

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت

زهرا انصاری
کارشناس ارشد علوم اقتصادی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
hanauranus@gmail.com

سیدآرش ولی‌نیا
کارشناس ارشد علوم اقتصادی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
valinia1476@gmail.com

ابوالفضل شاه‌آبادی*
استادیار دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی
دانشگاه بوعلی سینا - همدان
shahabadia@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۱/۲۰
تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۹/۱۲

چکیده

بر اساس نظر بسیاری از اقتصاددانان، شکاف قابل توجه درآمد سرانه مابین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه ناشی از شکاف قابل توجه فناوری مابین آنان است. بر اساس نتایج مطالعات تجربی، کشورهای در حال توسعه می‌توانند از کانال جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اقدام به کاهش شکاف فناوری نمایند. زیرا بنگاه‌های چند ملیتی وارد شده به اقتصادهای میزبان، به طور نسبی از فناوری مدرن تری نسبت به بنگاه‌های داخلی بهره‌مند هستند. البته باید خاطر نشان ساخت سرریز فناوری سرمایه‌گذاران خارجی تابع ظرفیت جذب سرریز فناوری در اقتصاد داخلی است. ظرفیت جذب فناوری در اقتصاد داخلی نیز تابعی از متغیرهای متعددی است که در این مطالعه، سرمایه انسانی مدنظر قرار گرفته است. با توجه به نقش تعیین‌کننده بخش صنعت در اقتصاد جهانی، هدف مطالعه حاضر بررسی اثرات سرریزی سرمایه‌گذاری خارجی از منظر فناوری بر عملکرد بخش صنعت اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۷۴-۱۳۸۸ در قالب برنامه‌های توسعه اقتصادی است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که طی برنامه دوم توسعه ارتباط قوی میان ارتقای سرمایه انسانی (معیار ظرفیت جذب)، جذب سرمایه‌گذاری خارجی، اثرات سرریزی و عملکرد صنعت وجود ندارد. در حالی که طی برنامه سوم توسعه رابطه فوق محسوس بوده که از دلایل آن می‌توان به الزامات سیاستی این برنامه، در خصوص ارتقای نقش تحقیق و توسعه در سطح کلان اقتصادی و تصویب قانون جدید حمایت و گسترش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سال ۱۳۸۱ و اجرای سیاست کاهش انحصارات و تصدی‌گری دولت در اقتصاد اشاره کرد. شایان ذکر است، طی برنامه چهارم توسعه، اگر چه ارتباط مذکور نسبت به برنامه دوم توسعه بهتر و مناسب‌تر بوده است ولی نسبت به برنامه سوم عملکرد ضعیفی داشته است که از دلایل آن می‌توان به عدم تناسب بین اعتبارات پژوهشی و تعداد پژوهشگران و مصرف اعتبارات پژوهشی در امور جاری دستگاه‌های اجرایی، نبود امنیت سرمایه‌گذاری و اتخاذ سیاست‌های ناکارآمد در حمایت از صنایع داخلی اشاره کرد. در مجموع می‌توان بیان داشت ارتباط فوق در بخش صنعت طی دوره مذکور محسوس و قابل دفاع نبوده است.

واژگان کلیدی

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرریز فناوری، سرمایه انسانی، عملکرد بخش صنعت، انباشت تحقیق و توسعه خارجی.

مقدمه

پس از جنگ جهانی دوم، رشد اقتصاد بین‌الملل در عرصه اقتصاد جهانی شتاب مناسبی به خود گرفت، به طوری که جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان یکی از اصلی‌ترین مؤلفه‌های رشد و توسعه اقتصادی کشورها مدنظر قرار گرفت. جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی از این منظر، از سیاست‌های اصلی اتخاذ شده توسط برخی از کشورهای در حال توسعه در دهه اخیر محسوب می‌گردد، به طوری که مهمترین کانال اثرگذاری FDI^۱ بر رشد و توسعه اقتصادی اکثر کشورها، سرریز فناوری ناشی از آن می‌باشد. بر اساس مطالعات صورت گرفته، اغلب بنگاه‌هایی که از طریق جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی وارد اقتصاد میزبان می‌شوند، به طور نسبی از فناوری

مدرن و پیشرفته‌تری نسبت به بنگاه‌های داخلی برخوردارند که این مهم، منجر به سرریز (فناوری، روش‌های نوین مدیریتی، آموزش نیروی کار محلی و...) به اقتصاد میزبان و به خصوص بنگاه‌های داخلی می‌گردد. به طوری که، سرریز مؤلفه‌های مذکور منجر به توسعه فضای رقابتی در اقتصاد میزبان و ارتقای توان رقابتی صنایع، در داخل و در سطح بین‌الملل می‌گردد[۱]. شایان ذکر

1. Foreign Direct Investment (FDI)

* نویسنده مسئول

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت
ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

است، تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی زمانی بیشتر خواهد بود که اقتصاد میزبان ظرفیت جذب سرریزهای سرمایه‌گذاری خارجی را داشته باشد و همچنین ارتباط مناسبی میان سرمایه‌گذاران خارجی و داخلی وجود داشته باشد. در این مطالعه، ابتدا مبانی نظری و مطالعات انجام شده در زمینه تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از منظر سرریز فناوری بر اقتصاد داخلی مطرح شده است. در ادامه بحث، به تحلیل داده‌های آماری در خصوص نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از منظر فناوری بر عملکرد بخش صنعت اشاره شده و در نهایت به نتیجه‌گیری و ارائه توصیه‌های سیاستی خواهد انجامید.

مبانی نظری و مطالعات تجربی

به اعتقاد UNCTAD، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی عبارت است از: سرمایه‌گذاری که مستلزم یک ارتباط بلندمدت است و نشان‌دهنده منافع پایدار و کنترل واحدهای اقتصادی مقیم یک کشور (بنگاه مادر) بر واحدهای اقتصادی مقیم کشور دیگر (سرمایه‌گذاری انجام شده در کشور میزبان به صورت شعبه فرعی بنگاه مادر) است. گفتنی است سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی منجر به انتقال سرمایه مالی، انتشار فناوری و دیگر مهارت‌ها (مدیریتی، بازاریابی و...) به اقتصاد داخلی می‌گردد. باید توجه داشت که این روند انتقالی و انتشاری، مزایا و معایبی را برای کشورهایی که در این فرایند مشارکت می‌کنند به همراه خواهد داشت. در ضمن، تقسیم عایدات رفاهی میان کشورهای میزبان

و میهمان تنها به قیمت‌های تعیین شده در بازار بستگی ندارد بلکه به قدرت چانه‌زنی^۱ دو کشور بر سر مفاد قرارداد نیز مربوط می‌باشد. با این وجود، ضرر یک کشور به منزله سود کشور مقابل نیست. به طوری که کیندلبرگر^۲ بیان می‌کند روابطی که از روند سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ناشی می‌شود یک بازی مجموع صفر نیست. [۲] مسأله اصلی آن است که هر دو کشور باید بدانند منافع مورد انتظار آنها بیشتر از هزینه‌های حاصل از اجرای پروژه باشد زیرا در غیر این صورت قراردادی منعقد نمی‌گردد و پروژه‌ای آغاز نخواهد شد. در مجموع می‌توان اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر اقتصاد میزبان را در سه حوزه مورد بررسی قرار داد که این سه حوزه عبارتند از: "حوزه اقتصادی، حوزه سیاسی و حوزه اجتماعی".

۱. آثار اقتصادی: در بخش‌هایی همچون صنعت، کشاورزی، خدمات و... مورد بررسی قرار می‌گیرد.
۲. آثار سیاسی: در حوزه استقلال و حاکمیت ملی قابل بررسی است.
۳. آثار اجتماعی: در مورد مسائلی همچون حضور روشنفکران و برگزیدگان خارجی در کشور میزبان متمرکز می‌گردد.
لازم به ذکر است، تأکید این مطالعه بر آثار اقتصادی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌باشد که این اثرات در دو حوزه خرد و کلان قابل بررسی است:
آثار کلان: رسم معمول در تحلیل آثار کلان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی آن است که از FDI به عنوان افزایش در بدهی‌های خارجی یاد می‌کنیم. اگر در کشور مورد مطالعه،

الف) سرریز افقی
سرریز افقی FDI زمانی اتفاق می‌افتد که

1. Bargaining Power
2. Kindleberger

3. Markusen and Venables

نسل دوم مطالعات تجربی بر اساس داده‌های پانل در سطح بنگاه می‌باشد. مزیت رویکرد پانل آن است که می‌تواند تورش انتخاب سرمایه‌گذار خارجی را کنترل کند. این مطالعات به بررسی این موضوع می‌پردازند که آیا حضور سرمایه‌گذار خارجی بهره‌وری بنگاه‌ها را در همان صنعت افزایش می‌دهد یا نه. نتایج این مطالعات گوناگون است. در مطالعه‌ای که توسط ایتکن و هریسون بر روی کارخانه‌های ونزوئلا انجام شد، نتایج FDI بر بنگاه‌های داخلی منفی ارزیابی شد و این اثر منفی به اثر جاننشینی نسبت داده شده است. مطالعات دیگری که آثار منفی برای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نشان داده‌اند عبارتند از: حداد و هریسون^۶ برای کشور مراکش [۱۰]، یانکوف و هکمن^۷ برای کشور جمهوری چک [۱۱]، کانینگز^۸ برای کشور بلغارستان، رومانی و لهستان [۱۲] و یاروکچ^۹ برای کشور لیتوانی [۱۳].

از طرف دیگر، مطالعات انجام شده بر کشورهای پیشرفته نشان دهنده آثار مثبت سرریز می‌باشند. مانند مطالعات کاستلانی و زانفی^{۱۰} برای کشور ایتالیا [۱۴]، کِلر و یاپل^{۱۱} برای کشور ایالات متحده آمریکا [۱۵]، گورگ و اشتروبل^{۱۲} برای کشور ایرلند [۱۶] و هاسکل و همکاران^{۱۳} برای کشور انگلستان [۱۷].

در نهایت باید اشاره داشت در مورد نتایج بی‌معنی سرریز افقی آن است که اندازه سرریز به مقدار زیادی به آثار تعاملی میان ساز و کارهای صورت‌گرفته و سطح فناوری موجود در بنگاه‌های داخلی بستگی دارد. این توضیح بدان معنی است بنگاه‌هایی که فناوری‌های به روز دارند به احتمال زیاد بیشترین نفع را

اگرچه ممکن است در کوتاه‌مدت، رقابت‌شدید سبب شود بنگاه‌های داخلی به دلیل کاهش سهم بازاری و تولیدشان آسیب ببینند. همانطور که ایتکن و هریسون^۲ نشان می‌دهند، در صورتی که بنگاه‌های داخلی مجبور شوند هزینه‌های ثابت خود را برای حجم کمی از محصولات صرف کنند، بهره‌وری این بنگاه‌ها کاهش خواهد یافت. [۶] از این مسأله اغلب به عنوان اثر جاننشینی یاد می‌شود. از طرف دیگر، ورود بنگاه‌های با سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند منجر به بالا رفتن هزینه‌های نیروی کار در بنگاه‌های داخلی شود. این وضعیت به این دلیل پیش می‌آید که بنگاه‌های با سرمایه‌گذاری خارجی عموماً دستمزد بالاتری به کارگران خود پرداخت می‌کنند که همین مسأله باعث می‌شود شرایط رقابتی در بازار نیروی کار به وجود بیاید و سطح دستمزدها بالا رود. از نظر تئوری، اثر افقی خالص FDI بر بنگاه‌های داخلی معین و مشخص نیست و به برابری نسبی سرریز مثبت فناوری و اثر منفی جاننشینی بستگی دارد.

دو دوره مطالعه روی آثار افقی وجود دارد. دوره اول با مطالعات در سطح صنعت مشخص می‌شود. یک فهرست جزئی شامل کاوز^۲ [۷] برای استرالیا، گلوبرمن^۳ [۸] برای کانادا و بلومشتورم و پرسون^۵ [۹] برای مکزیک. اغلب مطالعات نسل اول رابطه مثبتی میان FDI و بهره‌وری صنعت وجود دارد. از آنجا که اغلب این مطالعات از داده‌های مقطعی استفاده می‌کنند، تشخیص اینکه آیا FDI واقعاً بهره‌وری بنگاه را افزایش می‌دهد یا اینکه سرمایه‌گذاران خارجی تنها جذب بنگاه‌های با بهره‌وری بالا شده‌اند، سخت است.

وجود FDI سبب افزایش بهره‌وری بنگاه‌های داخلی در همان صنعت شود. تیس^۱ (۱۹۹۷) می‌گوید چنین سرریزهایی می‌تواند از طریق کانال‌های مختلف اتفاق بیفتد. [۴] اولین کانال «اثر نمایشی» است. زمانی که بنگاه‌های خارجی به کشوری وارد می‌شوند و پس از ورود خود فناوری پیشرفته‌ای را به نمایش می‌گذارند و از طرف دیگر کارآفرین داخلی پس از مشاهده این نوآوری‌ها و یا سازمان‌دهی جدید بنگاه‌ها آن را مناسب شرایط بنگاه داخلی می‌بینند و این نوآوری‌ها را برای به‌کارگیری و محلی‌سازی و نسخه‌برداری مناسب فرض می‌کنند [۵]. به این شکل است که فناوری و دانش در نتیجه تماس مستقیم میان بنگاه خارجی و بنگاه داخلی که در عین حال در دو سطح فناوری متفاوت فعالیت می‌کنند اتفاق می‌افتد. همچنین، میر اعتقاد دارد یادگیری از طریق مشاهده نه تنها بر نوآوری‌های فناوری تأثیر می‌گذارد بلکه بر روش‌های مدیریتی و روش‌های جدید تقسیم نیروی کار درون صنعتی نیز اثر می‌گذارد. کانال دوم «چرخش و تحرک نیروی کار» است. کارگرانی که در بنگاه‌های خارجی کار کرده و آموزش دیده‌اند نیز می‌توانند به بنگاه‌های داخلی بپیوندند و یا بنگاه‌های خود را ایجاد کنند. کانال سوم «اثر رقابتی» است؛ به طوری که بنگاه‌های محلی به دلیل حضور بنگاه‌های خارجی مجبور شوند فناوری‌های جدید ارائه کنند و یا بیشتر کار کنند.

ورود بنگاه‌هایی که توسط خارجیان سرمایه‌گذاری شده‌اند، می‌تواند باعث شود بنگاه‌ها روش‌های تولید و مدیریت خود را بهبود دهند و ساختار بندی مجدد نمایند.

1. Teece
2. Aitken and Harrison
3. Caves
4. Gliberman
5. Blomstrom and Person

6. Haddad and Harrison
7. Djankov and Hoekman
8. Konings
9. Javorcic
10. Castellani and Zanfei

11. Keller and Yeaple
12. Görg and Strobl
13. Haskel, Pereira and Slaughter

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت
ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

از سرریز و از طریق آثار رقابتی یا نمایشی خواهند برد. از طرف دیگر، بنگاه‌هایی با فناوری پایین‌تر که در موقعیت رقابت با بنگاه‌های خارجی نیستند، از سایر انواع سرریز مانند تحرک نیروی کار منفعت زیادی می‌برند. این نوع سرریز برخی کمک‌های پرسنلی به بنگاه‌های داخلی ضعیف‌تر می‌کنند و به این بنگاه‌ها کمک می‌کنند تا فناوری خارجی را بهتر درک کرده و به آن عمل کنند [۱۸].

ب) سرریز عمودی

در مطالعات بلومشتورم و کوکو بر روی سرریز بهره‌وری مشخص شده است بنگاه‌های داخلی می‌توانند بهره‌وری خود را از طریق پیوندهای پسین و پیشین با شرکت‌های چندملیتی ارتقا دهند [۲۰]. سرریز پسین FDI یعنی انتقال فناوری از زنجیره عرضه بنگاه‌های خارجی به عرضه‌کننده داخلی. سرریز پیشین نیز زمانی اتفاق می‌افتد که بنگاه‌های داخلی در نتیجه سرمایه‌گذاری خارجی در صنایع بالادستی به نهاده‌های واسطه جدید و یا ارزان‌تر دسترسی پیدا می‌کنند. اگر بنگاه‌های سرمایه‌گذاری شده توسط خارجیان موفق شوند که از سرریز دانش خاص بنگاه خود به رقیبان داخلی همان صنعت جلوگیری کنند، در این صورت احتمالی برای سرریز فناوری به صورت درون صنعتی وجود نخواهد داشت. اما از طرفی این امکان نیز وجود دارد که بنگاه خارجی به صورت داوطلبانه یا ناخودآگاه و از طریق پیوندهای پسین سبب افزایش بهره‌وری عرضه‌کننده داخلی شود. لال (۱۹۸۰) اشاره می‌کند انتقال فناوری از شرکت‌های چند ملیتی به عرضه‌کنندگان محلی می‌تواند به اشکال

مختلف اتفاق بیفتد [۲۱]. بنگاه چند ملیتی قادر به انجام فعالیت‌های زیر است:

۱. به عرضه‌کنندگان بالقوه کمک کند تا ظرفیت‌های تولید را ایجاد و راه‌اندازی کنند؛
۲. کمک‌های فنی به بنگاه‌ها ارائه کند تا کیفیت محصولات بنگاه بالا برود و نوآوری برای آنها تسهیل شود؛
۳. در زمینه مدیریت و سازمان‌دهی به شرکت‌های داخلی آموزش و کمک ارائه کند. عوامل متعددی می‌تواند بر تصمیم شرکت‌های چند ملیتی مبنی بر انتقال فناوری به عرضه‌کنندگان محلی و تأثیر آنها بر درجه پیوندهای پیشین تأثیرگذار باشند:

اولین عامل این است که همانطور که رودریگز و کلار^۲ اشاره می‌کنند، اگر یک شرکت چند ملیتی بتواند به آسانی به بازارهای بین‌الملل دسترسی داشته باشد و کالاهای واسطه را از این بازارها وارد کند، از کانالی استفاده می‌کند که بیشترین سود را برایش ایجاد کند. [۲۲] در حقیقت این شرکت چند ملیتی ممکن است به جای تأمین کالاهای واسطه از داخل، به دلیل ملاحظات کیفی اقدام به واردات کالاهای واسطه‌ای کند. برای مثال در سال ۱۹۹۰ در چین، صنایع هوایی و ابزارآلات این کشور از تنزل قابل توجهی رنج می‌برد که عمدتاً به این دلیل بود که مشتریان پایین دستی تأکید داشتند کالاهای واسطه‌ای را از بازارهای خارجی تأمین کنند. همان‌طور که رودریگز نیز می‌گوید، جانشینی پیوندهای از پیش موجود می‌تواند برای کشور میزبان زیان‌آور باشد.

دوم اینکه، حتی اگر سرمایه‌گذار خارجی نهاده‌های مورد نیاز را از داخل تأمین کند،

1. Lall
2. Rodriguez-Clare
3. Lin and Saggi

4. MacDuffe and Helper
5. Lin et al

۶- از نسبت ارزش افزوده بنگاه به کل ارزش افزوده بخش صنعت به عنوان مقیاس بنگاه بهره برده شده است.

عواملی از قبیل: اندازه بنگاه‌های داخلی، ساختار مالکیت بنگاه، بهره‌مندی از نیروی کار ماهر و... خواهد بود. همچنین بر اساس نتایج این مطالعه، می‌توان بیان داشت علی‌رغم آنکه بنگاه‌های داخلی از سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بهره‌مند شده‌اند ولی به دلیل اندازه کوچکتر، کمبود نیروی کار ماهر و ساختار مالکیت ضعیف نمی‌توانند بهره بیشتری از سرریز فناوری ببرند و توان رقابتی پایین‌تری نسبت به بنگاه‌های خارجی خواهند داشت و نهایتاً سهم کمتری از بازار را کسب خواهند کرد. [۲۸]

دبکر و اسلوواگن^۵ در مطالعه‌ای با عنوان "آیا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی منجر به خروج کارآفرینان داخلی می‌گردد؟" به بررسی اثرات رقابت وارداتی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر ورود و خروج بنگاه‌های داخلی به بخش صنعت کشور بلژیک در خلال سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۹۰ پرداخته‌اند. [۲۹] نتایج این مطالعه حاکی از آن است که سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و برقراری رقابت وارداتی در کوتاه‌مدت منجر به دل‌سرد کردن بنگاه‌های داخلی برای ورود به صنعت و تحریک بنگاه‌های داخلی حاضر در صنعت برای خروج از بازار می‌گردد، اما سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در بلندمدت پیامدهای مثبتی از قبیل: انتقال دانش فنی، تقویت روحیه نوآوری، روش‌های نوین مدیریتی، فناوری مدرن و برقراری ارتباط مؤثر میان بنگاه‌های داخلی و خارجی را به همراه دارد (این پیامدهای مثبت زمانی تحقق می‌یابد که اقتصاد کشور میزبان از ساختار مناسبی برای فعالیت سرمایه‌گذاران خارجی

است، عملکرد (معیار عملکردی در این مطالعه بر اساس بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری کل عوامل تعیین شده است) مناسب‌تری داشته است.

تانگ^۳ در مطالعه‌ای به بررسی اثر سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بنگاه‌های داخلی کشور چین در خلال سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۸۸ پرداخته است [۲۷]. یافته‌های این تحقیق بیان می‌دارد سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به کشور چین در خلال سال‌های مذکور نه تنها منجر به خروج بنگاه‌های داخلی از بازار نشده بلکه رشد و توسعه نوآوری بنگاه‌های داخلی و نهایتاً توسعه صادرات را برای کشور چین به ارمغان آورده است. یافته دیگر این مطالعه بیانگر آن است که سرریز سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یکی از مهمترین عوامل مؤثر در رشد و توسعه اقتصادی کشور چین محسوب می‌گردد. البته این مطالعه خاطر نشان می‌سازد عوامل دیگری همچون بهره‌وری و اتخاذ سیاست‌های کارا و... در خلال این سال‌ها بر رشد و توسعه اقتصادی کشور چین مؤثر بوده‌اند.

سینانی و میر^۴ در مطالعه‌ای به بررسی اثر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بنگاه‌های داخلی کشور استونی در دوره ۱۹۹۹-۱۹۹۴ پرداخته‌اند. بر اساس یافته‌های آنها سرریز فناوری ناشی از جذب FDI تأثیر مثبت و معناداری بر رشد بهره‌وری بنگاه‌های داخلی و نهایتاً رشد اقتصادی در سطح کلان داشته است. همچنین پژوهشگران خاطر نشان می‌سازند ظرفیت جذب سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی توسط بنگاه‌های داخلی وابسته به

سرریز افقی و عمودی پرداخته است [۲۵]. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که اثرات سرریز افقی در گروه کشورهای HMT^۱ نتیجه منفی داشته و اثرات سرریز افقی در کشور چین که بیشتر از ناحیه کشورهای OECD بوده است نتایج مثبتی داشته است. از دلایلی که پژوهشگران این مطالعه برای این تناقض برشمرده‌اند می‌توان به محدود و ضعیف بودن ظرفیت جذب (نبود ساز و کارهای تشویقی، سطح فناوری نازل و...) گروه کشورهای HMT نسبت به کشور چین اشاره داشت. همچنین، نتایج نشان می‌دهد اثرات سرریز عمودی FDI با رویکرد توسعه صادرات ضعیف‌تر از FDI با رویکرد بازاری بوده است، به دلیل آنکه FDI با رویکرد توسعه صادرات اغلب بخشی از شبکه تولید جهانی است و معمولاً برای تأمین مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای از شرکت‌های مادر خود و یا وابسته به خود بهره می‌برد و بنابراین نمی‌توان انتظار داشت که دستاورد قابل توجهی از منظر سرریز عمودی برای اقتصاد داخلی داشته باشد.

بن‌همیدا و گوگلر^۲ در مطالعه‌ای تحت عنوان "آیا سرریز از کانال اثرات نمایشی در اقتصاد سوئیس وجود دارد؟" این فرضیه را مطرح می‌نمایند که اندازه و وسعت مزایای سرریز FDI وابسته به ظرفیت جذب شرکت‌های محلی است [۲۶]. نتیجه بسیار مهم که این مطالعه بدان دست یافته آن است که شرکت‌هایی که سطح فناوری آنها بالاتر از مرز فناوری است، بهره بیشتری از سرریز FDI از کانال اثرات نمایشی برده‌اند. به عبارت دیگر هر بنگاهی که از سطح فناوری بالاتری (ظرفیت جذب سرریز FDI) برخوردار بوده

1. Hong Kong, Macao and Taiwan
2. Ben Hamida and Philippe Gugler
3. Tang

4. Sinani & Meyer
5. De backer & Sleuwaegen

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

بهره‌مند باشد).

عباسیان و همکاران در مطالعه‌ای کارایی صنایع با فناوری متفاوت (صنایع با فناوری برتر، متوسط و پایین) را با استفاده از روش ناپارامتریک «تحلیل پوششی داده‌ها» مورد سنجش و مقایسه قرار داده‌اند [۳۰]. به منظور تخمین تابع تولید از روش پانل‌دیتا بهره برده شده است. نتایج این مطالعه مبین آن است که کارایی مدیریتی در صنایع با فناوری ساده نسبت به سایر صنایع در سطح نازل‌تری قرار دارد و سطح کارایی در صنایع با فناوری برتر در مقایسه با سایر سطوح فناوری، پایین‌تر است. این در حالی است که صنایع با سطح فناوری متوسط بر اساس کارایی فنی، فناوریانه، مدیریتی و همچنین صرفه‌های ناشی از مقیاس از سطح مناسبی برخوردار است. مطیعی با توجه به داده‌های پانل که به صورت تلفیقی مرتب شده‌اند برای کشورهای در حال توسعه‌ای که دیگر اطلاعات مربوط به فناوری در آنها در دسترس بوده به بررسی تأثیر سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر نوآوری در کشورهای در حال توسعه پرداخته است [۳۱]. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد به غیر از متغیرهای صادرات و تعداد افراد شاغل در بخش تحقیق و توسعه، تمامی متغیرها تأثیر مثبت و معناداری بر نوآوری دارند. البته عوامل مؤثر بر نوآوری لزوماً در تمام کشورها و در تمام سال‌ها با تغییرات نوآوری همسو نیستند و این نشان می‌دهد عوامل مؤثر در بسترهای متفاوت تأثیرات متفاوتی را بر نوآوری خواهند داشت.

شاه‌آبادی و رحمانی در مطالعه‌ای با عنوان

روش‌ها و فنون

برای انباشته کردن داده‌ها و متغیرهای مورد بررسی از روش کو، هلمپن و هافمستر^۱ استفاده شده است [۳۴]. برای مثال در انباشت کردن هزینه تحقیق و توسعه داخلی از فرمول زیر استفاده شده است:

$$S_t^d = R \& D_t + (1 - \delta) S_{t-1}^d$$

S_t^d و S_{t-1}^d انباشت تحقیق و توسعه در زمان t و $t-1$ است. $R \& D_t$ ، هزینه تحقیق و توسعه در دوره می‌باشد. نرخ استهلاک انباشت تحقیق و توسعه داخلی می‌باشد که در این مطالعه ۵ درصد در نظر گرفته شده است. مقدار اولیه انباشت تحقیق و توسعه با استفاده از فرمول زیر محاسبه شده است:

$$S_0 = \frac{R \& D_0}{(g + \delta)}$$

در رابطه بالا $R \& D_0$ ، g و δ به ترتیب بیانگر هزینه تحقیق و توسعه در سال ابتدایی، متوسط نرخ رشد سالانه هزینه تحقیق و توسعه طی دوره مورد بررسی و نرخ استهلاک می‌باشد.

برای محاسبه انباشت تحقیق و توسعه خارجی برخی از اقتصاددانان معتقدند وزن اصلی فعالیت تحقیق و توسعه متعلق به واردات به سایر کشورهای جهان منتقل می‌گردد. بنابراین، سایر کشورها هر چه میزان بیشتری از کشورهای گروه هفت، واردات داشته باشند دارای انباشت تحقیق و توسعه خارجی بیشتری می‌باشند و می‌توانند از طریق بومی کردن دانش و فناوری وارداتی از کشورهای گروه هفت، در راستای بهبود

"بررسی نقش تحقیق و توسعه بر بهره‌وری بخش صنعت اقتصاد ایران" به ارزیابی نظری و تحلیلی نقش انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی، سرمایه انسانی و همچنین نقش انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت پرداخته‌اند [۳۲]. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که سرمایه انسانی و انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی، به ترتیب دارای بیشترین تأثیر مثبت بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت هستند. نکته قابل تأمل در این مطالعه آن است که تأثیرگذاری انباشت تحقیق و توسعه داخلی در مقایسه با انباشت تحقیق و توسعه خارجی بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت ایران کم‌رنگ‌تر می‌باشد که از دلایلی که برای آن در این مطالعه برشمرده شده است، سرمایه‌گذاری اندک و ناچیز بودجه‌های تحقیقاتی داخلی و فقدان تقاضا محور بودن فعالیت‌های تحقیقاتی است.

ربیعی در مقاله‌ای تحت عنوان "نقش تحقیق و توسعه در توسعه اقتصادی کشورها" به بررسی اهمیت تحقیق و توسعه بر رشد ارزش افزوده از طریق مدل‌های رشد درون‌زا می‌پردازد [۳۳]. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که در ایران تحقیق و توسعه از طریق مستقیم (اثر نوآوری)، بر روی تولید و رشد تولید اثر قابل توجهی ندارد. زیرا ماهیت اکثر مؤسسات آموزش عالی در ایران بیشتر آموزش محور بوده حال آنکه در اکثر کشورهای توسعه‌یافته، آموزش‌ها پژوهش‌محور می‌باشد و به همین دلیل است که ارتباط فعال و سازنده‌ای با بخش صنعت دارد.

1. Coe, Helpman & Hoffmaister

سهم را از ارزش افزوده بخش صنعت به خود اختصاص داده‌اند. به طوری که مجموع سهم بخش‌های مذکور در برخی از سال‌ها به بیش از ۶۰ درصد می‌رسد و حاکی از اهمیت بالای این بخش‌ها و نقش تعیین‌کننده آنها در تحولات بخش صنعت می‌باشد. شایان ذکر است بخش‌های صنایع متفرقه، صنایع چوب و محصولات چوبی و صنایع کاغذ و مقوا طی دوره مذکور پایین‌ترین سهم را از ارزش افزوده بخش صنعت داشته‌اند. به طوری که در برخی از سال‌ها مجموع سهم این بخش‌ها کمتر از ۳ درصد است. بررسی متوسط رشد سالانه ارزش افزوده طی برنامه دوم توسعه در جدول ۱ نشان می‌دهد بخش‌های دارای سهم بالا که پیشتر ذکر گردید، اعم از صنایع شیمیایی، نفت و...، صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات به ترتیب با متوسط رشد سالانه ۱۵/۸۶ و ۱۵/۱۵ درصد بیشترین رشد را داشته‌اند که در نهایت، رشد ارزش افزوده کل بخش صنعت را نیز متأثر نموده است. به طوری که متوسط رشد سالانه ارزش افزوده کل بخش صنعت طی برنامه دوم توسعه ۹/۵۹ درصد بوده است. با نگاهی به اطلاعات آماری ذیل می‌توان دریافت متوسط رشد سالانه ارزش افزوده اغلب بخش‌های صنعت طی برنامه سوم توسعه مثبت و قابل توجه بوده است اما متوسط رشد کل بخش صنعت نسبت به برنامه دوم توسعه تقریباً ۱ درصد کاهش یافته است که به دلیل رشد چشم‌گیر ارزش افزوده بخش‌هایی است که از اهمیت بالایی برخوردار نیستند. طی برنامه چهارم توسعه همانند برنامه دوم، بخش‌های دارای اهمیت بالا از رشد مناسبی برخوردار بوده‌اند که با وجود رشد منفی در

ارزش افزوده بخش‌های صنعت و سهم هر یک از کل ارزش افزوده بخش صنعت مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد و هدفی که دنبال می‌شود، شناخت بخش‌های دارای اهمیت بالا به منظور آسیب‌شناسی از منظر جذب سرمایه‌گذاری خارجی و پیامدهای سرریزی آنها است. در جدول ۲، ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری خارجی بخش‌های صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد که از متغیر نسبت شاغلان دارای آموزش عالی به کل شاغلان (معیار سرمایه انسانی^۲) به عنوان ظرفیت جذب بهره برده شده است و هدفی که دنبال می‌شود شناخت ظرفیت بالقوه بخش‌های صنعت به منظور جذب سرمایه‌گذاری خارجی است. سپس در جدول ۳ میزان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و انباشت تحقیق و توسعه خارجی صورت گرفته در بخش‌های صنعت مورد بررسی قرار می‌گیرد و هدفی که دنبال می‌شود آن است که بخش‌های موفق در زمینه جذب سرمایه‌گذاری خارجی شناسایی گردد و به این سؤال پاسخ داده شود که آیا بخش‌های موفق از منظر جذب سرمایه‌گذاری، همان بخش‌هایی هستند که از ظرفیت جذب بالقوه مناسب و سهم ارزش افزوده بالا برخوردارند یا خیر؟ همچنین، انباشت تحقیق و توسعه خارجی نیز بدان دلیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت که هسته اصلی این مطالعه را تشکیل می‌دهد و بررسی و تحلیل آن نقش بسزایی در پاسخ به سؤال مذکور خواهد داشت. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد، بخش‌های صنایع شیمیایی، نفت و...، صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات و صنایع مواد غذایی و آشامیدنی طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۴، بیشترین

صادرات استفاده کنند. [۳۵]

لیچتنبگ و پوتری^۱ [۳۶] شاخص زیر را برای محاسبه انباشت تحقیق و توسعه خارجی ارائه نموده‌اند:

$$S_i^d = \sum_{j=1}^7 \frac{M_{ij}}{GDP_j} (S_j^d)$$

در این روش GDP_j ، S_j^d به ترتیب تولید ناخالص داخلی و انباشت تحقیق و توسعه داخلی کشورهای پیشرفته گروه G7 و M_{ij} واردات هر یک از بخش‌های صنعت از کشورهای G7 می‌باشد.

نتایج و بحث

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، عملکرد بخش صنعت را از طریق فراهم نمودن سرمایه خارجی رونق می‌بخشد. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی معمولاً به همراه فناوری پیشرفته، سازماندهی و مدیریت برتر وارد کشور می‌شود. بنابراین FDI به عنوان موتور رشد در کشورهای کمتر توسعه‌یافته شناخته شده است. باید توجه داشت اثرات سودمند سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بخش صنعت توسط کارایی بالاتری که این نوع سرمایه‌گذاری به خاطر فناوری پیشرفته دارد، حاصل می‌شود نه صرفاً از طریق انباشت بیشتر سرمایه. همچنین برخی از محققان بر این باورند اثر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر بخش صنعت به دلیل افزایش کارایی سرمایه در اثر انتقال فناوری مناسب و پیشرفته حاصل می‌شود. ابتدا پیش از آنکه به بررسی و تحلیل اطلاعات آماری در جدول‌های ۱ تا ۳ بپردازیم، شایسته است اهدافی را که از بررسی جدول‌های مذکور دنبال می‌گردد، ارائه نماییم. ابتدا در جدول ۱

۱- لیچتنبگ و پوتری (۲۰۰۳) [۳۶] شاخص زیر را برای محاسبه انباشت تحقیق و توسعه خارجی ارائه نموده‌اند: $S_i^d = \sum_{j=1}^7 \frac{M_{ij}}{GDP_j} (S_j^d)$
۲- معیار نسبت شاغلان دارای آموزش عالی به کل شاغلان به پیروی از مطالعات بلومشتورم و کوکو (۲۰۰۳) [۳۷] و نارولا و مارین (۲۰۰۳) [۳۸] در این مطالعه استفاده شده است.

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت
ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

جدول ۱- مقایسه ارزش افزوده بخش‌های صنعت و سهم هر یک از بخش‌ها، طی برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه (۸۸-۱۳۷۴)

سال	متغیر	صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و...	صنایع نساجی، پوشاک و چرم	صنایع چوب و محصولات چوبی	صنایع کاغذ، مقوا و...	صنایع شیمیایی، نفت و...	صنایع محصولات کانی غیرفلزی و...	صنایع تولید فلزات اساسی	صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات و...	صنایع متفرقه	کل صنعت
۱۳۷۴	ارزش افزوده (میلیون ریال)*	۳۷۸۳۱۷	۳۲۰۲۱۸۱	۲۵۲۴۰۳	۸۷۵۷۵۰	۷۰۰۲۹۰۳	۳۱۴۸۶۶۸	۳۳۱۳۳۸۳	۵۹۶۴۲۵۰	۱۷۸۰۴۷	۳۹۲۷۹۶۲۳
	سهم بخش از کل (درصد)	(۳)۱۲.۹۲	(۵)۱۰.۹۴	(۸)۰.۸۶	(۷)۳.۹۹	(۱)۲۳.۹۲	(۶)۱۰.۷۵	(۴)۱۱.۳۲	(۲)۲۰.۳۷	(۹)۰.۶۱	۱۰۰
۱۳۷۸	ارزش افزوده (میلیون ریال)	۵۴۶۷۲۱۴	۲۸۵۵۹۴۸	۲۳۳۸۰	۹۲۵۶۳۲	۱۲۶۱۹۴۴۷	۳۹۵۲۹۴۴	۵۲۲۸۴۷۳	۱۰۴۸۷۶۳۵	۱۹۶۵۷۰	۴۲۳۳۴۱۰۱
	سهم بخش از کل (درصد)	(۳)۱۲.۹۵	(۶)۶.۷۶	(۸)۰.۵۳	(۷)۲.۱۹	(۱)۲۹.۸۸	(۵)۹.۳۶	(۴)۱۲.۳۸	(۲)۲۴.۸۳	(۹)۰.۴۷	۱۰۰
۱۳۷۹	ارزش افزوده (میلیون ریال)	۵۷۲۳۷۶۳	۲۹۵۵۴۲۸	۲۰۳۴۰۵	۹۳۴۰۷۴	۱۱۷۰۴۵۳۸	۴۴۷۴۰۲۶	۶۱۵۳۶۱۰	۱۲۲۰۷۷۷۰	۱۸۷۳۹۱	۴۵۵۸۵۹۳۸
	سهم بخش از کل (درصد)	(۴)۱۲.۵۶	(۶)۶.۴۸	(۸)۰.۴۵	(۷)۲.۰۵	(۲)۲۵.۶۸	(۵)۹.۸۱	(۳)۱۳.۵۰	(۱)۲۶.۷۸	(۹)۰.۴۱	۱۰۰
۱۳۸۳	ارزش افزوده (میلیون ریال)	۱۱۰۶۵۹۹۲	۳۹۵۴۰۴۹	۲۳۸۳۳۸	۱۱۸۱۱۷۷	۱۵۷۴۸۸۳۳	۶۴۱۷۶۵۴	۸۶۸۸۹۶۴	۲۷۰۱۱۰۵۸	۴۳۴۴۱۹	۶۳۷۷۸۳۱۸
	سهم بخش از کل (درصد)	(۳)۱۷.۶۳	(۶)۴.۷۱	(۹)۰.۳۶	(۷)۱.۸۸	(۲)۲۵.۰۹	(۵)۱۰.۲۲	(۴)۱۳.۸۴	(۱)۴۳.۰۳	(۸)۰.۷۰	۱۰۰
۱۳۸۴	ارزش افزوده (میلیون ریال)	۱۰۴۰۱۵۵۹	۳۰۰۹۲۶۶	۲۲۰۸۰۷	۱۲۵۴۱۴۲	۱۵۰۹۳۲۳۰	۶۴۷۸۲۴۷	۸۸۸۴۵۱۶	۲۸۹۱۹۵۸۹	۵۱۵۲۰۶	۶۴۸۱۶۳۹۲
	سهم بخش از کل (درصد)	(۳)۱۶.۰۵	(۶)۴.۶۴	(۹)۰.۳۴	(۷)۱.۹۳	(۲)۲۳.۲۹	(۵)۹.۹۹	(۴)۱۳.۷۱	(۱)۴۴.۶۲	(۸)۰.۷۹	۱۰۰
۱۳۸۸	ارزش افزوده (میلیون ریال)	۱۱۵۸۴۸۳۵	۳۱۸۴۳۱۹	۲۷۳۰۳۴	۱۲۰۸۷۱۴	۲۲۸۹۱۳۷۹	۸۵۹۱۹۲۵	۱۱۰۲۳۹۷۷	۳۸۱۸۷۵۰۵	۴۴۵۳۳۹	۸۵۱۷۷۹۱۶
	سهم بخش از کل (درصد)	(۳)۱۳.۶۰	(۶)۳.۷۴	(۹)۰.۳۲	(۷)۱.۴۲	(۲)۲۶.۸۷	(۵)۱۰.۰۹	(۴)۱۲.۹۴	(۱)۴۴.۸۳	(۸)۰.۵۲	۱۰۰
	متوسط رشد سالانه ارزش افزوده طی برنامه دوم توسعه (۷۸-۱۳۷۴)	(۴)۹.۶۴	(۸)-۲.۸۲	(۹)-۲.۹۵	(۷)۱.۳۹	(۱)۱۵.۸۶	(۵)۵.۵۵	(۳)۱۲.۰۸	(۲)۱۵.۱۵	(۶)۳.۵۱	۹.۵۹
	متوسط رشد سالانه ارزش افزوده طی برنامه سوم توسعه (۸۳-۱۳۷۹)	(۳)۱۷.۹۲	(۹)-۰.۰۱	(۸)۲.۹۲	(۷)۶.۰۴	(۶)۷.۷۰	(۴)۹.۴۴	(۵)۹.۰۱	(۲)۲۱.۹۶	(۱)۲۴.۵۳	۸.۳۳
	متوسط رشد سالانه ارزش افزوده طی برنامه چهارم توسعه (۸۸-۱۳۸۴)	(۶)۲.۷۳	(۷)۱.۴۲	(۵)۵.۴۶	(۸)-۰.۹۲	(۱)۱۰.۹۷	(۲)۷.۳۱	(۴)۵.۵۴	(۳)۷.۲۰	(۹)-۳.۵۸	۷.۰۷
	متوسط رشد سالانه ارزش افزوده طی کل دوره (۸۸-۱۳۷۴)	(۴)۸.۳۲	(۹)-۰.۰۴	(۸)۰.۵۶	(۷)۲.۳۳	(۳)۸.۸۳	(۵)۷.۴۳	(۲)۸.۹۷	(۱)۴.۱۸	(۶)۶.۷۷	۷.۹۳

مأخذ: محاسبات انجام شده با استفاده از آمارنامه کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر، اعداد داخل پرانتز رتبه هر کدام از بخش‌ها را نشان می‌دهد.
* ارزش افزوده به قیمت ثابت سال ۱۳۷۴ می‌باشد.

© در این جدول و جداول بعدی سعی شده است اطلاعات آماری سالهای ابتدایی و انتهایی برنامه‌های توسعه ارائه گردد.

برخی از بخش‌ها، ارزش افزوده کل بخش صنعت طی برنامه چهارم توسعه به طور متوسط سالانه ۷/۰۷ درصد رشد داشته است. در مجموع اطلاعات ارائه شده در جدول ۱ مبین این واقعیت است که بخش صنعت طی برنامه چهارم توسعه با وجود الزامات سیاستی مناسب نتوانسته است عملکرد مناسبی نسبت به برنامه‌های پیشین داشته باشد. در نهایت بررسی متوسط رشد سالانه بخش‌های صنعت طی دوره ۸۸-۱۳۷۴ نشان می‌دهد بخش‌های صنایع شیمیایی، نفت و... صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات و صنایع مواد غذایی و آشامیدنی که از سهم بالایی در ارزش افزوده بخش صنعت برخوردار بودند رشد مناسب‌تری نسبت به سایر بخش‌ها داشته‌اند که متوسط رشد سالانه ۷/۹۳ درصدی ارزش افزوده کل صنعت را نیز تا حدود بسیار زیادی می‌توان متأثر از

این عملکرد مناسب بخش‌های مذکور دانست. انتقال فناوری از ناحیه شرکت‌های چند ملیتی به شرکت‌های کشور میزبان نه تنها به ماشین‌آلات، تجهیزات، حق اختراع و... وابسته است بلکه میزان بهره‌مندی کارکنان کشور میزبان از دانش روز نیز نقش بسزایی در این اثرات سرریزی خواهد داشت. نتایج اکثر مطالعات در این حوزه نشان می‌دهد هر چقدر اقتصاد میزبان از سرمایه انسانی بالاتری برخوردار باشد (منوط به بالا بودن کیفیت آموزش) بهره بیشتری از اثرات سرریزی FDI خواهد برد [۲۰].

اطلاعات آماری ارائه شده در جدول ۲ نشان می‌دهد صنایع کاغذ و مقوا، صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و صنایع نساجی، پوشاک و چرم به ترتیب با متوسط رشد سالانه ۱۲/۶۷ درصد، ۱۰/۸۳ درصد و ۱۰/۲۶ درصد، بیشترین رشد

را داشته‌اند و کل بخش صنعت نیز طی برنامه دوم به طور متوسط سالانه ۸/۶۹ درصد رشد را تجربه نموده است. با نگاهی به اطلاعات آماری متوسط رشد سالانه سرمایه انسانی بخش‌های صنعت طی برنامه سوم نشان می‌دهد اکثر بخش‌ها رشد قابل توجهی را تجربه کرده‌اند. به طوری که سرمایه انسانی کل صنعت طی برنامه سوم توسعه، ۸/۹۰ درصد رشد داشته است که مناسب به نظر می‌رسد. همانطور که در جدول ذیل مشاهده می‌گردد، صنایع چوب و محصولات چوبی، صنایع متفرقه و صنایع محصولات کانی غیرفلزی به طور متوسط بیشترین رشد سالانه سرمایه انسانی را طی برنامه چهارم توسعه داشته‌اند. شایان ذکر است، نکته قابل تأمل این که صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات و صنایع فلزات اساسی که بر اساس اطلاعات ارائه شده در جدول ۱

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

جدول ۲- مقایسه ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری خارجی در بخش‌های صنعت طی برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه (۸۸-۱۳۷۴)

سال	متغیر	صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و...	صنایع نساجی، پوشاک و چرم	صنایع چوب و محصولات چوبی	صنایع کاغذ، مقوا و...	صنایع شیمیایی، نفت و...	صنایع محصولات کانی غیرفلزی و...	صنایع ماشین آلات و تجهیزات اساسی	صنایع متفرقه	کل صنعت
۱۳۷۴	سرمایه انسانی ^۹ (درصد)	۵.۲۰	۳.۰۲	۴.۶۱	۶.۳۳	۱۱.۲۱	۵.۳۶	۱۲.۶۰	۵.۶۳	۷.۴۳
۱۳۷۸	سرمایه انسانی (درصد)	۷.۸۴	۴.۴۶	۶.۶۱	۱۰.۲۰	۱۵.۲۷	۶.۳۴	۱۵.۰۵	۷.۳۹	۱۰.۳۸
۱۳۷۹	سرمایه انسانی (درصد)	۹.۰۳	۵.۰۹	۷.۴۴	۱۰.۲۲	۱۶.۱۶	۶.۹۹	۱۵.۴۶	۹.۵۷	۱۱.۴۹
۱۳۸۳	سرمایه انسانی (درصد)	۱۳.۱۳	۸.۱۸	۱۰.۲۴	۱۳.۷۷	۲۱.۱۵	۱۰.۲۸	۲۱.۵۳	۱۲.۷۲	۱۶.۱۶
۱۳۸۴	سرمایه انسانی (درصد)	۱۴.۱۰	۸.۵۲	۱۰.۰۷	۱۴.۵۷	۲۱.۹۴	۱۰.۸۱	۲۰.۹۷	۱۰.۹۶	۱۶.۷۹
۱۳۸۸	سرمایه انسانی (درصد)	۱۸.۵۱	۱۱.۴۵	۱۶.۴۶	۱۸.۱۶	۲۹.۳۷	۱۴.۵۸	۲۴.۵۰	۱۵.۷۸	۲۱.۳۵
متوسط رشد سالانه طی برنامه دوم توسعه (۷۸-۱۳۷۴)	سرمایه انسانی (درصد)	(۲)۱۰.۸۲	(۳)۱۰.۲۶	(۴)۹.۴۲	(۱)۱۲.۶۷	(۵)۸.۰۳	(۹)۴.۳۱	(۸)۴.۵۳	(۷)۶.۹۲	(۶)۷.۰۳
متوسط رشد سالانه طی برنامه سوم توسعه (۸۳-۱۳۷۹)	سرمایه انسانی (درصد)	(۳)۹.۸۲	(۱)۱۲.۵۶	(۵)۸.۳۲	(۶)۷.۷۲	(۸)۶.۹۵	(۲)۱۰.۱۰	(۴)۸.۶۲	(۹)۵.۹۴	(۷)۷.۳۷
متوسط رشد سالانه طی برنامه چهارم توسعه (۸۸-۱۳۸۴)	سرمایه انسانی (درصد)	(۶)۷.۰۴	(۴)۷.۶۹	(۱)۱۳.۰۶	(۷)۵.۶۵	(۵)۷.۵۷	(۳)۷.۷۸	(۸)۳.۹۷	(۹)۳.۵۳	(۲)۹.۵۶
متوسط رشد سالانه طی کل دوره (۸۸-۱۳۷۴)	سرمایه انسانی (درصد)	(۳)۹.۴۹	(۱)۹.۹۹	(۲)۹.۵۲	(۴)۷.۸۲	(۷)۷.۱۲	(۶)۷.۴۲	(۹)۴.۸۶	(۸)۵.۶۶	(۵)۷.۶۴

مأخذ: محاسبات انجام شده با استفاده از آمارنامه کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر / اعداد داخل پرانتز رتبه هر کدام از بخش‌ها را نشان می‌دهد.
 *در این مطالعه از نسبت شاغلان دارای آموزش عالی به کل شاغلان به عنوان معیار "سرمایه انسانی" بهره برده شده است.

از جایگاه مناسبی از منظر ارزش‌افزوده قرار داشتند، از منظر سرمایه انسانی وضعیت مناسبی را طی برنامه چهارم توسعه تجربه نکرده‌اند. در ضمن سرمایه انسانی در کل بخش صنعت طی برنامه چهارم توسعه به طور متوسط سالانه ۶/۱۹ درصد رشد داشته است که نسبت به دو برنامه پیش پایین‌تر بوده و در مجموع مبین آن است که عملکرد برنامه چهارم توسعه از منظر سرمایه انسانی نسبت به برنامه‌های قبلی ضعیف‌تر بوده است.

اطلاعات آماری سرمایه انسانی کل صنعت طی دوره ۸۸-۱۳۷۴ نشان می‌دهد اکثر بخش‌های صنعت طی دوره مذکور از رشد مناسبی برخوردار بوده‌اند. به طوری که پایین‌ترین نرخ رشد سرمایه انسانی طی دوره مذکور متعلق به صنایع فلزات اساسی است که حدوداً پنج درصد می‌باشد. حال با توجه به موارد ذکر شده این سؤال پیش می‌آید که آیا رشد مناسب سرمایه انسانی در اغلب بخش‌ها طی دوره ۸۸-۱۳۷۴ منتج به اثرات سرریزی مثبت از منظر سرمایه‌گذاری خارجی می‌گردد یا خیر؟ در ادامه تلاش شده به این سؤال پاسخ داده شود.

در این بخش به بررسی مجموع سرمایه‌گذاری خارجی طی برنامه‌های دوم، سوم و چهارم و در نهایت کل دوره خواهیم پرداخت و روند سرریز واردات (انباشت تحقیق و توسعه خارجی) که بیشترین نقش را در سرریز سرمایه‌گذاری خارجی دارد و به نوعی هسته اصلی این مطالعه را تشکیل می‌دهد، مورد ارزیابی قرار خواهیم داد. همان طور که در جدول ۳ مشاهده می‌گردد، طی برنامه دوم توسعه صنایع فلزات اساسی، مواد غذایی و صنایع شیمیایی و نفت در مجموع بیشترین جذب سرمایه‌گذاری خارجی را داشته‌اند ولی مجموع میزان جذب سرمایه‌گذاری خارجی

رقم ناچیز ۱۵۹/۲۷ میلیون دلار را نشان می‌دهد که در مجموع عملکرد مناسبی نیست. با نگاهی به میزان سرمایه‌گذاری خارجی طی برنامه سوم می‌توان دریافت اکثر بخش‌ها رشد قابل توجهی را از منظر جذب سرمایه‌گذاری خارجی داشته‌اند. به طوری که مجموع سرمایه‌گذاری خارجی صورت گرفته در بخش صنایع شیمیایی و نفت (۱۲۲۹/۶۴) حدوداً شش برابر مجموع سرمایه‌گذاری خارجی صورت گرفته طی برنامه دوم توسعه است. همچنین مجموع جذب سرمایه‌گذاری خارجی طی برنامه چهارم توسعه، ۱۱۰۲/۲۹ میلیون دلار است که از مجموع سرمایه‌گذاری خارجی صورت گرفته در بخش صنایع شیمیایی و نفت طی برنامه سوم توسعه کمتر می‌باشد. شایان ذکر است نسبت مجموع سرمایه‌گذاری خارجی طی برنامه سوم توسعه به برنامه دوم توسعه ۱۷ برابر و نسبت مجموع سرمایه‌گذاری

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت
ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

جدول ۳- مقایسه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و انباشت تحقیق و توسعه خارجی در بخش‌های صنعت طی برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه (۸۸-۱۳۷۴)

سال	متغیر	صنایع مواد غذایی، آشامیدنی و...	صنایع نساجی، پوشاک و جرم	صنایع چوب و محصولات چوبی	صنایع کاغذ، مقوا و...	صنایع شیمیایی، نفت و...	صنایع محصولات کانی غیرفلزی و...	صنایع تولید فلزات اساسی	صنایع ماشین آلات و تجهیزات و...	صنایع متفرقه	کل صنعت
۱۳۷۴	جریان سرمایه‌گذاری خارجی (میلیون دلار)	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۶۶	۰.۰۰	۱.۷۴
۱۳۷۴	سرریز واردات "انباشت تحقیق و توسعه خارجی" (میلیون دلار)	۲۵۲	۱۰۳	۳	۱۵	۲۸۲	۲۹	۷۴	۳۶۲	۹	۱۱۲۹
۱۳۷۸	جریان سرمایه‌گذاری خارجی (میلیون دلار)	۲۱۶۸	۱۴۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۴۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۵۰۸	۰.۰۰	۲۹۶۹
۱۳۷۸	سرریز واردات "انباشت تحقیق و توسعه خارجی" (میلیون دلار)	۱۴۱	۲۴	۳	۳۱	۲۳۸	۱۴	۱۲۷	۵۱۱	۶	۱۰۹۴
۱۳۷۹	جریان سرمایه‌گذاری خارجی (میلیون دلار)	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۱۵	۰.۰۰	۲.۱۶	۲.۱۴	۵۴۳.۵۱	۸۱.۵۳	۰.۰۰	۶۲۹.۴۹
۱۳۷۹	سرریز واردات "انباشت تحقیق و توسعه خارجی" (میلیون دلار)	۱۲۱	۲۸	۴	۴۶	۲۶۴	۱۲	۱۸۲	۵۴۸	۰.۲۷	۱۲۰.۵
۱۳۸۳	جریان سرمایه‌گذاری خارجی (میلیون دلار)	۱۹۹.۳۲	۴.۱۸	۱۰.۷	۰.۰۰	۴.۶۲	۰.۰۰	۱۰.۸۸	۱۳۲.۳۴	۰.۰۰	۳۵۲.۴۱
۱۳۸۳	سرریز واردات "انباشت تحقیق و توسعه خارجی" (میلیون دلار)	۱۸۶	۴۰	۱۹	۷۰	۱۳۰.۱	۳۲	۴۹۷	۱۲۶۹	۹	۳۵۳۳
۱۳۸۴	جریان سرمایه‌گذاری خارجی (میلیون دلار)	۷۱.۷۹	۰.۳۷	۰.۱۲	۰.۰۰	۱۹.۶۷	۱.۲۴	۰.۰۰	۵۶.۴۳	۰.۰۰	۱۴۹.۶۳
۱۳۸۴	سرریز واردات "انباشت تحقیق و توسعه خارجی" (میلیون دلار)	۱۹۱	۴۴	۲۱	۷۳	۱۶۹۳	۳۹	۵۹۵	۱۵۱۵	۱۲	۴۱۸۲
۱۳۸۸	جریان سرمایه‌گذاری خارجی (میلیون دلار)	۲۶۷	۲۳.۴۲	۳۸.۵۵	۰.۰۰	۱.۷۹	۰.۰۰	۰.۰۶	۴.۳۷	۰.۰۰	۷۰.۸۶
۱۳۸۸	سرریز واردات "انباشت تحقیق و توسعه خارجی" (میلیون دلار)	۲۹۹	۳۹	۲۵	۸۵	۱۹۸۷	۳۸	۶۰.۷	۱۳۲۲	۱۵	۴۴۱۷
	مجموع جریان سرمایه‌گذاری خارجی طی برنامه دوم	(۲)۳۹.۳۳	(۵)۵.۷۴	(۶)۰.۱۵	(۷)۰.۰۰	(۳)۱۹.۵۷	(۷)۰.۰۰	(۱)۷۸.۴۰	(۴)۱۶.۰۷	(۷)۰.۰۰	۱۵۹.۲۷
	مجموع جریان سرمایه‌گذاری خارجی طی برنامه سوم	(۳)۳۶۳.۹۰	(۵)۱۷.۱۹	(۶)۰.۰۲	(۸)۰.۰۰	(۱)۱۲۹.۶۴	(۷)۲.۱۴	(۲)۸۵۱.۰۹	(۴)۳۴۴.۲۸	(۸)۰.۰۰	۳۷۱۸.۲۶
	مجموع جریان سرمایه‌گذاری خارجی طی برنامه چهارم	(۳)۱۹۹.۶۵	(۶)۳۰.۲۶	(۵)۱۰.۷۶۲	(۸)۰.۰۰	(۱)۳۰۲.۰۶	(۷)۱۰.۱۵	(۲)۲۹۰.۵۱	(۴)۱۶۳.۰۴	(۸)۰.۰۰	۱۱۰۲.۲۹
	مجموع جریان سرمایه‌گذاری خارجی طی کل دوره	(۳)۶۰۲.۸۹	(۶)۵۳.۱۹	(۵)۱۱۷.۷۹	(۸)۰.۰۰	(۱)۱۵۵۱.۲۷	(۷)۱۲.۲۹	(۲)۱۲۱۹.۹۹	(۴)۴۲۲.۳۹	(۸)۰.۰۰	۳۹۷۹.۸۱
	متوسط رشد سالانه انباشت تحقیق و توسعه خارجی طی برنامه دوم توسعه (۷۸-۱۳۷۴)	(۷)-۱۳.۵۸	(۹)-۳۰.۵۸	(۴)-۰.۹۰	(۱)۱۹.۶۹	(۵)-۴۰.۹	(۸)-۱۷.۲۳	(۲)۱۴.۵۴	(۳)۹.۰۱	(۶)-۱۰.۵۴	-۰.۷۷
	متوسط رشد سالانه انباشت تحقیق و توسعه خارجی طی برنامه سوم توسعه (۸۳-۱۳۷۹)	(۷)۱۱.۲۴	(۹)۹.۴۷	(۳)۴۵.۸۳	(۸)۱۱.۱۰	(۲)۴۹.۰۰	(۵)۲۸.۰۷	(۴)۲۸.۶۱	(۶)۲۵.۷۱	(۱)۱۴۲.۴۱	۳۰.۷۶
	متوسط رشد سالانه انباشت تحقیق و توسعه خارجی طی برنامه چهارم توسعه (۸۸-۱۳۸۴)	(۱)۱۱.۹۱	(۸)-۲.۹۲	(۳)۴.۶۵	(۵)۳.۹۸	(۴)۴.۰۹	(۷)-۰.۰۸	(۶)۰.۴۹	(۹)-۳.۳۶	(۲)۶.۰۱	۱.۳۸
	متوسط رشد سالانه انباشت تحقیق و توسعه خارجی طی کل دوره (۸۸-۱۳۷۴)	(۸)۱۱.۲۴	(۹)-۶.۷۱	(۲)۱۵.۶۹	(۴)۱۳.۱۵	(۳)۴.۹۸	(۷)۱۱.۹۵	(۱)۱۶.۲۵	(۵)۹.۷۰	(۶)۳.۳۴	۱۰.۲۴

مأخذ: محاسبات انجام شده با استفاده از آمارنامه کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر، اطلاعات اخذ شده از سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های فنی و اقتصادی ایران؛ اطلاعات اخذ شده از اداره گمرک ج ۱۱ و محاسبات انجام شده با استفاده از آمار WDI 2012 / اعداد داخل پرانتز نیز رتبه هر کدام از بخش‌ها را نشان می‌دهد.

خارجی طی برنامه سوم توسعه به برنامه چهارم توسعه ۲/۵ برابر است که از این امر می‌توان دو نکته را دریافت: الف) روند نامتوازن جذب سرمایه‌گذاری خارجی در بخش صنعت؛ ب) حساسیت شدید سرمایه‌گذاری خارجی نسبت به نحوه سیاست‌گذاری در سطح کلان کشور. حال در این بخش به بررسی سرریز واردات (انباشت تحقیق و توسعه خارجی) می‌پردازیم. همان طور که در جدول ۳ مشاهده می‌گردد، طی برنامه دوم توسعه بخش‌های صنایع کاغذ و مقوا، صنایع فلزات اساسی و صنایع ماشین‌آلات و تجهیزات با متوسط رشد سالانه ۱۹/۶۹، ۱۴/۵۴ و ۹/۰۱ درصد بیشترین رشد را نسبت به سایر بخش‌ها داشته‌اند. لازم به ذکر است، طی برنامه سوم توسعه رشد سرریز واردات نسبت به برنامه دوم توسعه چشم‌گیر بوده است. به طوری که بخش‌های صنایع متفرقه، صنایع شیمیایی و نفت و صنایع چوب و محصولات آن، متوسط رشد سالانه ۱۴۲/۴۱، ۴۹/۰۰ و ۴۵/۸۳ درصدی را تجربه کرده‌اند که قابل توجه به نظر می‌رسد. گفتنی است کل بخش صنعت طی برنامه سوم توسعه ۳۰/۷۶ درصد رشد کرده است که عملکرد مناسب این برنامه را از این منظر نشان می‌دهد. اطلاعات آماری ارائه شده در خصوص سرریز واردات طی برنامه چهارم توسعه نشان می‌دهد عملکرد این برنامه نسبت به برنامه سوم به شدت تضعیف شده است. به طوری که سرریز واردات کل بخش صنعت طی برنامه چهارم توسعه ۱/۳۸ درصد رشد کرده است. سرریز واردات طی کل دوره (۸۸-۱۳۷۴)

نشان می‌دهد بخش صنایع فلزات اساسی با متوسط رشد سالانه ۱۶/۲۵ درصد بیشترین رشد را داشته است و بخش صنایع نساجی و پوشاک با متوسط رشد سالانه ۶/۷۱- درصد کمترین رشد را در میان سایر بخش‌ها داشته است. گفتنی است کل بخش صنعت طی دوره مذکور ۲۴/۱۰ درصد رشد داشته است. از تحلیل روند اطلاعات آماری ارائه شده در جدول ۳ و ارتباط آن با اطلاعات آماری جدول ۲ می‌توان دو نکته اساسی را استنباط نمود که عبارتند از:

۱. برنامه سوم توسعه بهترین عملکرد را نسبت به برنامه دوم و چهارم توسعه از منظر رشد سرمایه انسانی، مجموع سرمایه‌گذاری خارجی جذب شده و رشد سرریز واردات (انباشت تحقیق و توسعه خارجی) داشته است؛

۲. رابطه مستقیمی میان ارتقای سرمایه انسانی (معیار ظرفیت جذب)، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و اثرات سرریزی وجود دارد که نتایج ارائه شده فوق نیز شاهدی بر این مدعاست.

نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن است که رابطه مستقیمی میان ارتقای سرمایه انسانی (معیار ظرفیت جذب)، جذب سرمایه‌گذاری خارجی، اثرات سرریزی و عملکرد صنعت وجود دارد. شایان ذکر است طی برنامه دوم توسعه رابطه مذکور پرتنگ نبوده و ارتباط قوی میان آنها مشاهده نشده است. اما طی

برنامه سوم توسعه رابطه فوق محسوس بوده که از دلایل آن می‌توان به الزامات سیاستی این برنامه، در خصوص ارتقای نقش تحقیق و توسعه در سطح کلان اقتصاد و تصویب قانون جدید حمایت و گسترش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سال ۱۳۸۱ و اجرای سیاست کاهش انحصارات و تصدی‌گری دولت در اقتصاد اشاره کرد. در نهایت طی برنامه چهارم توسعه، اگر چه ارتباط میان ارتقای سرمایه انسانی (معیار ظرفیت جذب)، جذب سرمایه‌گذاری خارجی، اثرات سرریزی و عملکرد صنعت نسبت به برنامه دوم توسعه بهتر و مناسب‌تر بوده است ولی نسبت به برنامه سوم عملکرد ضعیفی داشته است که از دلایل آن می‌توان به عدم تناسب بین اعتبارات پژوهشی و تعداد پژوهشگران و مصرف اعتبارات پژوهشی در امور جاری دستگاه‌های اجرایی، نبود امنیت سرمایه‌گذاری و اتخاذ سیاست‌های ناکارآمد در حمایت از صنایع داخلی اشاره کرد. بنابراین، جهت تبیین نقش و جایگاه واقعی انباشت تحقیق و توسعه داخلی و سرمایه‌گذاری خارجی بر عملکرد بخش صنعت و دستیابی به پویایی در بخش صنعت که یکی از بخش‌های زیربنایی اقتصاد ایران به شمار می‌رود اقدامات زیر توصیه می‌شود:

۱. بسترسازی در جهت برقراری ارتباط مؤثر بین دانشگاه و صنعت برای جلوگیری از پژوهش‌های انتزاعی در دانشگاه‌ها از طریق هماهنگی بین سیاست‌های اقتصادی دولت با سیاست‌های آموزشی و پژوهشی؛

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت
ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

10. Haddad, M. and Harrison, A. (1993). "Are there positive spillovers from direct foreign investment? Evidence from panel data for Morocco," *Journal of Development Economics*, 42, 51-74.

11. Djankov, S. and Hoekman, B. (2000). "Foreign investment and productivity growth in Czech enterprises," *World Bank Economic Review*, 14(1): 49-64.

12. Konings, J. (2001). "The effects of foreign direct investment on domestic firms: Evidence from firm level panel data in emerging economies," *Economics of Transition*, 9, 619-633.

13. Javorcik, S.B. (2004). "Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages," *American Economic Review*, 94, 605-627.

14. Zanfei, A. And Castellani, D. (2002). "Technology gaps, absorptive capacity and the impact of inward investments on productivity of european firms," *Economics of Innovation and New Technology*, 12(6); 555-576.

15. Keller, W. and Yeaple, S. (2003). "Multinational enterprises, international trade, and productivity growth: firm-level evidence from the United States," GEP researchpaper 03/03. University of Nottingham.

16. Görg, H. and Strobl, E. (2003). "Multinational companies, technology spillovers and plant survival," *Scandinavian Journal of Economics*, 105, 581-595.

17. Haskel, J., Pereira, S. and Slaughter, M. (2007). "Does inward foreign direct investment boost the productivity of domestic firms?"

منابع

1. Özler, S. and Taymaz, E. (2004). "Does foreign ownership matter for survival and growth? Dynamics of competition and foreign direct investment," ERC Working Paper, No. 406.

2. Kindleberger, C.P. (1969). "American business abroad: Six lecture on direct investment," (New Haven, Conn: Yale University Press).

3. Markusen, J.R. and Venables, A.J. (1997). "Foreign direct investment as a catalyst for industrial development," NBER Working Paper No. 6241.

4. Teece, D. (1977). "Technology transfer by multinational firms: The resource cost of transferring technological know-how," *Economic Journal*, 87, 242-261.

5. Meyer, K. (2003). "FDI spillovers in emerging markets: A literature review and new perspectives," Copenhagen Business School, Working Paper No. 15.

6. Aitken, B. and Harrison, A. (1999). "Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela," *American Economic Review*, No. 89, 605-618.

7. Caves, R. (1974). "Multinational firms, competition and productivity in host-country markets," *Economica*, 41, 176-193.

8. Globerman, S. (1977). "Observations on the causes and effects of mergers," *Scottish Journal of Political Economy*, Scottish Economic Society, 24(2), 163-168.

9. Blomstrom, M. and Persson, H. (1983). "Foreign investment and spillover efficiency in an underdeveloped economy: Evidence from the Mexican manufacturing industry," *World Development*, 11, 493-501.

۲. شناسایی بخش‌های مولد و کلیدی در بخش صنعت (بخش‌های با میزان آمادگی بالاتر جهت جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی) و اولویت دادن به این بخش‌ها هنگام تخصیص و هدایت جریان‌های سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی؛

۳. حرکت به سمت اصلاح قیمت نسبی عوامل در بخش صنعت به منظور تخصیص بهینه منابع و سودآور نمودن فعالیت‌های تحقیقاتی و آموزشی جهت انتقال بیشتر منابع به سمت فعالیت‌های تحقیق و توسعه؛

۴. فراهم کردن زمینه‌های ایجاد ارتباط و همکاری مشترک بین شرکت‌های سرمایه‌گذار و شرکت‌های داخلی جهت تقویت و بومی کردن فناوری انتقال یافته؛

۵. سرمایه‌گذاری در امر آموزش نیروی انسانی و آماده ساختن آنها جهت جذب در مشاغل ایجاد شده در کانال سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی؛

۶. افزایش سهم بودجه‌های تحقیقاتی بخش صنعت از کل بودجه‌های تحقیقاتی کشور.

بدون شک مهیا کردن شرایط فوق در بخش‌های صنعت جزء پیش شرط‌های اساسی منتفع شدن از اثرات سرریزی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به شمار می‌رود. در این راستا تردیدی نیست که شرایط بخش‌های صنعت به گونه‌ای است که از یک طرف شدیداً نیازمند جذب سرمایه‌های خارجی است و از طرف دیگر هنوز بسیاری از پیش شرط‌های لازم جهت این امر فراهم نگشته است.

تأثیر سرریز فناوری ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر عملکرد بخش صنعت ابوالفضل شاه‌آبادی، سیدآرش ولی‌نیا، زهرا انصاری

- ۳۵- شاه‌آبادی، ابوالفضل، دهقانی احمدآباد، هانی، میرزابابازاده، سهیلا. " تأثیر عوامل نهادی بر صادرات غیرنفتی کشورهای اسلامی عضو گروه D8"، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، سال پنجم، شماره ۱۸-۱۷، تابستان و پاییز ۱۳۸۸.
36. Lichtenberg, F. and Van Pottelsberghe de la Potterei, B. (1998). "International R&D spillovers: A comment," *European Economic Review*, 42(8); 1483-1491.
37. Blomström, M. and Kokko, A. (2003). "Human capital and inward FDI," *EIJS Working Paper Series 167*, The European Institute of Japanese Studies. <http://www.swopec.hhs.se/eijswp/papers/eijswp0167.pdf>
38. Narula, R. and Marin, A. (2003). "FDI spillovers, absorptive capacities and human capital development: Evidence from Argentina," Working Paper No. 2003-016. The Netherlands: Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology.
39. Statistical Center of Iran, "Statistics of the industrial firms with 10 employments and more," 1374-1388.
40. Organization for Investment, Economic and Technical Assistance of Iran, Ordibehesht 1390, (May, 2011). Investment report of the industry sector.
41. <http://www.irica.gov.ir>
42. World Development Indicators 2012(WDI2012). <http://www.data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.
- policy framework on investment?" Working Papers 2007/27, HEG - Haute école de gestion Arc.
27. Tang, S. (2005). "Does foreign direct investment crowd out domestic investment in China?" *World Economy*, Vol. 31, 1292-1309.
28. Sinani, E. and Meyer, K. E. (2004). "Spillovers of technology transfer from FDI: The case of Estonia," *Journal of Comparative Economics*, Vol. 32, 445-466.
29. De backer, K. and Sleuwaegen, L. (2003). "Does foreign direct investment crowd out domestic entrepreneurship?" *Vlerick Leuven Gent Management School Working Paper No. 14*, <http://www.econ.upf.edu/docs/papers/downloads/618.pdf>
- ۳۰- عباسیان، عزت‌اله، دهقان‌پور، محمدرضا و دهموبد، بابک، "تحلیل تأثیر فناوری در کارایی صنایع با رهیافت تحلیل پوششی داده‌ها"، فصلنامه رشد فناوری، سال هفتم، شماره ۲۷، تابستان ۱۳۹۰.
31. Motiei, M. (2011). "The spillover effects of foreign direct investment (FDI) on innovation in developing countries," *Journal of Economic Growth and Development Research*, No. 21, pp. 41-69.
- ۳۲- شاه‌آبادی، ابوالفضل، رحمانی، امید، "بررسی نقش تحقیق و توسعه بر بهره‌وری بخش صنعت اقتصاد ایران"، فصلنامه رشد فناوری، سال هفتم، شماره ۲۵، زمستان ۱۳۸۹.
- ۳۳- ربیعی، مهناز، "نقش تحقیق و توسعه در توسعه اقتصادی کشورها"، فصلنامه رشد فناوری، سال چهارم، شماره ۱۵، تابستان ۱۳۸۷.
34. Coe, D.T., Helpman, E. and Hoffmaister, A.W. (2009). "International R&D spillovers and institutions," *European Economic Review*, 53(7); 423-451.
- Review of Economics and Statistics, 89, 482-496.
18. Ben Hamida, L. (2007). "Inward Foreign Direct Investment and Intra-Industry Spillovers: The Swiss Case," Ph.D. dissertation, Switzerland: University of Fribourg.
19. Mody, A. (1989). "Strategies for developing information industries," In C. Cooper & R. Kaplinsky (Eds.), *Technology and development in the third industrial revolution*. London: Routledge.
20. Blomstrom, M. and Kokko, A. (1998). "Multinational corporations and spillovers," *Journal of Economic Surveys*, 12(3); 247-277.
21. Lall, S. (1980). "Vertical inter-firm linkages in LDCs: An empirical study," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 42, 203-226.
22. Rodriguez-Clare, A. (1996). "Multinationals, linkages, and economic development," *American Economic Review*, 86, 852-873.
23. Lin, P. and Saggi, K. (2007). "Multinationals, exclusivity, and the degree of backward linkages," *Journal of International Economics*, 71, 206-220.
24. MacDuffe, J., & Helper, S. (1997). *Creating lean suppliers: Diffusing lean production through the supply chain*. California Management Review, 39, 118-152.
25. Lin, P., & Liu, Zh. and Zhang, Y. (2009). "Do Chinese domestic firms benefit from FDI inflow?: Evidence of horizontal and vertical spillovers," *China Economic Review*, 20(4); 677-691.
26. Ben Hamida, L. and Gugler, Ph. (2009). "How the PFI may contribute to a more coherent international