

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دانشگاه بوعلی سینا

مشخصات پایان نامه تحصیلی

عنوان پایان نامه: نقش انباشت تحقیق و توسعه داخلی و خارجی بر رشد بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت ایران

نام خانوادگی: رحمانی نام: امید

استاد راهنما: دکتر ابوالفضل شاه آبادی استاد مشاور: دکتر مولایی

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد رشته: علوم اقتصادی

دانشگاه: بوعلی سینا دانشکده: اقتصاد و علوم اجتماعی

چکیده

این مطالعه به ارزیابی نقش انباشت سرمایه تحقیق و توسعه (R&D) داخلی و خارجی بر رشد بهره وری کل عوامل تولید (TFP) بخش صنعت ایران می پردازد. با توجه به اینکه اساساً فعالیتهای تحقیق و توسعه (R&D) بخش صنعت ایران نسبت به کشورهای توسعه یافته ناچیز می باشد، می توان به نقش انباشت سرمایه تحقیق و توسعه (R&D) خارجی و سرریزهای آن بر رشد بهره وری کل عوامل تولید این بخش امیدوار بود. از آنجا که، جذب سرریزهای R&D خارجی در کنار توسعه فعالیتهای R&D داخلی، زمینه مساعدتری را برای ارتقاء بهره وری کل عوامل تولید فراهم خواهد آورد، بنابراین در این مطالعه به بررسی اثر مستقیم انباشت سرمایه تحقیق و توسعه (R&D) داخلی و خارجی، سرمایه انسانی و همچنین تکنولوژی متبلور در واردات کالاهای واسطه ای - سرمایه ای بر رشد بهره وری کل عوامل تولید (TFP) بخش صنعت ایران طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۳۸ پرداخته شده است. نتایج بیانگر آنکه، سرمایه انسانی و انباشت سرمایه تحقیق و توسعه (R&D) خارجی، به ترتیب، دارای بیشترین تأثیر مثبت بر رشد بهره وری کل عوامل بخش صنعت می باشند. انباشت سرمایه تحقیق و توسعه (R&D) داخلی نیز، نقش مشابه ای بر رشد بهره وری کل عوامل تولید این بخش دارد. اما، در مقایسه با انباشت تحقیق و توسعه (R&D) خارجی، تأثیرگذاری آن بر رشد بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت ایران کم رنگتر بوده و از نظر آماری، ضرایب انباشت تحقیق و توسعه داخلی معنادار نمی باشد.

واژه های کلیدی:

بهره وری کل عوامل تولید (TFP)، انتقال تکنولوژی، بخش صنعت، انباشت تحقیق و توسعه (R&D) داخلی و خارجی، سرریز تحقیق و توسعه (R&D) و سرمایه انسانی.

فهرست مطالب

فصل اول : کلیات تحقیق.....	۱
۱-۱ مقدمه.....	۲
۱-۲ تعریف مسئله.....	۴
۱-۳ ضرورت انجام پژوهش.....	۱۱
۱-۴ اهداف تحقیق.....	۱۶
۱-۵ فرضیات تحقیق.....	۱۶
۱-۶ روش انجام تحقیق.....	۱۶
فصل دوم : ادبیات و پیشینه تحقیق.....	۱۷
۲-۱ مقدمه.....	۱۸
۲-۲ مبانی نظری.....	۲۱
۲-۲-۱ بررسی مطالعات تئوریک.....	۲۱
۲-۲-۲ مدل های رشد درونزا.....	۲۶
۲-۲-۲-۱ مدل های رشد AK.....	۲۶
۲-۲-۲-۲ مدل های رشد مبتنی بر پژوهش و توسعه.....	۳۰
۲-۲-۲-۳ مدل های رشد مبتنی بر R&D با وجود تجارت خارجی.....	۳۳
۲-۳ مطالعات تجربی.....	۴۴
فصل سوم : ارائه مدل مناسب.....	۶۷
۳-۱ مقدمه.....	۶۸

فهرست مطالب

- ۳-۲ تصویری از متغیرهای ارزش افزوده، سرمایه فیزیکی و اشتغال بخش صنعت ۷۲
- ۳-۳ تصویری از بهره وری در جهان و مقایسه با ایران ۷۷
- ۳-۴ تصویری از TFP بخش صنعت ایران طی برنامه های توسعه ۸۰
- ۳-۴-۱ برنامه های توسعه قبل از انقلاب ۸۰
- ۳-۴-۲ سالهای انقلاب و جنگ ۸۱
- ۳-۴-۳ برنامه های توسعه بعد از انقلاب ۸۲
- ۳-۵ تاریخچه تحقیق و توسعه در ایران و مقایسه آن با جهان ۸۶
- ۳-۵-۱ تحقیق و توسعه در جهان ۸۶
- ۳-۵-۲ تحقیق و توسعه در ایران ۸۹
- ۳-۵-۳ تحقیق و توسعه و انباشت آن در بخش صنعت ایران ۹۱
- ۳-۵-۳-۱ برنامه های توسعه قبل از انقلاب ۹۳
- ۳-۵-۳-۲ سالهای انقلاب و جنگ ۹۵
- ۳-۵-۳-۳ برنامه های توسعه بعد از انقلاب ۹۶
- ۳-۶ تصویری مختصر از انباشت تحقیق و توسعه خارجی ۱۰۰
- ۳-۷ ارائه مدل بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت ایران ۱۰۲
- ۳-۸ نتیجه گیری فصل سوم ۱۱۱
- ۳-۹ پیوست فصل ۱۱۳
- فصل چهارم : آزمون معادله و تفسیر نتایج ۱۱۸
- ۴-۱ مقدمه ۱۱۹

فهرست مطالب

- ۴-۲ بررسی نتایج تجربی مدل TFP بخش صنعت ایران ۱۲۱
- ۴-۲-۱ آزمون پایایی متغیرها ۱۲۱
- ۴-۲-۲ آزمون تشخیص ناهمسانی واریانس ۱۲۵
- ۴-۲-۳ آزمون خودهمبستگی ۱۲۷
- ۴-۲-۴ آزمون نرمال بودن ۱۲۹
- ۴-۲-۵ آزمون فرم تابعی مدل ۱۲۹
- ۴-۳ تخمین معادله ۱۳۱
- ۴-۴ الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) ۱۳۶
- ۴-۵ بررسی اثر تکانه ها و تجزیه واریانس خطای پیش بینی ۱۳۹
- ۴-۶ نتیجه گیری فصل چهارم ۱۴۲
- فصل پنجم : جمع بندی و پیشنهادات ۱۴۵
- ۵-۱ مقدمه ۱۴۶
- ۵-۲ جمع بندی ۱۴۸
- ۵-۳ پیشنهادات ۱۵۱
- منابع ۱۵۳

فصل سوم

- جدول (۳-۱) : بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت ایران ۸۵
- جدول (۳-۲) : اعتبارات تحقیقاتی بخش صنعت ۹۹

فصل چهارم

- جدول (۴-۱) : آزمون ریشه واحد در سطح متغیرها ۱۲۲
- جدول (۴-۲) : آزمون ریشه واحد با تفاضل مرتبه اول متغیرها ۱۲۳
- جدول (۴-۳) : آزمون ریشه واحد برای جملات پسماند ۱۲۴
- جدول (۴-۴) : نتایج آزمون وایت جهت تشخیص واریانس ناهمسانی ۱۲۶
- جدول (۴-۵) : آزمون تشخیص خودهمبستگی ۱۲۸
- جدول (۴-۶) : آزمون رمزی برای آزمون فرم تابعی مدل ۱۳۰
- جدول (۴-۷) : نتایج تخمین معادله TFP با استفاده از روش (OLS) ۱۳۴
- جدول (۴-۸) : الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) ۱۳۸
- جدول (۴-۹) : تجزیه واریانس LnTFP ۱۴۰

فهرست نمودارها

- نمودار (۳-۱) : رشد نیروی کار در بخش صنعت..... ۱۱۳
- نمودار (۳-۲) : رشد تشکیل سرمایه فیزیکی در بخش صنعت..... ۱۱۳
- نمودار (۳-۳) : رشد موجودی سرمایه فیزیکی در بخش صنعت..... ۱۱۴
- نمودار (۳-۴) : رشد ارزش افزوده بخش صنعت..... ۱۱۴
- نمودار (۳-۵) : رشد نسبت ارزش افزوده بخش صنعت به GDP..... ۱۱۵
- نمودار (۳-۶) : رشد واردات کالاهای واسطه‌ای-سرمایه‌ای از گروه هفت طی دوره مورد مطالعه..... ۱۱۵
- نمودار (۳-۷) : رشد انباشت سرمایه R&D گروه هفت..... ۱۱۶
- نمودار (۳-۸) : رشد انباشت سرمایه R&D بخش صنعت ایران..... ۱۱۶
- نمودار (۳-۹) : رشد سرمایه انسانی بخش صنعت ایران..... ۱۱۷
- نمودار (۳-۱۰) : رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت ایران..... ۱۱۷
- نمودار (۴-۱) : آزمون نرمال بودن باقیمانده‌ها..... ۱۲۹

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱. مقدمه

بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعات اقتصاددانانی چون، رومر^۱، گروسمن و هلپمن^۲، اگیون و هوویت^۳، استوکی و یانگ^۴، الگوهای رشدی طراحی نمودند که حتی در شرایط ثابت بودن سرمایه فیزیکی و نیروی کار، می توانند نشان دهنده رشد اقتصادی باشند. به عقیده این محققان رشد اقتصادی از طریق گسترش زمینه های تحقیق و توسعه، انتشار علم و دانش، توسعه سرمایه انسانی، افزایش تخصص و کاهش هزینه های تولید ناشی از توسعه تکنولوژی تحقق می یابد. در الگوهای ارائه شده

1- Romer

2- Grossman and Helpman

3- Aghionand and Howitt

4- Stoki and Yang

توسط این اقتصاددانان، رشد اقتصادی ناشی از عوامل برونزا قلمداد نمی شود، بلکه در این الگوها منشاء رشد اقتصادی تغییرات درونزای تکنولوژی در نظر گرفته شده است. این تغییرات نیز به نوبه خود از طریق انتشار و استفاده های پی در پی از نتایج تحقیق و توسعه، نوآوری و پیشرفت تکنولوژی حاصل می شود.

از سوی دیگر، در دنیای امروز ارتقاء بخش صنعت به عنوان محور اصلی توسعه اقتصادی و یکی از مهم ترین شاخص های تقسیم بندی کشورهای جهان، همواره نقش تعیین کننده ای در بهبود قدرت رقابت پذیری کشورها بر عهده دارد. در این میان، تحقیق و توسعه پایه و نقطه قوتی برای ایجاد تکنولوژی های مدرن و ارتقاء قدرت رقابت پذیری بخش صنعت می باشد و این تکنولوژی مدرن نیز پایه و اساس رشد و ارتقای بهره وری کل عوامل تولید در بخش های تولیدی و صنعتی را تشکیل می دهد.

همچنین بایستی به این نکته توجه داشت که، تنها راه ممکن برای کاهش هزینه ها و ریسک دستیابی به تکنولوژی برتر و کوتاه کردن زمان و مسیر توسعه بخش صنعت، وارد کردن تکنولوژی خارجی و استفاده از انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی و سپس جذب، پذیرش و توسعه آن می باشد. البته زمینه سازی برای این جذب، پذیرش و توسعه نیازمند سرمایه گذاری در فعالیت های تحقیق و توسعه داخلی بوده و در این صورت بهبود کیفیت تولیدات و گسترش و توسعه بخش صنعت نیز عملی می گردد.

بنابراین، از آن جا که بخش صنعت به عنوان پیش قراول توسعه اقتصادی کشور از جایگاه ویژه ای در مقایسه با سایر بخش ها برخوردار بوده و مطابق اهداف برنامه چهارم توسعه کشور، ۲/۵ درصد از رشد ۸ درصدی پیش بینی شده تولید ناخالص داخلی بایستی با رشد بهره وری کل عوامل تولید به دست آید، بر این اساس، تبیین جایگاه بهره وری کل عوامل تولید در ادبیات اقتصادی و نقش آن در

رشد تولید، از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین به منظور دستیابی به این مهم، بررسی عوامل موثر و تعیین کننده بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت ایران، از قبیل انباشت تحقیق و توسعه داخلی و خارجی ضروری به نظر می رسد..

۱-۲. تعریف مساله و بیان نکات اصلی

انسان در طول قرون و اعصار همیشه با مشکلی به نام محدودیت و کمیابی منابع مواجه بوده است، این محدودیت و کمیابی در تمام زمینه ها از جمله عوامل تولید کاملاً محسوس می باشد. امروزه با توجه به جمعیت روز افزون جهان و محدود بودن امکانات تولید، حتی برای کشورهای پیشرفته صنعتی، استفاده بهینه از امکانات موجود به منظور افزایش کمی و کیفی تولید کالاها و خدمات و در نتیجه افزایش رفاه جامعه بشری مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به ارتقاء انتظارات عموم مردم از رفاه اقتصادی، تقاضا برای کالاها و خدمات روندی صعودی داشته و به صورت تقریباً "نامحدود رو به افزایش" است. حال با توجه به محدودیت منابع و امکانات و افزایش روز افزون سطح مصرف کالاها و خدمات، حداکثر استفاده از امکانات موجود و ارتقاء بهره وری عوامل تولید، یکی از مهمترین راه حل های ممکن جهت بهبود کیفیت کالاهای تولیدی می باشد. در شرایط کنونی، بهره وری بالاتر و استفاده بهینه از امکانات موجود، عملاً از یک انتخاب فراتر رفته و به یک ضرورت تبدیل شده است.

بررسی مولفه های رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته و برخی کشورهای در حال توسعه که گوی سبقت را از دیگر کشورهای در حال توسعه ربوده اند، نشان می دهد که سهم افزایش بهره وری در تسریع رشد اقتصادی، گاه از سهم افزایش میزان سرمایه گذاری پیشی گرفته است. در جهان امروز ملت های ثروتمند، ملت هایی نیستند که فقط منابع طبیعی و عوامل تولید فراوانی در اختیار دارند، بلکه ملت هایی ثروتمند هستند که از منابع خود به نحو بسیار موثری بهره می گیرند. به عبارت دیگر،

برخورداری از منابع و عوامل تولید به تنهایی نمی تواند ضامن رشد اقتصادی مطلوب یک کشور باشد، بلکه استفاده بهتر از منابع موجود و افزایش بهره وری عوامل تولید، نقش بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی آن کشور خواهد داشت. بدین ترتیب نقش بهره وری در بسیاری از پدیده ها مانند بهبود کیفیت کالاهای تولیدی، ارتقاء سطح زندگی، حضور مناسب در عرصه رقابت جهانی، بهبود در موازنه پرداخت های خارجی، کنترل و مهار تورم و در نهایت تسریع رشد اقتصادی کاملاً آشکار می باشد.

در کشور ما نیز، تحقق سند چشم انداز بیست ساله که بر اساس آن جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴ بایستی به قدرت اول اقتصادی و علمی منطقه تبدیل شود، مستلزم رشد اقتصادی هشت درصدی در سال می باشد که این مساله در برنامه توسعه پنج ساله چهارم نیز به وضوح تصریح شده است. این میزان رشد سالانه اقتصاد ملی باید از سه محل تولید (کار)، سرمایه گذاری و ارتقای بهره وری حاصل شود که سهم بهره وری به تنهایی ۲.۵ درصد از ۸ درصد رشد اقتصادی است. به عبارتی بر اساس برنامه چهارم توسعه، می بایست ۳۱.۲ درصد رشد اقتصادی کشور از محل ارتقاء بهره وری تامین شود^۱ بنابراین می توان ادعا کرد که بدون ارتقای بهره وری در تمامی عرصه های اقتصادی و بدون تحقق سهم سالانه ۲.۵ درصدی رشد بهره وری از ۸ درصد رشد اقتصادی، دستیابی به اهداف سند چشم انداز، امری ناممکن خواهد بود. همچنین بهره وری به دلیل ماهیت اندیشه و دانش محوری که دارد در سایر ابعاد شکوفایی اقتصادی نظیر نوآوری، کیفیت، مدیریت و حتی اقتصاد کلان آثار مثبت و غیر قابل انکاری را به دنبال خواهد داشت [۲۰].

از سوی دیگر در قرون بیست و بیست و یک، بدون تردید یکی از کانالهای عمده تسریع رشد اقتصادی کشورها، رشد بخش صنعت آنها می باشد. اهمیت بخش صنعت و نقش و سهم اساسی آن به

۱- معاونت پژوهش، تدوین و تنقیح قوانین و مقررات، قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، صفحه ۳۸، ماده ۴، بند الف، چاپ اول، پائیز ۱۳۸۳.

منزله مهمترین عامل محرک رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه کاملاً" برجسته می باشد. به طوریکه بسیاری از اقتصاددانان از آن جمله هیرشمن معتقد هستند که، توسعه بخش صنعت به سود سایر بخش های اقتصاد نیز می باشد، بدین صورت که بین بخش های مختلف اقتصاد ارتباط تنگاتنگی وجود دارد و رشد بخش صنعت باعث ترغیب سایر بخش های اقتصادی شده و سبب افزایش اشتغال، تولید و درآمد در کل اقتصاد خواهد شد. برای معرفی بخش صنعت به عنوان موثرترین بخش محرک رشد اقتصادی، دلایلی وجود دارد که در زیر به اختصار به آنها پرداخته شده است :

در مقایسه با سایر بخشها، بخش صنعت برای گذر از فعالیت های سنتی، امکانات وسیعتر و سریعتری را در جهت کاربرد علوم و فناوری فراهم می آورد که محرک اصلی ایجاد توسعه ظرفیت های کارآفرینی است. این بخش خاستگاه اصلی ایجاد و توسعه مهارتهای جدید در فرآیندهای تولید و همچنین در مدیریت، سازماندهی و فعالیتهای پشتیبانی می باشد. شکی نیست که بخش صنعت و توسعه این بخش، به ویژه هنگامی که با راهبردها و سیاست های معطوف به تولیدات دانش محور توأم گردد، می تواند در ایجاد تحولات اقتصادی و نگرش های فرهنگی- اجتماعی بسیار تاثیرگذار باشد. همچنین بخش صنعت امکانات جدید، متنوع و بسیار پویایی را برای شکل گیری و تحقق مزیت های نسبی و رقابتی در تجارت بین الملل فراهم می آورد. ارتقاء توانمندی های بخش صنعت، امکان رشد تولید ملی همراه با افزایش بهره وری، افزایش درآمدها و دستمزدها را به دنبال خواهد داشت. از سوی دیگر بخش صنعت از طریق فرصتها و امکانات گسترده ای که از نظر شکل گیری زنجیره ها و شبکه های ارزش جهانی و توسعه مبادلات سرمایه ای، فناوری و تجاری که در سطح بین المللی در اختیار دارد، از عوامل مهم گسترش و تعمیق هم آمیزیهای بین المللی و جهانی می باشد.

بدین ترتیب با توجه به نقش موثر بخش صنعت به منزله مهم ترین عامل رشد و توسعه اقتصادی کشورها، صنعت جهان در دو دهه اخیر، شاهد ظهور چشم اندازی تازه در عرصه فناوری و شکل گیری

یک نظام فنی- اقتصادی متفاوت با دوره های پیشین بوده است. در این چشم انداز، فناوری های جدید با شیوه های مدیریتی و سازماندهی های نوین صنعتی توأم گردیده و به پیدایی اشکال گوناگونی از پیوندهای درون بنگاهی و بین بنگاهی در سطح بین المللی منجر شده است. در این میان نقش دانش و دانایی در فرآیندهای تولیدی- صنعتی بسیار حائز اهمیت می باشد. تحولات فناوری موجب شده که روابط اقتصادی بین المللی دگرگون شود و با تحولاتی که در زمینه جریان های فناوری و تولید رخ داده، الگوهای جدیدی از مزیت های نسبی در زمینه تولید و تجارت کالاهای صنعتی پدیدار شود. اگر چه کانون اصلی پویای فناوری و دگرگونی ها در جهان صنعتی متمرکز بوده و هست، اما کشورهای در حال توسعه به طور عام و ایران نیز به طور خاص، ناگزیر در معرض این تحولات و مناسبات اقتصادی- صنعتی جدید قرار گرفته اند و تنها در صورت انطباق با این شرایط و زمینه سازی برای جایگیری مناسب در نظام نوین اقتصادی و همچنین ورود در شبکه ها و زنجیره های ارزش بین المللی است که می توان جریان توسعه صنعتی را به سود خود به پیش برد و از فرصت های تجاری و سرمایه گذاری گسترده ای که در عرصه اقتصاد جهانی ایجاد شده است، به نحو احسن بهره مند شد.

در این میان در تدوین سیاست گذاریهای اقتصادی ایران، همواره توسعه بخش صنعت و اعمال طرحهای حمایتی از این بخش، جزء اهداف اصلی برنامه های توسعه اقتصادی کشور بوده است. اما با اینکه بیش از نیم قرن از برنامه ریزی توسعه در کشور می گذرد، نه تنها موفقیت چندانی محقق نشده، بلکه وضعیت نامطلوب عملکرد این بخش زمینه را برای دور تازه ای از برنامه ریزی و تدوین استراتژی صنعتی در اقتصاد ایران فراهم نموده و مرحله جدیدی از مباحث مربوط به درخواست کمک از دولت و تزریق منابع عمومی به این بخش آغاز شده است. عملکرد نامطلوب بخش صنعت حاکی از آن است که ساختار موجود در این بخش و ساز و کارهای مرتبط با آن نتوانسته شرایط رشد و توسعه مطلوب این بخش را فراهم آورد [۲۳].

با توجه به آنچه گفته شد، دستیابی به رشد و توسعه مستمر و با ثبات در بخش صنعت و نیل به سوی اهداف مورد نظر، نیازمند توجه خاص به عوامل تاثیرگذار در تسریع رشد و توسعه این بخش می باشد، که در میان این عوامل موثر، رشد بهره وری کل عوامل تولید در بخش صنعت منجر به کاهش هزینه های تولید، کیفیت بهتر تولیدات و افزایش توان رقابت پذیری در بازارهای داخلی و خارجی خواهد شد که با توجه به روند رو به رشد جهانی شدن اقتصاد و برای بقاء در عرصه رقابت جهانی الزامی می نماید. در این میان، مقایسه بخش صنعت ایران با اقتصادهای صنعتی و حتی اقتصاد کشورهای در حال توسعه آسیای شرقی قابل تامل می باشد. زیرا رشد بخش صنعت در این اقتصادها تحت تاثیر بهبود فناوری، آموزش، تجارت و روابط بین بنگاهی تعیین شده و این عوامل به همراه سرمایه نقش مهمی را در بهبود تولیدات صنعتی بر عهده دارند، در حالیکه در اقتصاد ایران، ارز حاصل از صادرات نفت از طریق تامین واردات واسطه ای، یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی و صنعتی است، که نشان از کم توجهی متولیان بخش صنعت ایران به امر بهره وری عوامل تولید دارد. حال از آنجا که بهره وری کل عوامل تولید نقش مهمی در توسعه و شکوفایی بخش صنعت برعهده دارد، لذا توجه به عوامل تاثیرگذار در رشد بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت، از اهمیت فراوانی برخوردار می باشد. عوامل موثر بر بهبود بهره وری کل عوامل تولید در بخش صنعت شامل: پیشرفت و نوآوری تکنولوژیکی، انباشت سرمایه تحقیق و توسعه (R&D) داخلی، استفاده از سرریزهای R&D خارجی، سرمایه گذاری در تجهیزات جدید، سرمایه گذاری مستقیم خارجی (FDI) به عنوان کانال های انتقال تکنولوژی و مهارت های نیروی کار می باشند.

در بین این عوامل، از مهمترین تفاوت های میان کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه، بایستی به سرمایه گذاری روی فعالیتهای تحقیق و توسعه (R&D) اشاره نمود. در کشورهای

توسعه یافته، پیشرفت دانش از طریق تغییرات تکنولوژیکی به عنوان کلید رشد بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت در بلندمدت مورد توجه قرار گرفته و سرمایه گذاری در فعالیتهای R&D داخلی نقش تاثیرگذار و مستقیمی در ظهور فناوریهای جدید و انباشت دانش بر عهده می گیرد، از سوی دیگر بر خلاف سرمایه فیزیکی و نیروی کار، فناوری با ویژگی بازدهی صعودی نسبت به مقیاس بر چگونگی تولید محصولات صنعتی تاثیر مثبت خواهد گذاشت، و از این رو فعالیتهای R&D داخلی، عامل بالقوه مهمی در رشد بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت و رشد اقتصادی محسوب می شوند. همچنین سرریزهای R&D داخلی و خارجی بر بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت کشورهای در حال توسعه تاثیر مثبت و قابل ملاحظه ای دارد. به چند دلیل سرریزهای R&D داخلی و خارجی باعث انتقالات تکنولوژیکی و تاثیر مثبت بر رشد بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت می شوند:

اول، بنگاههای صنعتی که دارای فعالیتهای R&D متمرکزتر و توسعه یافته تری هستند، از تکنولوژی برتر و متوسط بهره وری بالاتری نسبت به سایر بنگاهها برخوردار می باشند. بنابراین بنگاههای داخلی که از تکنولوژی پایین تری بهره می گیرند، با جذب تکنولوژی برتر، با استفاده از سرریزهای R&D، باعث ارتقاء سطح بهره وری کل عوامل تولید (TFP) خود خواهند شد. دوم اینکه، در کشورهای توسعه یافته، بنگاههای صنعتی می توانند با بهره گیری از فعالیتهای متمرکز R&D خود توان رقابتی تولیدات خود را در عرصه های بین المللی افزایش دهند. در این میان کشورهای در حال توسعه، به منظور افزایش کیفیت محصولات تولیدی و بقاء در بازار رقابتی، چاره ای جز استفاده از سرریزهای R&D خارجی در جهت بهبود بهره وری کل عوامل تولید خود نخواهند داشت. سوم اینکه، جذب سرریزهای R&D خارجی و انتقال تکنولوژی به سمت کشورهای در حال توسعه باعث می شود که این تکنولوژی وارداتی توسط بنگاههای داخلی در فرایند تولید بکار گرفته شده و در داخل به صورت بومی در آید. بنابراین جذب سرریزهای R&D خارجی در کنار توسعه فعالیتهای R&D داخلی، زمینه مساعدتری را برای

افزایش بهره وری کل عوامل تولید فراهم خواهد آورد. از سویی، فناوری معمولاً با هزینه های بسیار سنگین خلق می شود و از آنجا که ماهیت آن از جنس دانش است، با هزینه بسیار کم نشر می یابد، این امر باعث شده، تا بسیاری از کشورهای در حال توسعه، بدون تحمل هزینه های سنگین تحقیق و توسعه و درگیری با مخاطره زیاد این نوع هزینه ها، پس از به نتیجه رسیدن تحقیقات در کشورهای پیشرفته به راحتی از نتایج آن بهره مند شوند. در این میان کانالهای مختلفی برای انتقال سرریزهای R&D خارجی وجود دارد، که جهت نیل به سیاست های کشورهای در حال توسعه برای انتقال و کسب فناوری جدید موثر می باشند، که مهم ترین این کانالها، واردات کالاهای سرمایه ای و واسطه ای دارای تکنولوژی برتر و سرمایه گذاری مستقیم خارجی (FDI) می باشد. مطالعات مختلف نشان می دهند که کشورهای توسعه یافته و صنعتی شده در ابتدای مسیر توسعه خود بر تکنولوژی وارداتی متکی بوده اند و به تدریج با طی نمودن مسیر توسعه، وابستگی خود را به تکنولوژی خارجی کاهش داده اند. آمارها دلالت بر اثر مثبت انتشار تکنولوژی در خلال جذب R&D خارجی، بر بهره وری کل عوامل تولید داخلی دارد، که به صورت یک رابطه مستقیم بین اندازه تکنولوژی وارداتی و TFP برای کشورهای در حال توسعه بیان می شود. در این میان کشورهای در حال توسعه از جمله ایران به دلیل شرایط خاص خود، معمولاً از فناوری در مقیاس محدود استفاده می کنند. اکثر فناوریهای مورد استفاده در این کشورها قدیمی شده و در نتیجه میزان کارایی بنگاهها نسبتاً پایین است. حتی اگر بخشی از شکاف بهره وری با دستمزدهای کمتر جبران شود، ناکارایی فنی بر کیفیت محصولات اثر گذاشته و عدم توانایی آنها را برای پاسخ گویی به نیازهای جدید بازار آشکارتر خواهد ساخت. در حالی که این کشورها می توانند فناوری مدرن را از طریق جذب R&D خارجی وارد نمایند و با بومی کردن این فناوریها و توسعه فعالیت های مراکز تحقیق و توسعه (R&D) داخلی، آثار مثبت جذب R&D خارجی را افزایش دهند.

با تفاسیری که گذشت، دستیابی به هدف توسعه بخش صنعت به منظور ارتقای فناوری، توسعه مهارت و مدیریت برای بهبود کیفی محصولات، افزایش توان رقابت پذیری در عرصه بین المللی، توسعه بازارهای صادراتی، افزایش استاندارد تولیدات داخلی و حرکت به سوی اقتصاد بازار، جز از طریق ارتقاء سطح بهره وری کل عوامل تولید در بخش صنعت میسر نخواهد شد. بنابراین بخش صنعت ایران نیازمند تحولات عظیمی در بهبود فعالیتهای تحقیق و توسعه (R&D) داخلی و زمینه سازی برای جذب فعالیتهای R&D خارجی به عنوان عوامل موثر بر رشد بهره وری کل عوامل تولید بخش صنعت می باشد. با هدف درک بهتر تاثیرات R&D بر بهره وری کل عوامل تولید در بخش صنعت، مسئله تحقیق حاضر، بررسی نقش انباشت R&D داخلی و خارجی بر رشد بهره وری کل عوامل تولید (TFP) بخش صنعت اقتصاد ایران می باشد.

۱-۳. ضرورت انجام پژوهش

تقویت توان تولیدی هر کشوری و برپایی اقتصادی توانمند و پویا که بتواند از یک سو پاسخگوی الزامات ناشی از تامین نیازهای جمعیتی، از جمله ایجاد شغل و درآمد برای نسل جوان و رو به ازدیاد جامعه باشد و همچنین با رشد تولید و عرضه کالاها و خدمات، زمینه های ارضای تقاضای فزاینده بازار داخلی و زدودن فقر و استقرار عدالت و افزایش رفاه و پیشرفت اجتماعی را فراهم آورد و از سوی دیگر در عرصه رقابت شدید بین المللی بر قابلیتها و امکانات نفوذ محصولات تولیدی کشور در بازارهای تجاری جهان بیافزاید و ضرورت گریز ناپذیر قطع وابستگی به نفت و تحکیم مبانی امنیت و اقتدار ملی را جامه عمل بپوشاند، مستلزم گسترش و توسعه بخش صنعت است. اینکه بهبود عملکرد بخش صنعت می تواند کشوری را از رشد سریع اقتصادی برخوردار سازد به عنوان یک حقیقت انکار ناپذیر مورد توجه و اجماع اقتصاددانان قرار گرفته است. از همین منظر است که توسعه بخش صنعت به عنوان موثرترین

راه خاتمه دادن به عقب ماندگی های فنی و اقتصادی در کوتاهترین مدت ممکن با حداقل وابستگی به خارج و وسیله ای برای ایجاد تغییر و تحول در روابط اقتصادی سنتی جامعه و کاربرد دستاوردهای علمی و فنی به منظور بالا بردن بازدهی و بهره وری تولید، شناخته شده است. از سوی دیگر اهمیت کارکردهایی که بخش صنعت در افزایش بهره وری سایر بخش ها دارد، و همچنین نقشی که توسعه بخش صنعت در ارتقای سطح کمی و کیفی محصولات، افزایش صادرات کالا و خدمات و بهبود رقابت پذیری بر عهده می گیرد، این بخش را به عنوان شاهراه اصلی و کلید اساسی در جهت رشد و توسعه اقتصادی معرفی نموده است. بنابراین نقش و اهمیت بخش صنعت در دستیابی به توسعه پایدار آنقدر بالاست که به طور تقریبی تاریخ توسعه یافتگی هر کشوری بر توسعه بخش صنعت آن منطبق بوده و در قرون اخیر، توسعه بخش صنعت با توسعه یافتگی و رشد اقتصادی و اجتماعی همراه بوده است به نحوی که بسیاری از اقتصاددانان، توسعه این دو را یکی دانسته اند. بنابر آنچه گفته شد، رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری در گرو رشد و توسعه بخش صنعت آن کشور است، در این میان نیز، اقتصاد ایران از این قاعده مستثنی نبوده و نیازمند توجهی خاص به بخش صنعت می باشد. اما اعداد و ارقام نشان از آن دارد که بخش صنعت بعنوان پیش قراول توسعه اقتصادی، دارای جایگاه برجسته و در خور توجه در اقتصاد ایران نمی باشد. بارزترین متغیری که می تواند نشان دهنده وضعیت یک بخش در اقتصاد باشد، سهم ارزش افزوده ایجاد شده توسط آن بخش از تولید ناخالص داخلی (GDP) است. روند تحولات این شاخص نشان می دهد که سهم ارزش افزوده بخش صنعت در تولید ناخالص داخلی در ایران طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۶۹، ۱۴.۵ درصد است، که در مقایسه با کشورهای توسعه یافته و حتی کشورهای تازه صنعتی شده آسیای شرقی (کره ۲۹.۴ درصد، مالزی ۲۷ درصد و سنگاپور ۲۵ درصد، طی دوره مشابه)^۱ رقمی پایین است، همچنین میزان این سهم طی سالهای ۸۵-۱۳۸۳ به ترتیب ۱۱.۳،

۱- نیلی، مسعود و همکاران، "استراتژی توسعه صنعتی کشور" صفحه ۵۲، چاپ دوم، اسفند ۸۲.

۱۰.۷ و ۱۰.۹ درصد می باشد^۱، که نشان از سهم پایین بخش صنعت در اقتصاد ملی دارد. این آمار بیانگر شکاف قابل توجه بین جایگاه بخش صنعت در اقتصاد ایران و کشورهای توسعه یافته و حتی در حال توسعه می باشد. همچنین تحقق رشد متوسط سالانه تولید ناخالص داخلی ۸ درصد، نیازمند رشد سالانه ارزش افزوده ۱۰ درصدی بخش صنعت است. تحقق چنین رشدی می تواند سهم ارزش افزوده بخش صنعت در تولید ناخالص داخلی را در سال ۱۴۰۰ به حدود ۲۵ درصد افزایش دهد. این در حالی است که بخش صنعت طی سالهای ۸۶-۱۳۸۴ به ترتیب ۷.۱، ۹.۵ و ۸.۳ درصد از رشد تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است^۲ [۳].

از سوی دیگر بررسی روند حرکت اقتصاد جهانی نشان دهنده این واقعیت است که در دهه های اخیر، اقتصاد جهانی شاهد تغییرات سریعی بوده، که محرک اصلی این تحولات، ظهور و گسترش تکنولوژیهای جدید و پیشرفته در فرایند تولید می باشد. واضح است، کشورهایی که از این دانش و فناوریهای نو در جهت ارتقای بهره وری عوامل تولید خود به نحوی بهتر بهره بگیرند، رشد بالایی در همه بخش های اقتصادی، از آن جمله در بخش صنعت را تجربه خواهند کرد. همچنین بخش صنعت در مقایسه با سایر بخش ها، دارای میدان عمل وسیع تری برای افزایش بهره وری کل عوامل تولید خود می باشد. علاوه بر این از آنجا که بخش صنعت برای سایر بخش ها ماشین آلات و تجهیزات فراهم می آورد، افزایش بهره وری در صنایع کارخانه ای می تواند هزینه ها را در سایر بخش های اقتصاد کاهش داده و در توسعه و رشد اقتصادی موثر باشد. بنابراین می توان ادعا کرد که مهم ترین عامل رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته، رشد فناوری و افزایش سطح بهره وری کل عوامل تولید در فرآیند تولیدات صنعتی آنها بوده است. رشد اقتصادی بسیاری از کشورهای پیشرفته مانند آلمان، فرانسه و

۱- خلاصه تحولات اقتصادی کشور ۱۳۸۵ - بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

۲- گزارش اقتصادی و تراز نامه ای و گزارش تحولات اقتصادی ایران - بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.