‌های نسبی این ممالک اقتصادی، مقبول و به صرفه تلقی می‌شود، ضمن اینکه تنها راه حل معقول و منطقی خروج این ممالک از بحران



1. government to government agerement  
2. research and development department (R & D)



فناوریک که با آن درگیر هستند به نظر می‌رسد.

مهمترین روشهای تجاری انتقال فناوری را به شرح زیر می‌توان احصا کرد:

۱. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی.
  ۲. روش کلید در دست<sup>۱</sup> که در این روش، کلیه اجزای مورد نیاز برای راه‌اندازی یک کارخانه و طرح صنعتی در مقابل یک قیمت مشخص در اختیار کشور یا شرکت مشترک گیرنده فناوری قرار می‌گیرد.
  ۳. قراردادهای خرید و فروش کالا و خدمات، فروش تجهیزات، لوازم و خدمات مشاوره‌ای.
  ۴. قراردادهای موافقتنامه مربوط به واگذاری و فروش حقوق مالکیت صنعتی و معنوی، نام و علائم بازرگانی و تجاری و دانش فنی و ترتیبات مشابه [۱۲].
  ۵. پروژه‌های مشترک تحقیق و توسعه<sup>۲</sup>، و قراردادهای فرعی مربوط<sup>۳</sup> به تحقیق و توسعه.
  ۶. استخدام و به‌کارگیری کارشناسان و تکنسینهای خارجی، مهاجرت نیروی انسانی ماهر و آموزش دیده، برگزاری برنامه‌های آموزش داخلی شرکتهای بازرگانی برای پرسنل، و غیره.
  ۷. سرمایه‌گذاری یا سهیم‌شدن در شرکتهای خارجی، انتقال فناوری از طریق برگزاری مناقصه بین‌المللی<sup>۴</sup>، و جاسوسی صنعتی<sup>۵</sup>.
- علاوه بر موارد فوق، بسیاری از موارد فناوری، غیراختصاصی و آزادانه در دسترس هستند، لکن استفاده یک کشور یا شرکت مشترک منوط به توانایی فنی و فناوریک برای به‌کارگیری فناوری، برخورداری از نیروی انسانی ماهر و آموزش دیده و توان به‌کارگیری اطلاعات فنی کسب شده مطابق نیازها و تواناییهای خود است [۶].

### ب) انتقال فناوری از طریق سرمایه‌گذاری خارجی

در میان روشهای انتقال فناوری، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از مهمترین طرق دریافت فناوری پیشرفته خارجی به‌شمار می‌رود. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به جریان منابعی اطلاق می‌گردد که شامل فناوری، معلومات، بازاریابی و مهارتهای مدیریتی است. جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را همچنین می‌توان به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری میزان انتقال فناوری لحاظ کرد [۹].

تأسیس و ایجاد مناطق آزاد تجاری - صنعتی نیز یکی از مهمترین طرق جذب و انتقال فناوری است؛ چرا که به دلیل معافیتها و امتیازاتی که در این مناطق برای افراد و شرکتهای خارجی در نظر گرفته می‌شود و همچنین اجرای پاره‌ای از قوانین داخلی مورد اغماض قرار

1. turnkey project

2. joint RD projects

3. research subcontracting

4. international tender invitations

5. industrial espionage



می‌گیرد، اقبال و توجه شرکت‌های خارجی به این مناطق بیشتر از محدوده سرزمین اصلی است. همچنین مشارکت تجارتي طرف‌های ایرانی، امکان برخورداری آنان را از فناوری خارجی میسر می‌سازد و در درازمدت نیروهای شاغل در واحدهای مشترک که غالباً نیروهای بومی‌اند، مهارت‌ها و تخصص لازم را به‌دست آورده، در گسترش فناوری نقش بسزایی خواهند داشت.

بالاترین نرخ توسعه فناوری در مشارکت‌های تجارتي بین‌المللی<sup>۱</sup>، قابل حصول است. در این روش اثر «سرریز» یا انتقال تجارب از شرکت‌های فراملیتی به شرکت وابسته فعال در منطقه آزاد یا شرکت مشترک و از آنجا به مؤسسات با مالکیت داخلی برقرار می‌گردد. اما کشف میزان این انتقال در زمینه‌های تجربی، نظیر مدیریت‌های مختلف و در رشته‌های علوم و فناوری، نظیر حق اختراعات و امتیازات، به دلیل پنهانکاری ذاتی شرکت‌های چند ملیتی غیرممکن می‌نماید [۱۱]. برای تحقق و تسریع و تسهیل انتقال فناوری از ابزارها و راهکارهای اقتصادی و حمایتی استفاده می‌شود که مهمترین آنها را به ترتیب زیر می‌توان برشمرد:

۱. اعطای معافیت‌های مالیاتی که معمولاً به صنایع پیشتان، صنایع مدرن با فناوری پیچیده و صنایع سرمایه‌بر اعطا می‌شود. به عنوان مثال مطابق ماده ۱۳ قانون چگونگی اداره مناطق آزاد تجاری - صنعتی جمهوری اسلامی ایران (مصوب ۱۳۷۲/۶/۷) اشخاص حقیقی و حقوقی که در مناطق آزاد تجاری - صنعتی ایران مبادرت به فعالیت‌های اقتصادی کنند به مدت ۱۵ سال از پرداخت مالیات بر درآمد و دارایی معافند.

۲. تعیین حد نصاب حجم تولید یا سرمایه‌گذاریها.

۳. دادن امتیازات گوناگون به شرکت‌ها به منظور تشویق سرمایه‌گذاری برای ارتقای سطح فناوری [۱۳] با بهره‌گیری از ابزارهای تشویقی و حمایتی یادشده و تلفیق آنها با ابزارهای حمایتی حقوقی، همچون تجویز راه‌اندازی واحدهای مستقل خارجی و صدور مجوز تأسیس شرکت‌هایی با مالکیت صددرصد خارجی. پیامد منطقی سرمایه‌گذاری شرکت‌های خارجی در مناطق آزاد، انتقال فناوری به شرکت‌های مشترک یا شعب فرعی شرکت‌های چند ملیتی در این مناطق است. بسیاری از فناوری‌های مذکور در درازمدت از طریق شرکت‌های مشترک یا حداقل به‌وسیله کارگران ماهر و نیمه ماهر مشغول به کار در شرکت‌ها و واحدهای مشترک به سایر شرکت‌های مشابه و حتی به سرزمین اصلی انتقال می‌یابد که این امر، در حقیقت یکی از طرق مطمئن و مهم انتقال فناوری تلقی می‌شود.

### ج) کیفیت انتخاب و انتقال فناوری

فناوری به اشکال مختلف قابل انتقال است. هدف از انتقال فناوری، نحوه انتقال آن را نیز



1. international joint-ventures

مشخص می‌کند. گاه فناوری به صورت جزئی و برای صنعت خاص یا بخش معینی از آن صنعت که شرکت یا کشور گیرنده فناوری در آن بخش مهارت ندارد انتقال می‌یابد. در این حالت، طرف دریافت‌کننده فناوری لیسانس و حق استفاده از بخش معینی از یک فناوری را از مالک یا ذی‌نفع آن فناوری دریافت می‌دارد. مثال جالب توجه در این باره، شرکتهای اتومبیل‌سازی کره جنوبی هستند. به عنوان نمونه، شرکت «هیوندای» که یک شرکت معتبر کره‌ای در ساخت و فروش اتومبیلهای ارزان و کم‌مصرف است، از طریق کپی‌سازی فناوریهای وارداتی، توانمندیهای فناوریک خود را به منظور تکمیل محصولات جدید تقویت کرده است. در همین راستا، این شرکت با آموزش مکرر از طریق تولید محصولات جدید قادر شد تقریباً تمام فناوری مورد نیاز خود را به استثنای فناوریهای اصلی و محوری مربوط به طراحی موتور، طراحی انتقال نیرو و «اکسل» و زیباسازی بدنه به دست آورد. تعداد ۵۴ فناوری تحت لیسانس به ترتیب از کشورهای ژاپن (۲۲ لیسانس)، انگلستان (۱۴ لیسانس)، امریکا (۵ لیسانس)، سایر منابع (۵ لیسانس) و آلمان غربی (۳ لیسانس) دریافت شده است که از این میان شرکت «میتسوبیچی» (شریک شرکت هیوندای) تعداد ۱۱ فقره لیسانس فناوری را تأمین کرده است. در مقایسه با شرکتهای «دو» با ۲۲ لیسانس «کیا» با ۱۴ لیسانس و «سانگ‌یونگ» با ۹ لیسانس، «هیوندا» مقدار بیشتری فناوری تحت لیسانس را در اختیار دارد. با برخورد منطقی و تلاش درخور، اینک شرکت هیوندای به دنبال بازارهای فروش دائمی در اروپای غربی است [۲]. ملاحظه می‌شود که برخورداری از فناوری پیشرفته که از طریق مشارکت خارجیان فراهم گشته، توان تولید و بازدهی شرکت هیوندا را افزایش داده و این شرکت را قادر ساخته تا با کمپانیهای بزرگ اروپای غربی و امریکا درصدد رقابت بر سر تسخیر بازارهای متعلق به شرکتهای مذکور برآید.

۲۷

مسأله دیگر در خور توجه این است که در مثال فوق شرکت دریافت‌کننده فناوری از چندین منبع مختلف اقدام به دریافت فناوری کرده است؛ یعنی در واقع شرکت مذکور و شرکتهای دیگر در شرایط مشابه با بررسی و مطالعه و تحقیق همواره تلاش می‌کنند تا بهترین فناوریهای موجود را با بهترین قیمت ممکن دریافت دارند. معمولاً در شرکتهای مشترک، شریک خارجی تأمین تمام یا بخشی از فناوری مورد نیاز را برعهده می‌گیرد و از این راه، موجبات انتقال فناوری به شرکتهای مذکور و در درازمدت، انتقال فناوری به کشور محل استقرار شرکت مشترک فراهم می‌گردد.

گاه نیز ممکن است فناوری به صورت کامل و مجموعه‌ای انتقال یابد. در این روش، کلیه علوم، فنون، مهارتها و تواناییهای مدیریتی و حتی مالی مربوط به تولید یک کالا یا ارائه یک خدمت به صورت کامل به کشور مقصد یا شرکت مشترک انتقال می‌یابد که روش اخیر بخصوص در صنایع مونتاژ کاربرد دارد. در این روش، اقدام به گزینش بخشهای مختلف



فناوری از منابع مختلف نمی‌شود، بلکه کلیه اجزا و بخشهای فناوری مورد نیاز به صورت کامل و معمولاً از یک منبع تأمین می‌شوند که خرید خطوط تولید مونتاژ کالاهای مختلف از بارزترین موارد این قسم انتقال فناوری است.

در روش نخست، فناوریهای انتقال یافته اولاً متناسب با نیازهای اجتماعی و اقتصادی کشور یا شرکت مقصد شده‌اند و دیگر اینکه همواره در معرض نقد و بررسی و تجزیه و تحلیل و مطالعه قرار دارند و ممکن است با مطالعات انجام شده در آنها تغییراتی صورت پذیرد تا اهداف شرکت‌گیرنده فناوری را بهتر محقق کنند. برعکس در قسم اخیر، هیچ‌گونه مطالعه‌ای در خصوص بهبود فناوری و ارداتی صورت نمی‌گیرد و حتی تعمیرات جزئی خط تولید نیز جزء تعهدات و وظایف شرکت و اگذارکننده فناوری است. مؤسسات تحقیق و توسعه و مؤسسات مطالعاتی و پژوهشی کمترین مطالعه‌ای در زمینه متناسب‌سازی فناوری و رشد و ارتقا و بهبود کیفیت فناوری انجام نمی‌دهند و به فناوری در واقع همچون یک کالای مصرفی نگریده می‌شود که پس از اتمام تاریخ مصرف کنار گذاشته شده، فناوری جدیدی خریداری و جانشین آن می‌شود. نتیجه منطقی این شکل از انتقال فناوری، سیر قهقراپی جامعه در امور مربوط به رشد و توسعه فناوری و عقب‌ماندگی صنعتی و فناوری است. از دلایلی که فناوریهای وارداتی از کشورهای ثروتمند «نامتناسب» تلقی می‌شوند، ماهیت و نوع محصولات و تولیدات این فناوریها و آثاری است که در توزیع و رشد اقتصادی دارند، زیرا آنچه در کشورهای «کم‌توسعه» بیش از هر چیز نیاز تلقی می‌شود، ضرورت‌های اولیه و اساسی زندگی است، در حالی که نوع فناوریهایی که انتقال می‌یابند، تابع مکانیزمی هستند که بسیاری از خواسته‌های غیر ضروری را به بهای بسیاری از نیازهای اساسی برآورده می‌سازند. در فناوریهای قسم اخیر همواره عدم تطابق و همسانی با نیازهای واقعی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به چشم می‌خورد.

در بحث از اشکال و طرق انتقال فناوری تقسیم‌بندی دیگری نیز ارائه گردیده است. مطابق تقسیم‌بندی مذکور به‌طور کلی چهار نوع انتقال فناوری قابل تمیز و تشخیص است که عبارتند از:

۱. انتقال جزئی فناوری،
۲. انتقال نیمه کامل فناوری،
۳. انتقال کامل فناوری،
۴. انتقال تجاری فناوری.

در توضیح طبقه‌بندی فوق گفته شده است: در انتقال جزئی فناوری، فناوری وارداتی که در سال اول، توسط مؤسسات تحقیق و توسعه با شرایط محلی انطباق‌پذیر شده قبل از اینکه وارد مرحله تولید شود و سپس به بازار ارائه گردد، احتیاج به مدت بیشتری دارد تا به مرحله



بهره‌برداری برسد. در انتقال نیمه کامل، فناوری به‌طور همزمان در امر تولید به کار گرفته می‌شود و توسط مؤسسات تحقیق و توسعه محلی جذب و انطباق می‌یابد. بنابراین در این روش، تولید در اولویت اول قرار دارد. در روش انتقال کامل فناوری که ترکیبی از دو روش قبلی است در ابتدا فناوری به مؤسسات تحقیق و توسعه کشور گیرنده ارائه می‌گردد و سپس در امر تولید به کار گرفته می‌شود و بعد از مدت زمانی به‌خاطر اینکه فناوری مزبور ممکن است منسوخ شده باشد، دوباره از خارج وارد گردد. در این روش، مؤسسات تحقیق و توسعه هیچ‌گونه نقشی ندارند [۹].

به‌نظر می‌رسد بر تقسیم‌بندی فوق ایراداتی وارد باشد. نخست آنکه تفکیک انتقال جزئی و انتقال نیمه کامل فناوری از نظر منطقی صحیح نیست. ضمن آنکه تعاریف ارائه شده برای هر یک از اقسام مذکور با عناوین آنها همخوانی ندارد. از سوی دیگر، تعریف انتقال تجاری فناوری به صورت به‌کارگیری مستقیم در امر تولید با توجه به موارد عیدۀ انتقال تجاری فناوری، که به هنگام بحث از روشهای بین‌المللی انتقال فناوری بدانها اشاره شد، با واقعیات موجود و تقسیم‌بندیهایی که از این قسم انتقال فناوری از سوی مؤلفان صاحب‌نام ارائه گردیده مطابقت و همخوانی ندارد.

## ۵. مراحل انتقال فناوری

انتقال فناوری به عنوان فرایندی که براساس آن مجموعه‌ای از مؤلفه‌های فناوری شامل اطلاع‌افزارها، فن‌افزارها، انسان‌افزارها و سازمان‌افزارها در مکانی بجز مکان اولیه آن ایجاد و منتشر می‌گردد [۲] به‌گونه‌ای که حداقل دو کارکرد مشخص و معین، یعنی افزایش توان و قدرت تولید فرآورده‌های مورد نیاز را سبب شود و امکان گسترش و بالندگی مطالعات و ارائه و خلق فناوری نوین را در پی داشته باشد، دارای مراحل است که به شرح زیر احصا گردیده است:

- مرحله نخست، وجود امکان و توانایی برای کشورهای در حال توسعه برای گزینش فناوری مناسب به‌طور مستقل است. این مرحله از انتقال فناوری بستگی به شرایط و شیوه‌های انتقال فناوری دارد. مفهوم فناوری مناسب، با شرایط کشور واردکننده از لحاظ اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی ارتباط دارد.

- مرحله دوم، سازگاری و وفق‌دادن فناوری به‌دست آمده با شرایط محلی و نیازهای کشور واردکننده فناوری است. تقلید از فناوری خارجی ممکن است در این مرحله صورت پذیرد.

- مرحله سوم، که در آن، کشور در حال توسعه این توانایی را دارد که خود فناوری مستقل و جدیدی را به‌وجود آورد و توسعه بخشد. طبعاً با این مرحله باید زیرساختهای اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی ایجاد شده باشد [۱۳].



## ۶. محدودیتها و موانع انتقال فناوری

انتقال فناوری همانند سایر موارد نقل و انتقال کالا و خدمات و دانش و اطلاعات فنی، پیچیدگیها و مشکلات خاص دارد. در نتیجه، این تصور که انتقال فناوری به راحتی و بدون دغدغه خاطر عملی است، باید کنار نهاده شود؛ چرا که از فناوری نیز چون هر دارایی ارزشمند دیگر به سختی محافظت می‌شود [۱]. از این رو انتقال فناوری با محدودیتها و موانعی مواجه می‌شود که به طور اختصار به ذکر آنها می‌پردازیم:

### الف) محدودیتهای انتقال فناوری

شرکت‌های گیرنده فناوری که در فرض ما شرکت‌های مشترک واقع در ممالک در حال توسعه هستند به دلیل عدم برخورداری از زیرساخت‌های لازم فنی و فناوری، توان بهره‌گیری کامل از فناوری و اگذاری از سوی شریک خارجی را ندارند. این شرکتها معمولاً فاقد نیروهای انسانی آموزش دیده و متخصص برای به‌کارگیری فناوری انتقال یافته هستند. همچنین از آنجا که فناوری یک کالای فوق‌العاده گران تلقی می‌شود، امکانات اقتصادی و مالی آنها تکافوی پرداخت هزینه‌های ناشی از بهره‌برداری از فناوری مورد نظر را نمی‌کند. به دلیل ضعف بنیادهای علمی و فناوری در ممالک دریافت‌کننده فناوری، امکان گسترش و توسعه فناوری انتقال یافته و نتیجتاً متناسب ساختن آن با نیازها و وضعیت اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی و فرهنگی کشور میزبان وجود نداشته، فناوری که باید همچون نهالی تازه با محیط جدید وفق یابد و پس از سازگاری، براساس مبانی فناوری آن کشور رشد و نمو یابد، به صورت تافته‌ای جدابافته از سیستم فناوری کشور مقصد فناوری درخواهد آمد. عملکرد این فناوری در جهت تحکیم و توسعه تواناییهای فنی کشور گیرنده فناوری نخواهد بود، بلکه حتی ممکن است در جهت تخریب آن عمل کند.

علاوه بر موانع فنی و فناوری، موانع و محدودیتهای دیگری همچون محدودیتهای سیاسی، ایدئولوژیک و فرهنگی نیز به عنوان عوامل بازدارنده در فرایند انتقال فناوری ایجاد مشکل می‌کنند. بنابراین ضرورت دارد به هنگام انتقال فناوری، راهکارهای مناسبی برای انطباق فناوری با محدودیتهای احتمالی فرهنگی و ایدئولوژیک کشور مقصد فناوری اندیشیده شود. در روش انتقال فناوری از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به دلیل مشارکت شرکای محلی و همچنین اطلاع و آگاهی آنها از محدودیتهای احتمالی، معمولاً انتقال فناوری به سهولت انجام می‌گیرد و برخورد فناوری با باورها و اعتقادات سیاسی و ایدئولوژیک به حداقل می‌رسد.

محدودیتهای فوق‌الذکر نباید باعث ایجاد این توهم شود که انتقال فناوری فرایند نامناسبی است و باید به کلی از آن احتراز کرد، بلکه هدف بیشتر آن است که اولاً موانع موجود در راه



انتقال فناوری و نیز خطرهای پیامدهای انتقال فناوری بدون توجه به تواناییهای فنی و فناوری کشور دقیقاً تبیین گردد و ثانیاً با شناخت موانع مذکور، درصد زمینه‌سازی و ایجاد بستر مناسب برای رفع موانع مذکور برآییم.

### ب) موانع انتقال فناوری

اگر محدودیتهای انتقال فناوری را ناتوانی شرکتها و کشورهای گیرنده فناوری بدانیم، موانع انتقال فناوری را باید حاصل سیاستهای بازرگانی شرکتیهای واگذارکننده فناوری محسوب کنیم. از آنجا که فناوری کالایی فوق‌العاده ارزشمند و گرانبه‌تر تلقی می‌شود، شرکتیهای دارنده فناوری به سادگی حاضر به انتقال فناوری به شرکتیهای دیگر - حتی اگر خود سهامدار چنین شرکتی باشند - نیستند. «از آنجا که انتقال فناوری در درازمدت موجبات به‌وجود آمدن رقبایی برای شرکت مالک فناوری را فراهم می‌سازد و ممکن است شرکت دارنده فناوری را از بازارهای سنتی فروش محصولات خود محروم یا حضورش را محدود کند، معمولاً شرکتیهای دارنده فناوری قیمت‌های فوق‌العاده گرانی را برای انتقال فناوریهای جدید مطالبه می‌کنند و همچنین در قراردادهای موافقتنامه‌های مربوط به انتقال فناوری، شرایطی را به منظور حمایت از بازارهای خود به شرکتیهای دریافت‌دارنده فناوری تحمیل می‌کنند. مهمترین موارد این ممنوعیتهای شامل ممنوعیتهای مربوط به صادرات<sup>۱</sup>، ممنوعیت واگذاری فناوری به اشخاص ثالث، و ممنوعیت فروش و فعالیت در بازارهای محلی<sup>۲</sup> است [۷].

از دیگر موانع قابل توجه، ممنوعیتهای صادراتی به‌طور کلی است. این موانع تحمیل‌شونده به سه گروه قابل تقسیم هستند:

۱. منع کلی صادرات یا مکلف ساختن به اخذ تأییدیه قبلی.
  ۲. مجاز بودن صادرات به کشورهای معین و ممنوع بودن آن به کشورهای دیگر.
  ۳. شکل‌های دیگر محدودیت از قبیل بیان مشخصات محصولات خاصی که قابل صدورند یا بیان قیمت و کیفیت آنها، یا بیان اسامی شرکتیهای مجاز و غیره.
- یکی دیگر از موانع انتقال فناوری، راهکارهای اقتصادی اتخاذشده از سوی شرکتیهای فراملیتی است که معمولاً فناوریهای پیشرو را در اختیار دارند. یکی از استراتژیهای بسیار معمول در این خصوص، فروش فناوری در قالب «turnkey projects» است. در این روش که روش مطلوب شرکتیهای دارای فناوری پیشرفته است، کلیه عملیات و اقدامات مربوط به انتقال فناوری از جمله طراحی، ساخت و راه‌اندازی خطوط تولید یک فناوری خاص به وسیله شرکت فروشنده فناوری انجام می‌گیرد و شرکت مذکور حتی جزئی‌ترین عملیات مربوط را به وسیله

1. export restrictions

2. ban on local improvement



کارشناسان و متخصصان خود انجام می‌دهد. در این روش، آموزش کارکنان طرف دریافت‌کننده فناوری نیز به وسیله شرکت فروشنده انجام می‌گیرد و بازرسی و تعمیرات دوره‌ای و کنترل خطوط تولید نیز به وسیله کارشناسان مقیم یا اعزامی شرکت خارجی انجام می‌شود. برای مثال در سال ۱۹۸۲ شرکت میتسوبیشی ژاپن با همکاری چند شرکت ژاپنی دیگر چهار پالایشگاه عظیم نفت و گاز را با ظرفیت پالایش روزانه بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ هزار بشکه در کشورهای نفت‌خیز خاورمیانه به روش کلید در دست انجام داده است [۴]. از معایب عمده این روش، آن است که به دلیل پیشرفت سریع فناوری و دستیابی شرکت‌های فراملیتی به فناوریهای جدید همواره فناوری انتقال یافته در قالب پروژه‌های کلید در دست نسبت به فناوری موجود، کهنه و قدیمی به حساب خواهد آمد. اظهارات مدیر یکی از بزرگترین شرکت‌های ژاپنی در این زمینه بسیار قابل توجه و آموزنده است. مدیر شرکت کاوازاکی که پروژه‌های عظیمی در کشورهای مختلف به روش کلید در دست به منظور تولید فولاد اجرا کرده در پاسخ به این سؤال که ممکن است از این طریق برای شرکت خود رقاباتی به وجود آورده باشد، پاسخ می‌دهد: «زمانی که پروژه‌های تولید فولاد آنها به کار افتد، فناوری ما نسبت به امروز پیشرفت بیشتری خواهد داشت و بنابراین همچنان ما از آنها برتر خواهیم بود» [۱۴].

## ۷. نتیجه‌گیری

به دلیل سطح متفاوت پیشرفت علمی و فناوریک جوامع مختلف، انتقال فناوری همانند سایر کالاها و خدمات ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. سؤال اساسی در این مقاله چگونگی انتقال فناوری با توجه به اختلاف سطح پیشرفتهای علمی، فنی، اقتصادی و حقوقی کشورهای مختلف است.

فناوری به عنوان یک کالای غیرمادی و ارزشمند به دو شکل تجاری و غیر تجاری قابل انتقال است. در مقاله حاضر فرض بر آن است که مناسبترین و اقتصادیترین روش انتقال فناوری، جلب و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است. با توجه به موانع و محدودیتهای مختلفی که در بحث انتقال فناوری مطرح می‌شود و به دلیل حساسیتهای مختلف موجود در بحث انتقال فناوری، -از یک سو حساسیت کشورها و شرکت‌های انتقال‌دهنده فناوری نسبت به مراقبت دائم و مستمر بر انتقال فناوریهای قدیمی و عقب‌مانده به ممالک در حال توسعه و از سوی دیگر تلاش و کوشش مفرط کشورهای در حال توسعه برای جلب و جذب فناوریهای پیشرفته و در عین حال تطابق فناوریهای جدید انتقالی با نیازهای اقتصادی و اجتماعی آنها و عدم ایجاد مزاحمت این فناوریها برای اقتصاد ملی شان - امروزه بهره‌گیری از سرمایه‌گذاری





مستقیم خارجی و ایجاد شرکتهای سرمایه‌گذاری مشترک<sup>۱</sup> با مالکیت و مدیریت مشترک سرمایه‌گذاران خارجی و شرکای محلی، تنها راه حل حقوقی ممکن به نظر می‌رسد. نتیجه آنکه وقتی سرمایه‌گذاری خارجی اقدام به سرمایه‌گذاری مستقیم در یک کشور در حال توسعه می‌کند به منظور بالا بردن سود و میزان بازدهی سرمایه خود به ناچار فناوریهای پیشرفته‌ای را به کشور میزبان منتقل می‌سازد، لکن ایجاد بستر مناسب برای به‌کارگیری این نوع فناوری، مستلزم مشارکت شرکای محلی در مدیریت و مالکیت واحد ایجاد شده است که این امر فقط در قالب ساختار حقوقی مشارکت تجاری بین‌المللی مقدور و ممکن به نظر می‌رسد. به دلیل اطلاع و آگاهی شرکای محلی از وضعیت کشوری که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در آن انجام می‌گیرد، بهره‌گیری سرمایه‌گذاری خارجی از مزایای نسبی اقتصاد ملی و نیز متقابلاً بهره‌برداری اقتصاد ملی از فناوریهای پیشرفته خارجی فراهم می‌گردد. همچنین از آنجا که در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، هزینه خاصی برای خرید فناوری پرداخته می‌شود و از سوی دیگر در راز مدت، فناوری منطبق با نیازهای محلی و به اصطلاح بومی می‌شود، این روش بهترین روش انتقال فناوری پیشرفته خارجی به شمار می‌آید.

## ۸ منابع

- [۱] امام، فرهاد، حقوق سرمایه‌گذاری خارجی در ایران، تهران، یلدا، ۱۳۷۳، ص ۲۰۹، ۲۱۷.
- [۲] کراچیان، محمد حسین و رضا جواهردشتی، «انتقال تکنولوژی و رهیافتهای نو»، مجلس و پژوهش، س ۴، ش ۲۲، ص ۴۲، ۴۳، ۴۴.
- [۳] سازمان برنامه و بودجه، اطلس تکنولوژی، چهارچوب کلی برنامه‌ریزی بر پایه تکنولوژی، تهران، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۶۹، ص ۲۱.
- [4] Robock, Stafan H., *The International Technology Transfer Process*, Washington, D. C, National Academy of Sciences, 1980, p. 2.
- [5] Hall, G.R. and R.E. Johnson, "Transer of United States Aerospace Technology to Japan" in *The Technology Factor in International Trade*, ed. Reymaond Vernon, New York, Columbia University Press, 1970, p. 306.
- [6] Robock, Stefan, H. and Kenneth Simmonds, *Internaional Business and Multinational Enterprises*, 4th ed. Published by Richard. D. Irwin INC, 1989. pp. 482-483, 484.
- [7] Unctad, *World Investment Report 1999, Foreign Direct Investment and the*

1. joint venture



- Challenge of Development*, New York and Geneva, 1999, p. 209, 207.
- [۸] محمدی الموتی، مسعود، مناطق آزاد و اثرات اقتصادی و بازرگانی آن، تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۷۴، ص ۹۳.
- [۹] سلامی، رضا، «عوامل موفقیت در انتقال تکنولوژی و توسعه صنعتی در کشورهای در حال توسعه»، مجله صنعت و توسعه، س ۳، ش ۱۷، ص ۴، ۵، ۶.
- [10] Silver, Seurat, *Realite's du transfer de technologic*, Paris, Masson, 1978, p. 33.
- [۱۱] محمودی، منصور، «نقش مناطق آزاد در اقتصاد تکنولوژی»، مجله مناطق آزاد، س ۱، ش ۱، ص ۱۱-۱۰، ۲۴.
- [12] U.S.Dept, of Commerce, "international Technology and Trade Network", <http:// USA Jo. ittn. otg/cgi-bin / ittn/341 Dated 5/29/1999>.
- [۱۳] کرمی، اژدر، نقش مناطق آزاد تجاری در توسعه صنعتی ایران، رساله فوق لیسانس، دانشکده علوم اداری و مدیریت دانشگاه تهران (۱۳۷۰-۱۳۶۹)، ص ۹۲.
- [14] *Business Week*, January 29, 1979, pp. 119-120.