

مفهوم سرریز بهره‌وری یا سرریز تکنولوژی



♦ دکتر مهدی نجاتی

عضو هیئت‌علمی گروه اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان

تکنولوژی، دانش سیستماتیک برای ساخت یک محصول جهت کاربرد یک فرایند یا برای ارائه یک خدمت است. تکنولوژی نه تنها مشتمل بر دانش یا روش‌های موردنیاز برای انجام یا بهبود تولید فعلی و توزیع کالاها و خدمات است، بلکه شامل تخصص‌های مدیریتی و کارآفرینی و دانش فنی حرفه‌ای می‌باشد. انتقال تکنولوژی به فرایندی گفته می‌شود که طی آن دریافت‌کننده از دسترسی به اطلاعات فرستنده آن، سود می‌برد و به‌طور موفقیت‌آمیز آن را آموخته و در تولید خود جذب می‌نماید. تکنولوژی می‌تواند مانند یک کالای عمومی اثرات جانبی مثبت برای واردکنندگان آن که از راه‌های مختلف به آن دسترسی پیدا کرده‌اند، تولید نماید. یکی از خصوصیات تکنولوژی به‌عنوان یک کالای عمومی این است که تمام فواید دانش تکنولوژیکی به خود نوآوران تعلق نمی‌گیرد و استفاده یک فرد از آن محدودیتی برای استفاده سایرین دربر نخواهد داشت. زمانی که تکنولوژی اختراع می‌گردد می‌تواند با

بسیاری از اقتصاددانان معتقدند که تفاوت بهره‌وری بین کشورها می‌تواند تفاوت در رشد اقتصادی آن‌ها را به دنبال داشته باشد. همچنین تعدادی از مطالعات، انتقال تکنولوژی را برای کاهش در شکاف بهره‌وری بین کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه، مهم تلقی می‌نمایند. در ادبیات اخیر تئوری‌های مدرن رشد درون‌زا از تکنولوژی به‌عنوان موتور رشد اقتصادی یاد می‌شود؛ به این مفهوم که تغییرات تکنولوژیکی یکی از منابع اصلی رشد اقتصادی در بلندمدت هم برای کشورهای درحال‌توسعه و هم برای کشورهای توسعه‌یافته، می‌باشد. درحالی‌که کشورهای توسعه‌یافته تکنولوژی خود را نوآوری و خلق می‌نمایند و کشورهای درحال‌توسعه می‌توانند تکنولوژی خود را از طرق گوناگون مانند کپی‌برداری یا واردات از کشورهای توسعه‌یافته تأمین نمایند.

هزینه اضافی کم و با فواید اضافی زیاد در سطح بین‌المللی انتشار یافته و مورد استفاده قرار گیرد. به‌طور کلی انتقال تکنولوژی از یک کشور به کشور دیگر می‌تواند اثرات مثبت بر بهره‌وری بنگاه‌های کشور واردکننده تکنولوژی داشته باشد، به‌طوری‌که ممکن است تغییرات بهره‌وری و رشد بهره‌وری متأثر از این قبیل سرریزهای بین‌المللی در بعضی مواقع بیشتر از اثر نوآوری‌های داخلی باشد. در بازاری سرریز تکنولوژی اتفاق می‌افتد که یک طرف منفعی به‌صورت افزایش بهره‌وری حاصل از توسعه تکنولوژی از طرف دیگر دریافت کند، درحالی‌که برای این انتقال تکنولوژی هیچ نوع هزینه‌ای دریافت و پرداخت نشود. اثرات جانبی حاصل از این منافع بهره‌وری به دو دسته سرریز مجسم و غیرمجسم تقسیم می‌شود. سرریز مجسم نشانگر دانشی است که همراه با خرید کالاها می‌باشد یا به‌عبارت‌دیگر دانشی که در کالاها مجسم است. از طرف دیگر سرریز غیرمجسم در جریان کالاها مشاهده نمی‌گردد؛ مثال‌هایی از این نوع سرریز مانند کنفرانس‌های علمی و



نشریه‌های بین‌المللی است.

کانال‌های سرریز بهره‌وری

از دیدگاه نظری یکی از مسائل مهم در زمینه انتقال تکنولوژی شناسایی کانال‌های انتقال و سرریز آن در بین کشورها می‌باشد. در اکثر مطالعات انجام شده در این زمینه، سه روش اساسی مشتمل بر تجارت بین‌المللی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و اعطای مجوز برای انتقال تکنولوژی بین کشورهای مختلف، ارائه شده است. در این قسمت به‌طور خلاصه این سه روش را معرفی می‌نماییم.

۱- تجارت بین‌الملل

در تئوری‌های جدید تجارت، تجارت بین‌الملل نقش اساسی در انتقال تکنولوژی بازی می‌کند و می‌تواند بنا به چهار دلیل برای بهبود بهره‌وری کشورها مفید واقع گردد. اولاً تجارت بین‌الملل یک کشور را قادر می‌سازد که انواع گوناگونی از کالاهای واسط و تجهیزات سرمایه‌ای که افزایش‌دهنده بهره‌وری منابع آن هستند را بکاربرد. ثانیاً تجارت بین‌الملل کانال‌هایی از ارتباطات را فراهم نموده که موجب انگیزه برای یادگیری روش‌های تولیدی، طراحی تولید و روش‌های سازمانی جدید در بین کشورهای مختلف می‌شود. هرکدام از این موارد کمک می‌کند که کشورها منابع خود را با کارایی بیشتر به کار گرفته یا به‌عبارت‌دیگر طوری منابع را استفاده کنند که ارزش افزوده بیشتری را کسب نمایند. ثالثاً قراردادهای تجاری بین‌المللی کشورها را قادر ساخته تا تکنولوژی خارجی را کپی‌برداری نموده و برای مقاصد تولیدی داخلی از آن استفاده نمایند. رابعاً تجارت بین‌الملل می‌تواند بهره‌وری کشورها را به‌وسیله توسعه تکنولوژی یا تقلید تکنولوژی‌های خارجی افزایش دهد و از این طریق به‌طور غیرمستقیم سطح بهره‌وری تمام اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد. کشورها ممکن است ماشین‌آلات تخصصی مفید را جهت تولید کالاهای جدید و نوآورانه وارد کنند؛ بنابراین واردات دوطرفه بیشتر ماشین‌آلات، موجب توانایی بیشتر سرریز تکنولوژی می‌گردد. مدل‌های نظری ارائه شده توسط برخی از اقتصاددانان نشان می‌دهد که

بنگاه‌های واردکننده نهاده‌های واسط می‌توانند منافع ناشی از افزایش بهره‌وری را کسب نمایند که به دلیل دسترسی بهتر به نهاده‌های با کیفیت بالا و گوناگونی نهاده‌ها می‌باشد. فرض بر این است که منطقه دریافت‌کننده تکنولوژی در صورتی می‌تواند از تغییرات تکنولوژیکی منطقه فرستنده منتفع گردد که کالاهایی را دریافت نماید که در آن کالاها تغییرات تکنولوژیکی رخ داده باشد. در این صورت تجارت بین‌الملل ابزاری برای سرریز دانش خواهد بود و اندازه ارتباطات تجاری نقش اساسی در میزان انتقال تکنولوژی بازی خواهد نمود. تحت این فرض که تکنولوژی در کالاها مجسم و موجود باشد، اندازه جریان دانش مستقیماً به‌اندازه واردات وابسته خواهد بود.

صادرات نیز یکی از کانال‌های انتقال‌دهنده تکنولوژی بین‌المللی است؛ بنابراین صادرکنندگان از طریق «یادگیری حین صادرات» کیفیت کالاهای صادراتی خود را بهبود می‌بخشند. تقابل و رویارویی با رقیبان و مشتریان خارجی، اطلاعاتی راجع به تولیدات و تکنولوژی جدید فراهم آورده که به صادرکنندگان اجازه می‌دهد هزینه‌های خود را کاهش دهند و کیفیت محصولات خود را بالا ببرند. مشتریان خارجی ممکن است کمک‌های تکنیکی به بنگاه‌های صادرکننده فراهم آورده تا محصولات و تکنولوژی خود را مطابق با نیاز بازارهای بین‌المللی بهبود بخشند. در صورت وجود صرفه‌های ناشی از مقیاس، صادرات بنگاه‌ها ممکن است منجر به تولید بیشتر شده و بهره‌وری بنگاه‌ها را افزایش دهد. در نهایت قرارگرفتن در معرض رقابت شدید در بازارهای بین‌المللی ممکن است بنگاه‌ها را مجبور به کارایی بهتر و کاهش ناکارایی کند.

۲- اعطای مجوز

بنگاه‌ها می‌توانند تکنولوژی را از طریق قراردادهای اعطای مجوز از خارج کسب نمایند. اعطای مجوز نوعاً مشتمل بر خرید حق تولید و توزیع برای یک محصول و اطلاعات تکنیکی و دانش فنی موردنیاز برای تولید آن کالا می‌باشد. اعطای حق امتیاز تکنولوژی به کشورها اجازه می‌دهد تا به تکنولوژی پیشرفته به‌طور سریع

و ارزان دست یابند. واردات تکنولوژی نسبت به توسعه یک تکنولوژی جدید آسان‌تر می‌باشد، چون توسعه یک تکنولوژی جدید نیاز به تسلط تکنولوژیکی داشته، اما واردات آن نیازی به تسلط تکنولوژیکی نخواهد داشت. بسیاری از صاحب‌نظران در این زمینه اعطای امتیاز تکنولوژی را برای صنعتی شدن نیاز می‌دانند. برخی صاحب‌نظران معتقدند که تکنولوژی وارداتی مهم‌ترین نهاده اولیه برای یادگیری تکنولوژیکی را در کشورهای درحال توسعه فراهم می‌آورد؛ بنابراین براساس گفته‌های قبل تکنولوژی وارداتی برای پیشرفت تکنولوژیکی حیاتی و مهم می‌باشد. اعطای امتیاز می‌تواند هم صاحب‌امتیاز را منتفع نموده و هم سایر بنگاه‌ها را در کشور موردنظر منتفع سازد. به‌رحال بیشتر تکنولوژی‌ها از طریق اعطای مجوز قابل حصول نیستند. دلیل مهم برای اینکه چرا بنگاه‌ها بیشتر تکنولوژی خود را از طریق سایر روش‌ها فراهم می‌آورند این است که می‌خواهند بر مشکلات مربوط به نوشتن و اجرای حق امتیاز فائق آیند.

۳- سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

سرمایه‌گذاری مستقیم می‌تواند یکی از عوامل مهم در توسعه و رشد اقتصادی کشورها باشد مختلف بخصوص کشورهای درحال توسعه باشد که علاوه بر تأمین مالی موجب انتقال تکنولوژی به کشور میزبان می‌شود. ورود سرمایه مستقیم خارجی نهایتاً تکنولوژی به‌کاررفته در کالاها و خدمات را منتقل نموده بلکه دارائی‌های ناملموس از قبیل مهارت‌های مدیریتی و دانش فنی که از کانال‌های دیگر انتقال آن‌ها غیرممکن است را نیز منتقل می‌نماید. انتقال دانش و تکنولوژی بنگاه‌های خارجی یا به‌عبارت‌دیگر سرریز تکنولوژی به بنگاه‌های داخلی از روی میل و رغبت این مؤسسات نیست بلکه قادر نیستند که بعضی از مزیت‌هایشان را به‌طور کامل استتار نمایند و خواه ناخواه این مزیت‌ها به بنگاه‌های داخلی و بومی سرریز می‌گردد. سرریز تکنولوژی می‌تواند به صورت افقی و عمودی صورت گیرد که هرکدام به نوبه خود از طریق چند کانال صورت می‌گیرد. ♦♦