

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم اداری و اقتصاد

گروه اقتصاد

پایان نامه‌ی دکتری رشته علوم اقتصادی

سرریزهای تکنولوژی از طریق تجارت و سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر

بهره‌وری: مورد کشورهای OECD و Non-OECD

استاد راهنما:

دکتر کریم آذربایجانی

استادان مشاور:

دکتر سید کمیل طیبی

دکتر محمد واعظ برزانی

پژوهشگر:

غلامرضا زمانیان

بهمن ماه ۱۳۹۰

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات
و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه
متعلق به دانشگاه اصفهان است.

سپاسگزاری

اول دفتر به نام ایزد دانا

صانع پروردگار حی توانا

سپاس و ثنای بیکران به درگاه کبریایی خداوند یکتا و درود و صلوات ابدی به پیشگاه حضرت ختمی مرتبت، آخرین سفیر عشق و رحمت، ابوالقاسم محمد (ص) و خاندان پاک و مطهرش (ع). حمد و ثنا، مختص خداوندی است که در عین بی نیازی از حمد و ثنای ستایش گرانش، حمد را راهی از راه های اقرار به ذات لاهوتی، بی نیاز ربوبی و یگانه خویش انتخاب کرده است، خداوند حمد را یکی از اسباب ازدیاد رحمت خویش و مسیری برای جویندگان فضل و رحمتش قرار داده است، و حقیقتی را در نهان الفاظ حمد و ثنا مستور داشته است، و آن عبارت است از این که در هر حمد و ستایشی که انجام می گیرد با هر لفظی که باشد و هر چه الفاظ بزرگی باشد صاحب نعمت حقیقی و اصیل خداوند است و بس.

اکنون که با لطف و یاری او این رساله به پایان آمد لازم است که از اساتید ارجمند و بزرگواری که در تمام دوران تحصیلمدیون آنها هستم کمال تشکر و ادب را به جای آورم و برایشان از درگاه ایزدی توفیق روزافزون و سلامتی مسئلت نمایم. از استاد فرزانه و عزیز جناب آقای دکتر آذربایجانی که زحمت راهنمایی این رساله را به عهده داشتند سپاسگزارم. ایشان یکی از اساتید مجرب و مسلط در تجارت بین الملل هستند که افتخار شاگردی ایشان را داشتم. از اساتید مشاور جناب آقایان دکتر طیبی و دکتر واعظ برزانی تشکر و قدردانی کرده و روزگار خوب و خوشی برایشان آرزو دارم. جناب دکتر طیبی و واعظ برزانی علاوه بر تلاش های مستمری که برای بهبود و ارتقاء این رساله متحمل شدند همواره مانند دوستی مهربان و شفیق موجبات انگیزه و نشاط را در من ایجاد کردند.

از اساتید برجسته و محترم جناب آقایان دکتر اکبری، دکتر سامتی و دکتر پهلوانی که زحمت داوری را متقبل شدند و با راهنمایی ارزشمند خویش سبب بهبود و ارتقای کیفیت این رساله شدند صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم و جاودانه وام دارشان باقی خواهم ماند.

از پدر و مادر عزیزم که در تمام مراحل تحصیل مشوق و پشتیبان بنده بوده اند و در راه تحصیلم از هیچ کمکی دریغ نکردند و این راه پرمشقت را بر من هموار ساختند از صمیم قلب تشکر و سپاس دارم. کاملاً واضح است که نقش والدین در موفقیت فرزندان بیش از هر چیز دیگری است. امیدوارم که دعای خیرشان همواره بدرقه راهم باشد.

از همسر عزیزم، خانواده محترم همسر و دختر عزیزتر از جانم روزان که در تمام دوران تحصیل همراه و هم گام من بودند که اگر نبود حمایت ها و مشوق های آن ها بدون شک این مهم به پایان نمی رسید کمال تشکر و امتنان را دارم. بی تردید زمان و امکانات زیادی که صرف تحصیل این جانب در دوره دکتری گردید مختص ایشان

بوده است. بابت تمام اوقاتی که در کنارشان نبودم طلب پوزش دارم و امیدوارم من را از دعای خیرشان بی نصیب نگردانند.

از دوستان عزیزم دکتر عباس امینی فر، دکتر امیر جباری، دکتر مجید دشتبان، به ویژه رسول شیخان، فرشید پورشهبابی و دیگر دوستانی که هر یک سهمی در راه پیشرفت و موفقیت این جانب داشته اند، کمال تشکر را دارم و امیدوارم همیشه در تمام امور زندگی موفق و پیروز باشند.

چکیده:

در برنامه ریزی های اقتصادی، ارزیابی منابع رشد اقتصادی، افزایش بهره‌وری و تعیین سرریز تکنولوژی از طریق تجارت و FDI بر بهره‌وری و رشد اقتصادی دارای اهمیت فراوانی است. بنابراین مطالعه حاضر با استفاده از نظریه های جدید رشد اقتصادی و تجارت بین الملل و نیز با توجه به مطالعه های صورت گرفته در زمینه الگو های مبتنی بر تحقیق و توسعه به دنبال بررسی سرریز های تکنولوژی از طریق تجارت و FDI بر بهره‌وری کشورهای OECD و Non-OECD است.

در مطالعه حاضر دو هدف اصلی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. هدف اول تجزیه و تحلیل سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر بهره‌وری کشورها است. هدف دوم بررسی تاثیر سرریز تکنولوژی از طریق تجارت بر بهره‌وری کشورها است. در چارچوب این دو هدف اصلی اهداف جزئی تر نظیر تاثیر سرریز تکنولوژی بر رشد کارایی و رشد تکنولوژی و هم چنین تاثیر قدرت جذب تکنولوژی بر رشد بهره‌وری مورد بررسی و آزمون قرار می گیرد.

در الگوی اول سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر رشد بهره‌وری در مجموعه کشورهای OECD و Non-OECD، در فاصله سالهای ۲۰۰۸-۱۹۸۵ مورد بررسی قرار گرفته است. جهت برآورد الگو، روش اقتصادسنجی داده های تابلویی مورد استفاده قرار گرفته است. هم چنین رشد بهره‌وری به رشد تکنولوژی و رشد کارایی تجزیه شده و اثر سرریز تکنولوژی بر رشد هر یک از اجزا و رشد بهره‌وری مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج مطالعه نشان دهنده آن است که سرریز تکنولوژی ناشی از FDI، رشد بهره‌وری کشورهای میزبان را در هر دو مجموعه از کشورها افزایش داده است. هم چنین سرریز تکنولوژی، اثر خود را در هر دو مجموعه از کشورها بر رشد تکنولوژی برجای می گذارد. در نهایت ضریب متغیر شکاف بهره‌وری بیان گر آن است که شکاف کم تر بهره‌وری در کشورها، قدرت بومی سازی تکنولوژی های جدید را افزایش می دهد که اثر مثبت و معنی داری بر رشد بهره‌وری در کشورهای OECD بر جای گذاشته است. در ادامه اثرات سرریز تکنولوژی از طریق تجارت در مجموعه کشورهای OECD و Non-OECD، در فاصله سالهای ۲۰۰۸-۱۹۸۵ مورد بررسی قرار گرفته است. جهت بررسی این مساله، اثرات انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج الگوی دوم نشان می دهد انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی از طریق واردات کالاهای واسطه ای و سرمایه ای سطح بهره‌وری این کشورها را بهبود بخشیده است. از طرف دیگر اثر متقابل انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی و سهم واردات از تولید ناخالص داخلی بر بهره‌وری کل عوامل تولید هر دو گروه از کشورها مثبت و معنی دار است. هم چنین اثر متقابل سرمایه انسانی و انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی برای هر دو گروه از کشورها مثبت و معنی دار است. ضریب برآورد شده برای کشورهای Non-OECD کوچک است که نشان می دهد این متغیر در بهره‌وری نقش چندانی نداشته است که می توان گفت سطح پایین سرمایه انسانی در این کشورها به عنوان مانعی در جهت افزایش سطح بهره‌وری این کشورها از طریق استفاده از سرریز تکنولوژی مطرح است.

واژه های کلیدی: سرریز تکنولوژی، بهره‌وری، سرمایه گذاری مستقیم خارجی، انباشت سرمایه تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات تحقیق

۱-۱	مقدمه	۱
۲-۱	شرح و بیان مساله تحقیق	۳
۳-۱	اهمیت و ارزش پژوهش	۱۲
۴-۱	کاربرد نتایج پژوهش	۱۴
۵-۱	اهداف پژوهش	۱۶
۶-۱	سوالها یا فرضیه های تحقیق	۱۶
۷-۱	روش تحقیق	۱۷
۱-۷-۱	ابزار گردآوری داده ها	۱۷
۲-۷-۱	ابزار تجزیه و تحلیل داده ها	۱۸
۳-۷-۱	قلمرو تحقیق	۱۸
۸-۱	واژه های کلیدی	۱۹

فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۱-۲	مقدمه	۲۲
۲-۲	تکنولوژی ونحوه انتقال و انتشار آن	۲۳
۲-۲-۲	انتقال تکنولوژی	۲۴
۳-۲-۲	انتشار تکنولوژی	۲۵
۳-۲	سرمایه گذاری مستقیم خارجی والگو های نظری مربوط به آن	۲۷
۱-۳-۲	مفهوم سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۲۷
۲-۳-۲	الگو های نظری سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۲۸
۴-۲	سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی و عوامل موثر بر آن	۳۵
۱-۴-۲	مفهوم سرریز تکنولوژی	۳۵
۲-۴-۲	مجرای های انتشار سرریز سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۳۶

عنوان

صفحه

۳-۴-۲ عوامل تعیین کننده ی سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۳۹
۵-۲ تاثیر تجارت بر بهره وری	۴۴
۶-۲ مروری بر نظریه های رشد اقتصادی	۵۶
۷-۲ الگوی رشد درون زا AK	۶۰
۸-۲ الگو های رشد درون زا مبتنی بر تحقیق و توسعه	۶۲
۸-۲ الگوی رومر/گروسمن - هلپمن / آگیون - هویت	۶۳
۸-۲ الگوی جونز/ کورتوم/ سگستروم	۶۴
۸-۲ الگوهای یانگ/ پرتو/ آگیون و هویت/ دینوپولاس و تامپسون	۶۶
۹-۲ الگوهای همراه با یادگیری در حین عمل و سرریز دانش	۶۹
۱۰-۲ الگوی تغییرات فنی همراه با تنوع ای از محصولات	۷۱
۱۰-۲ تولیدکنندگان ستاده نهایی	۷۱
۱۰-۲ بنگاه های تحقیق و توسعه	۷۵
۱۰-۲ تعادل عمومی	۸۰
۱۰-۲ مولفه های نرخ رشد	۸۱
۱۱-۲ الگوی سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۸۲
۱۲-۲ الگو های سرریز تکنولوژی با وجود بخش تجارت خارجی	۸۷
۱۳-۲ مروری بر کارهای انجام شده	۹۱
۱-۱۳-۲ مطالعه های خارجی در رابطه با سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۹۱
۲-۱۳-۲ مطالعه های خارجی در رابطه با سرریز تکنولوژی از طریق تجارت	۹۵
۳-۱۳-۲ مطالعه های داخلی	۱۱۴
۱۴-۲ نتیجه گیری و جمع بندی فصل دوم	۱۲۰
پیوست شماره ۱ فصل دوم	۱۲۴

فصل سوم: روش تحقیق و تصریح الگو

۱-۳ مقدمه	۱۲۷
-----------	-----

عنوان

صفحه

۲-۳	ارایه الگو مورد مطالعه	۱۲۸
۳-۳	تابع تولید	۱۳۰
۵-۳	تقاضا برای کالاهای واسطه ای	۱۳۵
۶-۳	حداکثر نمودن سود تولید کننده کالای واسطه ای	۱۳۹
۷-۳	تصریح الگوی سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۱۴۲
۸-۳	شاخص بهره‌وری مالم کوئیست و تجزیه آن به شاخص کارایی و تکنولوژی	۱۴۷
۹-۳	سرریز تکنولوژی از طریق تجارت	۱۵۵
۱۰-۳	نتیجه گیری و جمع بندی فصل سوم	۱۶۱

فصل چهارم: برآورد الگو و تجزیه و تحلیل نتایج

۱-۴	مقدمه	۱۶۳
۲-۴	معرفی متغیرهای الگو و نحوه محاسبه آن ها	۱۶۳
۱-۲-۴	تعداد کشور ها	۱۶۴
۲-۲-۴	رشد بهره وری مالم کوئیست و تجزیه آن به رشد کارایی و رشد تکنولوژی	۱۶۵
۳-۲-۴	سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۱۶۸
۴-۲-۴	سرمایه گذاری داخلی	۱۷۴
۵-۲-۴	شاخص سرمایه ی انسانی	۱۷۷
۶-۲-۴	بهره وری کل عوامل تولید	۱۸۱
۷-۲-۴	انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی	۱۸۶
۸-۲-۴	انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی	۱۹۱
۹-۲-۴	درجه باز بودن تجاری	۱۹۴
۳-۴	برآورد الگوی سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۱۹۶
۴-۴	برآورد الگوی سرریز تکنولوژی از طریق تجارت	۲۰۷
۵-۴	جمع بندی	۲۱۷

پیوست ۱: برآورد تابع تولید کاب داگلاس برای کشورهای OECD و Non-OECD ۲۱۹

فصل پنجم - نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۵-۱- مقدمه ۲۲۴

۵-۲- تحلیل کلی نتایج تحقیق ۲۲۸

۵-۳- آزمون فرضیه‌ها ۲۳۱

۵-۴- پیشنهادهای تحقیق ۲۳۵

۵-۴-۲- پیشنهادات برای تحقیقات آتی ۲۳۷

فهرست منابع: ۲۳۸

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۶.....	شکل ۱-۲ نحوه انتقال، ظرفیت جذب، انطباق و انتشار تکنولوژی
۳۸.....	شکل ۲-۲ مجاری انتشار سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی
۴۴.....	شکل ۳-۲ عوامل تعیین کننده سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی
۵۴.....	شکل ۴-۲ تاثیر تجارت بین الملل بر بهره وری
۶۷.....	شکل ۵-۲ خصوصیات رشد مجانبی در الگو عمومی
۷۴.....	شکل ۶-۲ تقاضا برای نهاده های واسطه ای
۱۵۴.....	شکل ۱-۳ سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی (الگوی تعادل عمومی)
۱۶۰.....	شکل ۲-۳ سرریز تکنولوژی از طریق تجارت بین الملل (الگوی تعادل عمومی)

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۲-۱ خلاصه نظریات سرمایه گذاری مستقیم خارجی.....	۳۴
جدول ۲-۲ طبقه‌بندی الگوهای مختلف رشد.....	۶۹
جدول ۲-۳ خلاصه مطالعه های انجام شده در خصوص سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی و تجارت بر بهره‌وری	۱۱۷
جدول ۴-۱ نماد های معرفی کننده کشور ها	۱۶۴
جدول ۴-۲ متوسط تغییرات سالانه شاخص های بهره‌وری مال م کوئیس، کارایی و تکنولوژی در کشورهای OECD.....	۱۶۶
جدول ۴-۳ متوسط تغییرات سالانه شاخص های بهره‌وری مال م کوئیس، کارایی و تکنولوژی در کشورهای Non-OECD.....	۱۶۷
جدول ۴-۴ متوسط سالانه جریان ورودی سرمایه گذاری مستقیم خارجی در کشورهای OECD.....	۱۷۰
جدول ۴-۵ متوسط سالانه جریان ورودی سرمایه گذاری مستقیم خارجی در کشورهای Non-OECD.....	۱۷۳
جدول ۴-۶ متوسط سالانه سرمایه گذاری داخلی در کشورهای OECD.....	۱۷۵
جدول ۴-۷ متوسط سالانه سرمایه گذاری داخلی در کشورهای Non-OECD.....	۱۷۶
جدول ۴-۸ شاخص سرمایه انسانی در کشورهای OECD.....	۱۷۸
جدول ۴-۹ شاخص سرمایه انسانی در کشورهای Non-OECD.....	۱۸۰
جدول ۴-۱۰ بهره وری کل عوامل تولید برای کشورهای OECD سال ۲۰۰۰=۱.....	۱۸۴
جدول ۴-۱۱ بهره وری کل عوامل تولید برای کشورهای Non-OECD سال ۲۰۰۰=۱.....	۱۸۵
جدول ۴-۱۲ انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی و سهم مخارج تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی برای کشورهای OECD (درصد- میلیارد دلار- سال ۲۰۰۰=۱).....	۱۸۹
جدول ۴-۱۳ انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی و سهم مخارج تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی برای کشورهای Non-OECD (درصد- میلیارد دلار- سال ۲۰۰۰=۱).....	۱۹۰
جدول ۴-۱۴ انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی برای کشورهای OECD (میلیارد دلار- ۲۰۰۰=۱).....	۱۹۲
جدول ۴-۱۵ انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی برای کشورهای Non-OECD (میلیارد دلار- ۲۰۰۰=۱).....	۱۹۴
جدول ۴-۱۶ سهم واردات از تولید ناخالص داخلی کشورهای OECD (درصد).....	۱۹۵

جدول ۴- ۱۷ سهم واردات از تولید ناخالص داخلی کشورهای Non-OECD (درصد)	۱۹۶
جدول ۴- ۱۸ نتایج آزمون ریشه واحد برای کشورهای OECD	۱۹۹
جدول ۴- ۱۹ نتایج آزمون ریشه واحد برای کشورهای Non-OECD	۲۰۰
جدول ۴- ۲۰ نتایج برآورد الگو با استفاده از روش اثرات ثابت برای کشورهای OECD	۲۰۴
جدول ۴- ۲۱ نتایج برآورد الگو با استفاده از روش اثرات ثابت برای کشورهای Non-OECD	۲۰۶
جدول ۴- ۲۲ آزمون ریشه واحد برای سطح متغیرها در کشورهای OECD	۲۰۸
جدول ۴- ۲۳ آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول متغیرها در کشورهای OECD	۲۰۹
جدول ۴- ۲۴ آزمون ریشه واحد برای سطح متغیرها در کشورهای Non-OECD	۲۱۰
جدول ۴- ۲۵ آزمون ریشه واحد برای تفاضل مرتبه اول متغیرها در کشورهای Non-OECD	۲۱۱
جدول ۴- ۲۶ آزمون هم انباشتگی کائو برای کشورهای OECD	۲۱۱
جدول ۴- ۲۷ آزمون هم انباشتگی کائو برای کشورهای Non-OECD	۲۱۱
جدول ۴- ۲۸ نتایج برآورد الگو با استفاده از روش اثرات ثابت برای کشورهای OECD	۲۱۳
جدول ۴- ۲۹ نتایج برآورد الگو با استفاده از روش اثرات ثابت برای کشورهای Non-OECD	۲۱۷
جدول ۴- ۳۰ نتایج آزمون ریشه واحد برای کشورهای OECD	۲۲۰
جدول ۴- ۳۱ نتایج آزمون ریشه واحد تفاضل اول متغیرها برای کشورهای OECD	۲۲۰
جدول ۴- ۳۲ آزمون هم انباشتگی کائو برای کشورهای OECD	۲۲۱
جدول ۴- ۳۳ نتایج برآورد الگو با استفاده از روش اثرات ثابت برای کشورهای OECD	۲۲۱
جدول ۴- ۳۴ نتایج آزمون ریشه واحد برای کشورهای Non-OECD	۲۲۱
جدول ۴- ۳۵ نتایج آزمون ریشه واحد تفاضل اول متغیرها برای کشورهای Non-OECD	۲۲۲
جدول ۴- ۳۶ آزمون هم انباشتگی کائو برای کشورهای Non-OECD	۲۲۲
جدول ۴- ۳۷ نتایج برآورد الگو با استفاده از روش اثرات ثابت برای کشورهای Non-OECD	۲۲۳

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

در سال های اخیر تحولات ساختاری اقتصاد جهانی سبب وابستگی هر چه بیش تر اقتصاد ها و تاثیر پذیری آن ها از یکدیگر گشته است. مطالعه های اخیر نشان دهنده کم شدن موانع تجاری در مبادلات بین کشور ها است. به طوری که نتایج آن به صورت افزایش مبادلات و فعالیت های مشترک منطقه ای و فرا منطقه ای ظاهر شده - است. علاوه بر آن همکاری های اقتصادی می تواند سبب افزایش مبادلات تجاری، صرفه های ناشی از مقیاس، انتقال تکنولوژی و در نتیجه بهبود رفاه اقتصادی و افزایش رشد شود.

استدلال های اخیر نشان می دهند در نظام اقتصادی جدید، اقتصاد هر کشور علاوه بر این که تحت تاثیر شرایط داخلی خود آن کشور است از موقعیت و وضعیت کشورهای دیگر نیز تاثیر می پذیرد. در بررسی تاثیر پذیری اقتصاد یک کشور از موقعیت دیگر کشورها بحث سرریزها^۱ مطرح است. این اثرگذاری از طریق مجاورت، سرمایه گذاری مستقیم خارجی و تجارت کالا و خدمات ظاهر می شود.

وقتی که یک کشور سرمایه گذاری می نماید و تکنولوژی خود را بهبود می بخشد کشورهای مجاور نیز می توانند به صورت غیر مستقیم از منافع حاصل از این سرمایه گذاری منفعت ببرند و بازدهی آن ها هم افزایش

^۱ Spillover

یابد. که به این منافع غیر مستقیم سرریز تکنولوژی^۱ گفته می‌شود که شکل خاصی از سرریز دانش^۲ است، سرریز دانش تبادل ایده‌ها میان افراد است این تبادل ایده‌ها یا سرریزها سبب ارتقای خلاقیت و نوآوری می‌گردد. (کارلینو، ۲۰۰۱).^۳

در فرآیند توسعه اقتصادی، انتشار و انتقال تکنولوژی از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار هستند و این به علت نقشی است که تکنولوژی به عنوان یکی از منابع حیاتی برای رشد اقتصادی، انباشت سرمایه، تجارت و حتی تغییر در سازماندهی روابط اجتماعی و تولید ایفا می‌کند. در این رابطه باید به این نکته باید اشاره کرد که تکنولوژی، محصول فعالیت در حوزه تحقیق و توسعه و نوآوری در تولید است. بدین لحاظ امروز یکی از اهداف مورد نظر و با اهمیت کشورهای در حال توسعه، در زمینه سرمایه‌گذاری و نقل و انتقال سرمایه، انتقال تکنولوژی است. در نتیجه انتقال تکنولوژی، اطلاعات، مهارت، تخصص و تجربه‌ای که در صنعتی معین نزد دارنده آن وجود دارد، به طرف دیگر به عنوان گیرنده و یا متقاضی که فاقد آن است منتقل می‌شود (برونزتن^۴ و همکاران).^۵

یکی از روش‌های مهم انتقال تکنولوژی، از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است. انتقال تکنولوژی با این شیوه را سرریز تکنولوژی می‌نامند. موفقیت یا عدم موفقیت در اخذ تکنولوژی توسط کشور میزبان با استفاده از این روش به عوامل متعدد بستگی دارد. اگر سرریز تکنولوژی به عنوان دانش را در نتیجه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تلقی گردد، می‌توان گفت: "سرریز تکنولوژی عبارت است از فرآیند اکتساب (مستقیم و غیر مستقیم) تکنولوژی برتر توسط کشور میزبان است" که معمولاً این فرآیند به صورت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی توسط شرکت‌های چند ملیتی و یا برقراری روابط تجاری و بازرگانی با کشورهای صاحب تکنولوژی برتر قابل حصول است هم چنین این تعریف را می‌توان به این گونه مطرح کرد که، بهره‌مند شدن کشورهای میزبان از سرریز دانش و تکنولوژی انتقالی شرکت‌های چند ملیتی به شرکت‌های وابسته که ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است و تجارت است، سرریز تکنولوژی اطلاق می‌شود. این امر از راه‌های مختلف انتقال نیروی کار ماهر از شرکت‌های چند ملیتی و صاحب دانش و فناوری به موسسات داخلی، کمک-های تکنیکی، حمایت از تامین کنندگان و مشتریان و تاثیر بر روی رفتارهای مدیریتی، سیاست‌های مدیریتی و برقراری روابط تجاری ظهور پیدا می‌کند (کوکو، ۱۹۹۴).^۶

¹ Technology Spillover

² khnoloweg Spillover

³ Carlino

⁴ Borenszten and et al

⁵ Henderson

⁶ kokko

با توجه به موارد فوق این رساله با استفاده از تحلیل های نظری و تجربی در قالب الگوهای رشد درون زا و روش های اقتصاد سنجی مناسب، به بررسی سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی و تجارت بر بهره‌وری کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاریهای اقتصادی^۱ و هم چنین منتخبی از کشورهای غیر OECD به صورت جداگانه می پردازد. در این فصل به طرح کلیات تحقیق، از جمله شرح و بیان مساله تحقیق، اهمیت و ضرورت تحقیق، اهداف تحقیق، فرضیه های تحقیق و کاربرد نتایج پرداخته می شود و در پایان کلید واژه ها تعریف خواهند شد.

۱-۲ شرح و بیان مساله تحقیق

در نظریه های رشد برون زا، پیشرفت فنی عاملی برون زا در نظر گرفته می شود. به عبارت دیگر در الگوهای رشد برون زا فرض می شود، تکنولوژی برون زا بوده و نشان می دهد که نرخ بهره‌وری نیروی کار بین اقتصاد ها وقتی به وضعیت یکنواخت می رسند، یکسان خواهد شد. بنابراین، این فرض با روند اختلافی که در نرخ رشد بین کشورهای توسعه یافته مشاهده شده است در تضاد است. در نتیجه با توجه به کاستی های الگوهای رشد نئوکلاسیک، الگوهای رشد درون زا مورد توجه قرار گرفت. این الگوها توسط افرادی چون لوکاس^۲، رومر^۳، بارو^۴ و دیگران ارائه شد. در این الگوها، رشد اقتصادی بر اساس مجموعه ای از سازو کارهای درونی اقتصاد مانند: توسعه سرمایه انسانی، ارتقای بهره‌وری، انباشت تحقیق و توسعه صورت می گیرد (بارو و سالو-ای-مارتین^۵، ۲۰۰۳).

در نظریه های نئوکلاسیک رشد، فرآیند های ایجاد و انتقال تکنولوژی نادیده گرفته شده و انباشت سرمایه به عنوان منبع درون زای اصلی رشد در نظر گرفته شده است. اگرچه، انباشت سرمایه نمی تواند به عنوان یک بخش بزرگ از رشد بلند مدت یا تفاوت های درآمدی بین کشورها به حساب آورده شود، در مطالعه های اخیر فرآیند تکنولوژی به عنوان یک متغیر درون زا در نظر گرفته شده است. مطابق این دیدگاه نیروی محرکه رشد اقتصادی انباشت دانش است و لازمه آن توسعه ی الگوهای رسمی^۶ تکامل دانش^۷ در طول زمان است (رومر^۸، ۱۹۹۰).

¹ OECD Countries

² Lucas

³ Romer

⁴ Barro

⁵ Barro and Sala-i-Martin

⁶ Formal Models

⁷ Evolution of Knowledge

⁸ Romer

تکنولوژی شکلی از دانش است که خروجی یا ستاده تولید شده توسط فعالیت های تحقیق و توسعه است. به بیان دیگر تکنولوژی به روش به کارگیری دانش در فرآیند تولید به خصوص کالاهای صنعتی است. تکنولوژی همانند دانش متفاوت از انواع دیگر ستاده است زیرا دارای مشکل ممنوعیت ناپذیری^۱ و غیر رقابتی^۲ است (گروسمن و هلپمن^۳؛ ۱۹۹۱ ص ۱۵-۱۶ و رومر^۴، ۱۹۹۰، ص ۷۳-۷۵).

مطابق نظریه رومر مشکل ممنوعیت ناپذیری نشان گر این مساله است که ایجاد کننده تکنولوژی نمی تواند مانع استفاده غیر مجاز از خلاقیت خود گردد و نمی تواند هزینه استفاده از آن را از استفاده کنندگان آن دریافت نماید. به طور مشابه غیر رقابتی بودن آن بدان معنی است که استفاده کنندگان از تکنولوژی نمی توانند سایرین را از استفاده هم زمان آن به طور کلی محروم نماید که این دو همان دو مشخصه کالاهای عمومی است. (همان منبع).

سرریز تکنولوژی یک پدیده چند وجهی است که شامل بهره گیری کشور میزبان از دانش و تکنولوژی کشور های پیشرفته است که می تواند از مجاری مختلفی نظیر تقلید یا مهندسی معکوس، نقل و انتقال نیروی کار ماهر، ادغام شرکت ها، سرمایه گذاری مستقیم خارجی و صادرات و واردات در کالا های واسطه ای و سرمایه ای ایجاد شود و موجبات رشد بهره وری را به وجود آورد. بنابراین رشد بهره وری از طریق سرریز های تکنولوژی یک راه میان بر و کم هزینه برای کشور های در حال توسعه است تا بتوانند شکاف تکنولوژی عمیق خود را با کشور های پیشرفته ترمیم نمایند سرریز های تکنولوژی این فرصت را در اختیار کشور ها قرار می دهد تا بتوانند با کم ترین هزینه و خطر و حداقل زمان ممکن به اکتساب، جذب و انتشار تکنولوژی برتر کشور های پیشرفته بپردازند. همان طور که اشاره گردید مجاری ایجاد سرریز های تکنولوژی متنوع است اما مهم ترین آن ایجاد سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی و تجارت است.

سرمایه گذاری مستقیم خارجی انجام شده توسط شرکت های چند ملیتی یکی از روش های انتقال تکنولوژی برتر از کشور های پیشرفته به کشور های در حال توسعه است که سبب آثار اشاعه ای در محیط اقتصادی کشور میزبان شده و سبب رشد بهره وری می گردد. به گونه ای که با ورود سرمایه گذاری مستقیم خارجی ظرفیت جذب، سطح سرمایه انسانی در نتیجه تعامل با بنگاه های خارجی افزایش یافته و رشد بهره وری را فراهم می نماید.

¹ Non- Excludability

² Non-Rivalry

³ Grossman and Helpman

⁴ Romer

دومین راه ایجاد سرریز تکنولوژی از طریق صادرات و واردات (تجارت) کالاها و خدمات واسطه‌ای و سرمایه‌ای از کشورهای پیشرفته به کشورهای در حال توسعه است. از آنجایی که منشاء رشد بهره‌وری، افزایش و بهبود کیفیت نهاده‌های واسطه‌ای است. تجارت بین‌الملل سبب افزایش تنوع و کیفیت کالاها و واسطه‌ای و سرمایه‌ای می‌شود که آن منجر به رشد بهره‌وری می‌گردد. از طرف دیگر خلق کالاها و واسطه‌ای جدید (تنوع جدید) حاصل ابداع و نوآوری در محیط اقتصادی است که توسط بنگاه‌هایی صورت می‌گیرد که به تحقیق و توسعه مشغول هستند. لذا می‌توان گفت این فعالیت‌های تحقیق و توسعه است که منجر به ابداع و نوآوری شده و سبب خلق کالاها و واسطه‌ای و سرمایه‌ای جدید شده و موجبات رشد بهره‌وری را فراهم می‌آورد. بنابراین در حالت تجارت بین‌الملل ذخیره و سرمایه‌انباشت شده تحقیق و توسعه شرکای تجاری هر کشور که در تولید کالا-های واسطه‌ای نهفته است به داخل کشور نشت می‌نماید و سبب رشد بهره‌وری می‌شود. بنابراین در این حالت تحقیق و توسعه ایجادکننده سرریز تکنولوژی است. که به این فرآیند غیر مستقیم سرریز تکنولوژی از طریق تجارت گفته می‌شود که می‌توان آن را از طریق تاثیر انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید کشور میزبان مورد سنجش و ارزیابی قرار داد (بایومی و همکاران، ۱۹۹۹). گاهی اوقات همان طور که گفته شد، ممکن است از سرریز تکنولوژی به جای سرریز دانش استفاده گردد. اگرچه دانش از لحاظ مفهومی عمیق‌تر و گسترده‌تر از تکنولوژی است. به طور کلی دانش جدید قبل از تکنولوژی جدید است. اکنون به صورت مفصل و عمیق به بررسی سرریز تکنولوژی از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تجارت بر بهره‌وری پرداخته می‌شود.

رشد سریع جهانی شدن فعالیت‌های اقتصادی، سطح جابه‌جایی سرمایه را در بین کشورها افزایش داده است. FDI نیز رشد سریعی در سرتاسر جهان داشته است، مخصوصاً موج قوی آن در پایان دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ رخ داده است (هاشیوو هاشیو^۱, ۲۰۰۴ الف). از لحاظ نظری در الگوهای رشد نئوکلاسیکی که فرآیندهای تکنولوژیکی و رشد نیروی کار برون‌زا است، FDI فقط نرخ سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و منجر به افزایش در رشد درآمد سرانه می‌گردد، اما اثری بر رشد بلندمدت ندارد. در الگوی رشد درون‌زا، FDI می‌تواند رشد را به صورت درون‌زا متأثر نماید تا جایی که منجر به ایجاد بازدهی‌های فزاینده در تولید می‌گردد. در نتیجه FDI در افزایش نرخ رشد بلندمدت شرکت می‌نماید (دیملو^۳, ۱۹۹۷).

¹ Bayoumia and et al

² Hsiao and Hsiao

³ De Mello

شرکت های چند ملیتی^۱ (MNEs) که در زمینه FDI فعال هستند در بین بالاترین بنگاه های پیشرفته تکنولوژی قرار می گیرند و به عنوان یک بخشی مهم تحقیق و توسعه در جهان به حساب می آیند (برونترتن و همکاران، ۱۹۹۸) بنابراین FDI ورودی مجرای اصلی دسترسی به تکنولوژی پیشرفته برای کشورهای در حال توسعه است. لذا FDI می تواند در انتقال و انتشار تکنولوژی کمک به سزایی نماید، انتشار تکنولوژی شامل کل فرآیندی است که در آن، دانش تکنولوژیکی به وجود آمده، انباشته شده و از طریق یادگیری حین انجام کار انتشار می یابد. بنابراین می توان انتقال تکنولوژی را به عنوان بخشی از فرایند انتشار تکنولوژی تعریف نمود و باید توجه داشت که چارچوب انتشار تکنولوژی، بسیار پیچیده تر و چند وجهی تر از انتقال تکنولوژی است. تاثیر انتشار تکنولوژی بر توسعه ملی، به مراتب بیش تر از انتقال تکنولوژی است، چرا که در انتقال تکنولوژی ممکن است فقط یک بنگاه منتفع شود، ولی در انتشار تکنولوژی، چندین بنگاه منتفع می شوند. از سوی دیگر توسعه تکنولوژی در یک مورد خاص، برای اقتصادی کشور تاثیر چندانی ندارد، ولی اگر یک تکنولوژی در تمام کشور منتشر شود، آن وقت در توسعه اقتصادی و بهره وری کل عوامل تولید تاثیر مهمی خواهد داشت (زو^۲، ۲۰۰۰ و لین^۳، ۲۰۱۰، الف و ب).

همان طور که ذکر گردید FDI سبب ایجاد سرریز تکنولوژی می شود لذا سرریز تکنولوژی به بهره مند شدن کشورهای میزبان از تکنولوژی انتقالی شرکت های چند ملیتی به شرکت ها وابسته که ناشی از سرمایه گذاری مستقیم خارجی است، سرریز تکنولوژی اطلاق می شود. تحلیل های اولیه بیان کننده این است که ورود شرکت های چند ملیتی به صنعت کشور میزبان با از بین بردن انحصار و ایجاد رقابت می تواند منجر به رشد کارایی موسسات داخلی و استفاده بهینه از منابع شود. این مطالعه ها هم چنین نشان می دهد که حضور شرکت های چند ملیتی می تواند منجر به افزایش انتقال تکنولوژی و انتشار آن شود که در صورت وقوع انتشار تکنولوژی در کل اقتصاد موجب رشد بهره وری خواهد گردید (کرسپو و فونتورا^۴، ۲۰۰۷، لیو^۵، ۲۰۰۸).

در پی تعالی و تکامل دانش بشر در مسائل اقتصادی، تعاریف بهره وری و کارایی نیز به تدریج از نظر شکل و محتوی تکامل و توسعه یافته و پیوسته تعاریف جدیدتر و کامل تری برای آن ارائه شده است به طوری که سازمان OECD بهره وری را بدین صورت تعریف کرده است "بهره وری خارج قسمت محصول به یکی از عوامل تولید است" (سازمان همکاریهای اقتصادی، ۲۰۰۸، ص ۱۱). بدین ترتیب می توان بهره وری سرمایه،

¹ Multinational Enterprises

² Xu

³ Lin

⁴ Crespo and Fontoura

⁵ Liu