

تأثیر واردات فناوری و شاغلان آموزش عالی بر صادرات مواد غذایی و آشامیدنی

حسین اصغرپور،^۱ حسن عبدی^۲

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۵/۰۳ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۱/۱۸

چکیده

هدف اصلی این مقاله، بررسی تأثیر واردات فناوری و به کارگیری دانش‌آموختگان آموزش عالی به صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی ایران با استفاده از داده‌های تابلویی طی دوره ۸۶-۱۳۷۹ است. یافته‌های تجربی تحقیق نشان می‌دهد که فناوری وارداتی و شاغلان آموزش عالی تأثیر مثبت و معناداری بر صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی اقتصاد ایران داشته‌است. هم‌چنین متغیرهای تولید صنعتی و نرخ ارز واقعی دارای تأثیر مثبت و معنادار و متغیرهای تقاضای داخلی و شاخص قیمت کالاهای صادراتی نیز دارای تأثیر منفی و معنادار بر صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی بوده است. توصیه مهم سیاستی این مقاله آن است که زمینه جذب نیروی کار تحصیل کرده دانشگاهی در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی کشور فراهم شود و با تسهیل ورود فناوری خارجی زمینه کاهش هزینه‌های تولید کالاهای صادراتی فراهم آید.

طبقه‌بندی JEL: C23, C33, O15, F14

واژگان کلیدی: صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی، واردات فناوری، دانش‌آموختگان آموزش عالی، داده‌های تابلویی.

Asgharpurh@yahoo.com

*دانشیار اقتصاد دانشگاه تبریز، پست الکترونیکی:

Hassanabdi77@yahoo.com

**دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تبریز (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

۱. مقدمه

مطالعه صنایع کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که فعالیت‌های صنعتی وابستگی زیادی به فناوری و دانش دارند به طوری که صنایع این کشورها هر ساله مبالغ زیادی جهت انباشت فناوری و ارتقاء دانش صرف می‌کنند. به همین دلیل صنایع این کشورها به طور مداوم در حال پیشرفت بوده و این پیشرفت‌ها باعث رشد و توسعه اقتصادی می‌گردد.

در مقابل، کشورهای در حال توسعه از جمله ایران هر ساله مقادیر زیادی کالاهای سرمایه‌ای- واسطه‌ای (فناوری خارجی) وارد می‌کنند^۱ ولی به دلیل فقدان مهارت‌های لازم، که ناشی از رشد نامناسب دانش بومی می‌باشد، قادر به استفاده کامل از این منابع نیستند. از سوی دیگر، با وجود این که اغلب کشورهای در حال توسعه از منابع خدادادی فراوانی برخوردار هستند ولی به دلیل وجود کاستی‌های فراوان در داشتن فناوری‌های تولید مناسب و مهارت‌های لازم، در استفاده بهینه از این منابع نیز کمبودهای فراوانی دارند، بنابراین افزایش سطح دانش و مهارت‌های مردم، شرط لازم برای جبران عقب‌ماندگی این گونه از کشورها می‌باشد (تقوی و محمدی، ۱۳۸۵: ۱۸-۱۷). در واقع، در کشورهای در حال توسعه، مهارت و فناوری وارداتی در مراحل اولیه توسعه اقتصادی نقش بسیار مهمی دارند، در حالی که توسعه فناوری داخلی در مراحل بعدی توسعه اتفاق می‌افتد (کوندو^۲، ۲۰۰۱: ۳).

جایگاه صنعت مواد غذایی و آشامیدنی در کل صنعت کشور نشان می‌دهد که صنعت مواد غذایی و آشامیدنی طی سال‌های ۸۶-۱۳۷۹، به طور متوسط ۸/۲۸ درصد صادرات کالاهای صنعتی کشور و ۱۵/۶۸ درصد اشتغال کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیش‌تر کشور را به خود اختصاص داده است. بنابراین صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی می‌تواند به عنوان منبعی قابل اتکا برای ایجاد اشتغال، رشد تولید ملی و افزایش درآمدهای ارزی مطرح گردد. هم‌چنین با توجه به وفور نسبی عوامل و نهاده‌های تولیدی هم‌چون منابع طبیعی، نیروی کار و ... در کشور و

^۱ کشورهای در حال توسعه با توجه به شرایط خاص خود نیازمند واردات فناوری خارجی می‌باشند (شاکری، ۱۳۸۹). بدین منظور، واردات کالاهای سرمایه‌ای- واسطه‌ای در این کشورها می‌تواند خلأ تحقیق و توسعه داخلی بنگاه‌ها را پر نماید.

^۲ Kondo

نیز نتایج مطالعات اخیر در زمینه مزیت نسبی^۱، می‌توان بیان کرد که صنعت مواد غذایی و آشامیدنی جزء صنایع با اهمیت کشور محسوب می‌شود.

با توجه به جایگاه صنعت مواد غذایی و آشامیدنی در کل صنعت کشور، بررسی بخش صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی مستلزم مطالعات گسترده‌ای است. در این راستا، مطالعه‌ی حاضر به بررسی نقش واردات فناوری و به کارگیری دانش‌آموختگان آموزش عالی بر صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی، بر حسب طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیت‌های صنعتی (ISIC)^۲، طی دوره ۸۶-۱۳۷۹ می‌پردازد. با ملاحظه هرم سنی جمعیت کشور و افزایش شدید جوانان تحصیل‌کرده‌ای که چند سال آینده وارد بازار کار می‌شوند و با توجه به نقش اساسی مهارت و دانش فنی در تولید کالاهای صنعتی، جذب و ایجاد اشتغال برای این گروه از تحصیل‌کرده‌های دانشگاهی، رشد تولید و رشد صادرات صنعتی را در پی خواهد داشت. هم‌چنین با توجه به افزایش هزینه‌های تولید، باید شرایط دسترسی به دانش سرریز جهانی و فناوری برتر خارجی برای بهبود فرآیند تولید بنگاه‌های صنعتی فراهم آید. زیرا تنها با توسعه و بهبود فناوری می‌توان سطح کمی و کیفی محصولات صنعتی و قابلیت رقابت آن‌ها را در داخل و خارج کشور ارتقاء داد و به تولیدات جدید براساس نیازهای جامعه و گسترش زمینه‌های شغلی جدید مبادرت کرد. بنابراین، وجود فناوری وارداتی و نیروی انسانی ماهر و تحصیل‌کرده برای دستیابی به رشد صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی به عنوان یکی از مهم‌ترین اجزاء صادرات صنعتی، ضروری می‌باشد. این مطالعه درصدد یافتن پاسخ به این سؤال است که واردات فناوری و ارتقاء آموزش و مهارت فنی در سطوح عالی به همراه دیگر عوامل تأثیرگذار، چه تأثیری بر توسعه صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی می‌گذارند. برای پاسخ به این سؤال، ادامه مقاله به شکل زیر سازماندهی شده است.

در بخش دوم و سوم به مبانی نظری و پیشینه موضوع پرداخته شده و بخش چهارم به تصریح الگوی صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی اختصاص می‌یابد. در بخش پنجم به تخمین مدل

^۱ برای مثال می‌توان به مطالعات فتحی (۱۳۸۱) و نیکواقبال و ولی‌بیگی (۱۳۸۶) اشاره کرد که در مطالعات خود نشان داده‌اند که کشور در صادرات برخی از زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی از مزیت نسبی برخوردار است.

^۲ International Standard Industrial Classification

و تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته می‌شود. در بخش پایانی نیز نتیجه‌گیری شده و برخی پیشنهادهاى سیاستى ارایه می‌گردد.

۲. مبانی نظری

طبق مدل رشد سولو، رشد تولید و در نتیجه‌ی رشد صادرات در اثر انباشت عوامل تولید و رشد بهره‌وری حاصل می‌شود که افزایش بهره‌وری از طریق ارتقای فناوری و بالا رفتن توان و مهارت نیروی کار حاصل می‌شود. در الگوهای رشد درون‌زای جدید بحث اقتصاد ایده‌ها، مهارت و دانش مطرح می‌شود و سازوکار تصمیمات مربوطه به آموزش، تشکیل سرمایه انسانی و ایجاد دانش به عنوان محرک‌های درون‌زا معرفی می‌شوند (شاکری، ۱۳۸۹: ۵۸۶ و ۶۱۳). به عبارتی، اساس نظریات رشد نئوکلاسیکی تاکید بر تمرکز سرمایه و فناوری برونزا است، در حالی که الگوهای رشد درون‌زا معتقدند عوامل سرمایه و فناوری در کنار سازوکارهای درونی یک اقتصاد (مانند آموزش، سطح مهارت، تحقیقی و پژوهش و ...) در رشد و توسعه اقتصادی نقش اساسی دارند (برقندان و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۰).

در مدل‌های رشد درون‌زای مبتنی بر سرمایه انسانی، رشد تولید را ناشی از موجودی سرمایه انسانی می‌دانند که به نوبه خود، توانایی یک کشور در نوآوری و رسیدن به پای کشورهای پیشرفته را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در نتیجه افزایش صادرات می‌تواند به دلیل افزایش سودهای ناشی از بهره‌وری، که خود در اثر افزایش سطح مهارت نیروی کار و سطح فناوری ایجاد می‌شود، باشد (کونیا^۱، ۲۰۰۶: ۹۸۳). این نظریات بیان می‌کنند که مهارت نیروی کار و فناوری به اندازه‌ی متغیرهای قیمتی در توضیح صادرات مهم هستند. به طوری که پیشرفت فنی و سرمایه انسانی کارایی سرمایه و بهره‌وری نیروی کار را افزایش می‌دهند و موجب افزایش تولید و صادرات می‌گردند (برانسون، ۱۳۸۵: ۱۸۲ و شاکری، ۱۳۸۹: ۵۹۸).

دو نوع سرمایه‌گذاری با یکدیگر وابستگی بسیاری دارند. زیرا با افزایش کیفیت نیروی کار، بنگاه به سرمایه‌گذاری در فناوری وارداتی تشویق می‌شود و در مقابل، با ورود و بهبود فناوری وارداتی در سطح بنگاه، نیروی کار به سرمایه‌گذاری در کسب دانش و مهارت جدید تشویق

^۱ Konya

می‌شود. صنایعی که دارای شاغلان تحصیل‌کرده دانشگاهی هستند، در جذب و به کارگیری فناوری‌های جدید مزیت نسبی دارند (آوتور و همکاران^۱، ۱۹۹۷). به طوری که اشتغال فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در سطح بنگاه، کسب و به کارگیری فناوری وارداتی در فرآیند تولید را ساده‌تر و کاراتر می‌کند (یانگ^۲، ۱۹۹۵ و دولک و فوستر^۳، ۲۰۰۸: ۲۳۳ و ۲۴۸-۲۴۶).

طبق نظریه چرخه کالا^۴ ابتدا کالای جدید در کشور مبدأ (کشور پیشرفته اقتصادی با سطح فناوری بالا، نیروی کار ماهر تحصیل‌کرده و میزان هزینه‌های تحقیق و توسعه بالا در بخش خصوصی و عمومی) اختراع و به مرحله تولید می‌رسد. در این مرحله، تولید و فروش کم و هزینه متوسط تولید بالا می‌باشد. بعد از آن که کالا به مرحله استاندارد بالاتر و کامل‌تری رسید، صنعتی که کالای مزبور را تولید کرده به سایر کشورها مهاجرت می‌کند (لوتز و گرین^۵، ۱۹۸۳: ۸۹). در مرحله شروع چرخه کالا، بنگاه نوآور که دارای مزیت تولید کالا و نیروی کار ماهر تحصیل‌کرده می‌باشد، با وجود سیستم حمل و نقل خوب و امکانات ارتباطی مناسب، کالا را به بازارهای بین‌المللی صادر می‌کند و یک مزیت صادراتی برای کشورش به وجود می‌آورد. در مرحله دوم چرخه کالا، دانش و صنعت تولید کالای جدید به مناطق پیرامون منتقل می‌شود و شرکت‌ها و کشورهای از این صنعت استقبال می‌کنند که اولاً بتوانند فناوری تولید کالای جدید را به آسانی به کار برند، و در ثانی از وفور نیروی کار ارزان و ماهر برخوردار باشند. به طوری که پذیرش فناوری جدید وارداتی بهره‌وری را در بنگاه افزایش می‌دهد و مزیت رقابتی بنگاه را تقویت می‌کند (لال، ۲۰۰۲). مرحله سوم چرخه کالا، مرحله بلوغ چرخه کالا است که با استاندارد شدن کالا، کاهش سهم نیروی کار ماهر و تحصیل‌کرده و رقابت قیمتی مشخص می‌شود (ورنون^۶، ۱۹۶۶: ۲۰۱-۲۰۲). طبق نظریه چرخه کالا کسب مهارت در فناوری‌های وارداتی آسان نیست و استفاده از دانش جدید به وسیله دیگران هزینه‌هایی را برای آنها در بر خواهد داشت (سونسون^۷، ۲۰۰۸: ۱۲). به عبارت دیگر، اثرات مثبت خارجی ایجاد شده از طریق جریان فناوری در سطح بین‌المللی به

¹ Autor et al.

² Young

³ Dulleck and Foster

⁴ Product Cycle

⁵ Lutz and Green

⁶ Vernon

⁷ Svensson

میزان زیادی به توانایی کشور میزبان برای درک و استفاده از دانش خارجی بستگی دارد. چنین توانایی تابعی از سرمایه انسانی و سطح فناوری داخلی است (کوهن و لوینتال^۱، ۱۹۹۰: ۱۲۹-۱۲۸). نظریه‌های مرتبط با این موضوع به این نقطه توجه کرده‌اند که یک کشور به دلیل دسترسی به دانش و فناوری در بخش تحقیق و توسعه مناطق دیگر جهان، می‌تواند با ایجاد گشایش‌هایی در تجارت خارجی، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر رشد تولید و صادرات خود بگذارد (آوکاس^۲، ۲۰۰۷: ۳۸۹-۳۹۰). در واقع، تجارت با انتقال مجموعه دانش و فناوری موجود در جهان به کشور میزبان و شرکت‌های آن، سرعت تغییرات فناورانه آن کشور را زیاد کرده و تغییرات فناوری به همراه سرمایه انسانی نیز بهره‌وری، تولید و صادرات را تحت تأثیر قرار می‌دهد (حسن^۳، ۲۰۰۰: ۱).

۳. پیشینه تجربی

در زمینه تأثیر واردات فناوری، به کارگیری دانش آموختگان آموزش عالی و دیگر عوامل تأثیرگذار بر توسعه صادرات در داخل و خارج از کشور مطالعات متعددی صورت گرفته است که به اختصار در جدول (۱) مرور می‌شود.

جدول ۱. مروری بر مطالعات قبلی در خصوص رابطه بین فناوری خارجی، شاغلان تحصیل کرده دانشگاهی و صادرات

| نویسنده (گان) | سال | کشور | خلاصه نتایج |
|---------------------------------|------|-----------------|--|
| ویگناراجا و آکیارا ^۴ | ۱۹۹۹ | کنیا و موریتانی | رابطه مثبت و معنادار بین صادرات و فناوری وجود دارد. |
| ویگناراجا ^۵ | ۲۰۰۲ | کنیا و موریتانی | رابطه مثبت و معنادار بین صادرات و فناوری به دست آمد. |
| آلوارز ^۶ | ۲۰۰۲ | شیلی | سرمایه انسانی، فناوری داخلی و خارجی دارای اثر مثبت و معنادار بر روی صادرات کشور شیلی می‌باشند. |

¹ Cohen and Levinthal

² Awokus

³ Hasan

⁴ Wignaraja and Ikiara

⁵ Wignaraja

⁶ Alvarez

ادامه جدول ۱. مروری بر مطالعات قبلی در خصوص رابطه بین فناوری خارجی، شاغلان تحصیل کرده

دانشگاهی و صادرات

| نویسنده (گان) | سال | کشور | خلاصه نتایج |
|------------------------------|------|--------------|---|
| وان دیجک ^۱ | ۲۰۰۲ | اندونزی | فناوری و هزینه عوامل تولید دو متغیر مهم اثرگذار بر صادرات این کشور می‌باشند. |
| ردول و تئو ^۲ | ۲۰۰۳ | استرالیا | انباشت دانش برای گسترش و توسعه صادرات استرالیا امری حیاتی به حساب می‌آید. |
| مونتوبیو و رمپا ^۳ | ۲۰۰۵ | ۹ کشور | رابطه مثبتی بین واردات فناوری و عملکرد صادراتی در این کشورها وجود دارد. |
| بارل و پومرانز ^۴ | ۲۰۰۷ | ۲۰ کشور OECD | آزادی تجاری و پیشرفت فناوری به عنوان متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر صادرات در این کشورها می‌باشد. |
| مانچ و اسکاکسن ^۵ | ۲۰۰۸ | دانمارک | ارتباط مثبت بین صادرات و سطح آموزش وجود دارد. |
| وگیاتزاولو ^۶ | ۲۰۰۹ | ۲۹ کشور | هزینه‌های تحقیق و توسعه و سرمایه انسانی دارای اثر مثبت و معناداری بر صادرات محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات در این کشورها است. |
| طیبی و توکلی | ۱۳۷۹ | ایران | متغیر واردات کالاهای واسطه‌ای سرمایه‌ای در بلندمدت دارای تأثیر مثبت و معنادار بر صادرات صنعتی می‌باشد. |
| طیبی و همکاران | ۱۳۸۳ | ایران | آموزش روی صادرات صنعتی تأثیر مثبت و معنادار دارد. |
| پورعبادالهان کویچ و همکاران | ۱۳۸۸ | ایران | سرمایه انسانی و ارزش افزوده صنعتی دارای تأثیر مثبت و معناداری و تقاضای دارای تأثیر منفی و معنادار بر صادرات صنعتی محصولات شیمیایی و فلزات اساسی ایران می‌باشد. |
| پورعبادالهان کویچ و همکاران | ۱۳۹۱ | ایران | سرمایه انسانی و ارزش افزوده صنعتی تأثیر مثبت و معنادار بر صادرات کالاهای صنعتی ایران داشته و تأثیر تقاضای داخلی کالاهای صنعتی منفی و معنادار بوده است. هم‌چنین نرخ ارز اسمی و رابطه مبادله به ترتیب دارای تأثیر مثبت و منفی بر صادرات کالاهای صنعتی بوده است. |

منبع: یافته‌های تحقیق

با مرور مطالعات داخلی در این زمینه می‌توان مشاهده کرد که مطالعات انجام شده در این زمینه به بررسی اثر هم‌زمان به کارگیری دانش‌آموختگان آموزش عالی و واردات فناوری بر صادرات صنعتی در سطح گروه‌های مختلف صنعتی، با شاخص‌های مختلف مطالعه‌ای صورت نگرفته است.

¹ Van Dijk

² Rodwell and Teo

³ Montobbio and Rampa

⁴ Barrell and Pomeranz

⁵ Munch and Skaksen

⁶ Vogiatzoglou

بنابراین برای پر کردن خلا موجود در این زمینه، مطالعه حاضر در سطح کدهای چهار رقمی و به روش داده‌های تابلویی انجام می‌شود.

۴. معرفی الگوی تجربی تحقیق

در این بخش ابتدا مدل تجربی تحقیق معرفی و سپس متغیرهای تحقیق و منابع آماری آنها توضیح داده می‌شود. فعالیت صادراتی یک بنگاه انفرادی می‌تواند تحت تأثیر ترکیبی از عوامل اصلی در سطح صنعت و ویژگی‌های بنگاه انفرادی قرار داشته باشد. عوامل اصلی همان عوامل تعیین‌کننده صادرات هستند که توسط مبانی نظری موضوع بیان می‌شوند و ویژگی‌های خاص شرکت، عواملی از قبیل اندازه شرکت، عمر شرکت، سرمایه انسانی شرکت، بهره‌وری عوامل تولید شرکت، سرمایه فیزیکی شرکت و ... را شامل می‌شود (بلینی و واکلین^۱، ۱۹۹۹). به طور کلی مطالعاتی که عملکرد صادرات را در سطح بنگاه در کشورهای در حال توسعه، به مانند شیلی (آلوارز^۲، ۲۰۰۲)، موریتانی (ویگناراجا^۳، ۲۰۰۲)، غنا (سارپونگ و ولف^۴، ۲۰۰۴) و اندونزی (وان دیجک^۵، ۲۰۰۲) بررسی کردند به این نتیجه نتیجه رسیدند که بهره‌وری، اندازه بنگاه، سرمایه انسانی، فناوری خارجی و سرمایه‌گذاری خارجی اثر مثبتی روی عملکرد صادراتی بنگاه‌ها دارند. بر این اساس و نیز با توجه مطالعات تجربی صورت گرفته در این زمینه، مدل تجربی این تحقیق به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$EX_{it} = s_0 + s_1 H_{it} + s_2 TIM_{it} + s_3 IP_{it} + s_4 DD_{it} + s_5 RER_t + s_6 PEX_t + U_{it} \quad (1)$$

که در آن، اندیس‌های i و t به ترتیب بیانگر زیر گروه صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی و سال بوده و متغیرهای مورد استفاده و منبع آماری آنها به صورت زیر تعریف می‌شوند:
 EX : نشان‌دهنده‌ی ارزش صادرات مواد غذایی و آشامیدنی کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیش‌تر به میلیارد ریال و به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (مرکز آمار ایران).

H : شاخص به کارگیری دانش‌آموختگان آموزش عالی در زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر (مرکز آمار ایران). اشتغال نیروی کار دارای

¹ Bleaney and Wakelin

² Alvarez

³ Wignaraja

⁴ Sarpong and Wolf

⁵ Van Dijk

تحصیلات عالی به معنی استخدام نیروی کار با تخصص و با کیفیت بالاتر و به عبارت دیگر به معنی به کارگیری سرمایه انسانی می‌باشد (سوری و مهرگان، ۱۳۸۶: ۲۰۷). در این مطالعه سرمایه‌ی انسانی به طور خلاصه دانش نهادینه شده (به وسیله آموزش عالی) در انسان تعریف می‌شود. شاخص‌های مورد استفاده در این مطالعه برای متغیر به کارگیری دانش‌آموختگان آموزش عالی به قرار زیر می‌باشند:

کل شاغلان با سطح تحصیلات عالی حداقل کاردانی در بخش‌های تولیدی و غیرتولیدی^۱ (HD)
 کل شاغلان با سطح تحصیلات عالی حداقل کارشناسی در بخش‌های تولیدی و غیرتولیدی^۲ (HL)
 TIM: شاخص واردات فناوری در زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی به میلیارد ریال و به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (مرکز آمار ایران). فناوری در مفهوم عام دانش فنی افزایش تولید است که در ماشین متبلور می‌شود. در حقیقت دانش فکری و یا سطح اندیشه‌های فنی تخصصی نیروی انسانی را فناوری می‌نامند (ابونوری، ۱۳۸۱: ۵۵). به مجموع واردات سرمایه‌ای^۳ و واسطه‌ای^۴ واردات فناوری اطلاق می‌شود (حسن^۵، ۲۰۰۲: ۲۳ و هال و سکوبی^۶، ۲۰۰۶: ۱۰). تحقیق و توسعه توسعه در کشورهای صنعتی همواره مورد توجه بوده و اهمیت آن پیوسته در حال فزونی است. با وجود این، بنگاه‌های صنعتی کشورهای در حال توسعه قادر به سرمایه‌گذاری بیش‌تر در تحقیق و توسعه نیستند، بنابراین در مراحل اولیه توسعه علاوه بر تحقیق و توسعه، واردات فناوری نیز می‌تواند یکی از عوامل مهم مؤثر بر صادرات صنعتی باشد.

^۱ مجموع کل شاغلانی که دارای مدرک فوق‌دیپلم، لیسانس، فوق‌لیسانس و یا دکترا هستند و در بخش‌های تولیدی و غیرتولیدی مشغول فعالیت می‌باشند.

^۲ به عنوان نمونه Gerdne (2005) در مطالعه خود از شاغلان با حداقل سه سال تحصیلات عالی، طبیعی و اربابیان (۱۳۸۲) در مطالعه خود از شاغلان با حداقل دو سال تحصیلات عالی و پورعبدالهان کویچ و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه خود از شاغلان با حداقل دو سال، شاغلان با حداقل چهار سال و شاغلان با حداقل شش سال تحصیلات عالی به عنوان شاخص سرمایه انسانی استفاده کرده‌اند.

^۳ منظور ارزش اموال سرمایه‌ای است که به صورت نو یا مستعمل از خارجیان خریداری می‌شود (مرکز آمار ایران).

^۴ عبارت است از مواد خام یا کالاهای نیمه‌ساخته‌ای که به منظور به کارگیری در عملیات تولید کالا (تکمیل، تغییر شکل و مونتاژ)، از خارج کشور وارد می‌شوند (مرکز آمار ایران).

^۵ Hasan

^۶ Hall and Scobie

IP: تولید مواد غذایی و آشامیدنی کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیش‌تر به میلیارد ریال و به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (مرکز آمار ایران). بر مبنای ادبیات موضوع، صادرات بنگاه تحت تأثیر ذخیره سرمایه ثابت بنگاه قرار می‌گیرد، ولی از آنجا که موجودی سرمایه بخشی از ظرفیت تولیدی بنگاه‌های اقتصادی را نشان می‌دهد، در نتیجه فرض می‌شود که تولید صنعتی به عنوان شاخص ذخیره سرمایه ثابت می‌تواند صادرات بنگاه را تحت تأثیر قرار دهد. از این رو، در مطالعات تجربی اغلب از تولید یا ارزش افزوده صنعتی به جای ذخیره سرمایه ثابت بنگاه به عنوان عامل مؤثر مثبت بر صادرات استفاده می‌کنند.^۱

DD: تقاضای داخلی مواد غذایی و آشامیدنی به میلیارد ریال و به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (مرکز آمار ایران). مقدار تقاضای داخلی کالاهای صنعتی از کسر کردن مجموع ارزش صادرات کارگاه‌های صنعتی و تغییرات موجودی انبار از ارزش تولید کارگاه‌های صنعتی به دست می‌آید و با شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی داخلی تعدیل شده است. به عبارت دیگر داریم:

$$DD_{it} = \frac{TP_{it} - EX_{it} - W_{it}}{CPI_t} \quad (۲)$$

که در آن *TP* نشان‌دهنده ارزش تولید، *EX* بیانگر ارزش صادرات، *W* نشان‌دهنده ارزش تغییرات موجودی انبار و *CPI* نشان‌دهنده شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی داخلی است. ورود متغیر تقاضای داخلی کالاهای صنعتی به این دلیل است که اغلب صنایع کشورهای در حال توسعه صادرکنندگان موقتی هستند که در مواقع فزونی عرضه، موقتاً به صادرات روی می‌آورند (آلوارز، ۲۰۰۲). در نتیجه با توجه به این که صادرات مواد غذایی و آشامیدنی به عنوان پسماند تقاضای داخلی در اقتصاد ایران می‌باشد، می‌توان تقاضای داخلی مواد غذایی و آشامیدنی را به عنوان جزء تعدیل‌کننده‌ی میزان عرضه صادرات این محصولات وارد الگو کرد.

RER: نرخ ارز واقعی (حساب‌های ملی بانک مرکزی و سی‌دی IFS سال ۲۰۰۹). نرخ ارز حقیقی است که به صورت حاصل ضرب نرخ ارز اسمی در نسبت شاخص بهای کالاها و خدمات تولیدکننده کشور آمریکا به شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی داخلی محاسبه می‌گردد:

^۱ برای تأیید مطلب فوق می‌توان به منابع زیر اشاره کرد: (Tariq Majeed and Ahman Khan and Knight (1988)، (Vogiatzoglou (2009)، (2006)، نوفرستی و عرب‌مازار (۱۳۷۳)، طیبی و مصری‌نژاد (۱۳۸۱) و پورعبادالهان کوچی و همکاران (۱۳۸۸).

$$RER = NER \frac{PPI_{US}}{CPI_{IR}} \quad (3)$$

که در آن NER نشان‌دهنده‌ی نرخ ارز اسمی، PPI_{US} بیانگر شاخص بهای کالاها و خدمات تولیدکننده کشور آمریکا و CPI_{IR} نشان‌دهنده شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی داخلی است. بر طبق نظریه‌های مالیه بین‌الملل، نرخ ارز یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر روند صادرات یک کشور است. چنانچه نرخ ارز افزایش یابد، به دلیل ارزان‌تر شدن کالاهای داخلی نسبت به کالاهای مشابه خارجی و افزایش قدرت رقابت‌پذیری کالاهای داخلی، میزان صادرات افزایش می‌یابد (اگرت و مورالس^۱، ۲۰۰۵: ۴ و شاکری، ۱۳۸۹: ۵۳۴).

PEX : شاخص قیمت کالاهای (حساب‌های ملی بانک مرکزی). بر مبنای ادبیات موضوعی و نظریه‌های مالیه بین‌الملل، شاخص قیمت کالاهای صادراتی به عنوان یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر صادرات معرفی شده است. به طوری که افزایش شاخص قیمت کالاهای صادراتی به معنی کاهش قدرت رقابتی کالاهای صادراتی و کاهش صادرات است (کازرونی و فشاری، ۱۳۸۷ و پورعبادالهیان کوپچ و همکاران، ۱۳۸۸).

۵. یافته‌های تجربی تحقیق

در تحقیق حاضر با توجه به مزایای روش داده‌های تابلویی^۲ و نوع اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه، از روش داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. قبل از ورود به بحث بررسی و تفسیر نتایج مدل ابتدا لازم است آزمون شود که آیا زیربخش‌های صنعتی ۲۳ گانه مورد بررسی همگن هستند یا خیر؟ در این آزمون، که به آزمون اثرات مقطعی معروف است و به وسیله آماره F صورت می‌گیرد، فرضیه صفر دال بر همگن بودن صنایع مورد بررسی می‌باشد. با ملاحظه نتایج به دست آمده برای کلیه مدل‌های تخمین زده شده که در انتهای جدول (۲) گزارش شده است، می‌توان گفت که آماره آزمون F بیانگر استفاده از روش داده‌های تابلویی به جای استفاده از روش حداقل مربعات معمولی است.

^۱ Egert and Morales

^۲ برای مطالعه‌ی مزایای روش داده‌های تابلویی به منبع (Baltagi, 2005: 4-7) مراجعه شود.

جدول ۲. نتایج برآورد مدل به روش اثرات تصادفی

| متغیر | مدل (۱) | مدل (۲) | مدل (۳) | مدل (۴) |
|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| HD | ۰/۰۱* (۲/۸۶) | - | ۰/۰۱* (۲/۹۰) | - |
| HL | - | ۰/۰۲* (۲/۶۶) | - | ۰/۰۲* (۲/۶۸) |
| TIM | ۰/۰۵* (۳/۴۷) | ۰/۰۵* (۳/۳۸) | ۰/۰۵* (۳/۴۵) | ۰/۰۵* (۳/۳۵) |
| IP | ۰/۲۰* (۱۱/۴۷) | ۰/۲۰* (۱۱/۳۷) | ۰/۲۰* (۱۱/۵۵) | ۰/۲۰* (۱۱/۴۴) |
| DD | -۰/۲۰* (-۱۲/۵۴) | -۰/۲۰* (-۱۲/۴۰) | -۰/۲۰* (-۱۲/۶۱) | -۰/۲۰* (-۱۲/۴۶) |
| RER | ۰/۰۰۹*** (۱/۶۶) | ۰/۰۰۹** (۱/۶۵) | ۰/۰۱** (۲/۰۵) | ۰/۰۱** (۲/۰۲) |
| PEX | -۶/۱۳** (-۱/۹۳) | -۵/۸۸*** (-۱/۸۴) | - | - |
| CPI | - | - | -۰/۱۶** (-۲/۲۹) | -۰/۱۵** (-۲/۱۸) |
| \bar{R}^2 | ۰/۴۳ | ۰/۴۳ | ۰/۴۴ | ۰/۴۴ |
| $F^{(1)}$ | ۲۴/۹۳* | ۲۴/۸۱* | ۲۵/۲۰* | ۲۵/۰۶* |
| تعداد مشاهدات | ۱۸۴ | ۱۸۴ | ۱۸۴ | ۱۸۴ |
| آماره $F^{(2)}$ | ۲۵/۷۸* | ۲۵/۰۷* | ۲۵/۴۳* | ۲۴/۷۲* |
| آماره هاسمن | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ |

منبع: یافته‌های تحقیق.

اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده آماره t می‌باشند.

*, **, و *** به ترتیب نشانگر معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد است.

(۱) آماره آزمون معنادار بودن کلی رگرسیون. (۲) آماره آزمون اثرات مقطعی.

در مرحله بعد باید از بین دو روش موجود برای تخمین داده‌های تابلویی، روش اثرات ثابت^۱ و روش اثرات تصادفی^۱، یکی انتخاب شود. برای این منظور از آماره آزمون هاسمن^۲ استفاده می‌شود.

^۱ Fixed Effects

نتایج آماره آزمون هاسمن ارایه شده در سطر آخر جدول (۲) بیانگر عدم رد فرضیه صفر و در نتیجه انتخاب روش اثرات تصادفی برای کلیه مدل‌ها می‌باشد. نتایج تخمین مدل با استفاده از دو شاخص مختلف سرمایه انسانی در جدول (۲) ارایه شده است.

در مدل (۱) جدول (۲) ملاحظه می‌شود که نتایج به دست آمده دلالت بر آن دارند که تمامی ضرایب متغیرهای توضیحی مورد استفاده دارای علامت مطابق با انتظارات نظری می‌باشند و متغیرهای شاغلان آموزش عالی (شاغلان با سطح تحصیلات عالی حداقل کاردانی) و واردات فناوری در سطح یک درصد معنادار هستند. در مدل (۲) جدول یاد شده متغیر به کارگیری شاغلان آموزش عالی به صورت شاغلان با سطح تحصیلات عالی حداقل کارشناسی تعریف شده است. همان طوری که از جدول (۲) معلوم است، ضرایب متغیرهای توضیحی مورد استفاده دارای علامت مطابق با انتظارات نظری و معنادار هستند. هم‌چنین نتایج مدل‌های (۱ و ۲) در جدول فوق نشان می‌دهد که علامت ضرایب مربوطه به متغیرهای تولید صنعتی، تقاضای داخلی کالاهای صنعتی، نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت کالاهای صادراتی با نظریات اقتصادی سازگار بوده و به لحاظ آماری معنادار می‌باشند.

در مرحله بعد به منظور بررسی استحکام نتایج مدل‌های (۱ و ۲)، متغیر شاخص قیمت کالاهای و خدمات مصرفی داخلی (CPI) به جای متغیر شاخص قیمت کالاهای صادراتی وارد مدل می‌گردد و انتظار بر این است که این متغیر دارای تأثیر منفی بر صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی باشد. بر اساس نتایج به دست آمده در این جدول برای مدل‌های (۳ و ۴) ملاحظه می‌شود که ضرایب مربوط به شاخص‌های مورد استفاده برای به کارگیری شاغلان آموزش عالی دارای علامت مطابق انتظار مثبت بوده ولی از لحاظ آماری در سطح ۱ درصد معنادار است. هم‌چنین شاخص مورد استفاده برای واردات فناوری دارای علامت مطابق انتظار مثبت بوده و از لحاظ آماری در سطح ۱ درصد معنادار است. هم‌خوانی این نتایج با نتایج نشان داده شده در مدل‌های ۱ و ۲، بیانگر استحکام نتایج مبنی بر نقش و اهمیت به کارگیری شاغلان آموزش عالی و واردات فناوری بر صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی کشور می‌باشد. هم‌چنین در هر یک از مدل‌های ۳ و ۴ شاخص قیمت کالاهای و خدمات مصرفی داخلی تأثیر منفی و معنادار

¹ Random Effects

² Hausman Test

بر صادرات صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی داشته است. علامت بقیه متغیرهای مدل نیز مطابق انتظار بوده و معناداری و مقدار ضرایب آنها تقریباً همانند مدل‌های ۱ و ۲ می‌باشد.

طبق نتایج کسب شده ضریب بالای به کارگیری شاغلان آموزش عالی در مدل‌های ۲ و ۴ در مقایسه با مدل‌های ۱ و ۳، نشانگر تأثیرپذیری بیش‌تر صادرات کالاهای صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی نسبت به افزایش سطح تحصیلات عالی است. این نتیجه، اهمیت و نقش معنادار نیروی کار متخصص با تحصیلات عالی (لیسانس، فوق لیسانس و دکتری) در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی را به وضوح نشان می‌دهد، زیرا در فرایند صادرات صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی وجود دانش‌آموختگان آموزش عالی با کیفیت بالا می‌تواند از طریق ابتکارات، خلاقیت و جذب فناوری برتر وارداتی در توسعه صادرات صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی نقش تعیین‌کننده ایفا نماید (با نتایج مطالعات پورعبدالهان کویچ و همکاران، ۱۳۸۸ و ۱۳۹۰ سازگار است).

اثر مثبت به کارگیری دانش‌آموختگان آموزش عالی و واردات فناوری بر صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی در تخمین‌های فوق را می‌توان این‌گونه تحلیل کرد که دانش‌آموختگان آموزش عالی و واردات فناوری اغلب شرایط نوآوری، ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی و کاهش هزینه‌های تولید را فراهم می‌سازد و از این طریق می‌تواند منجر به ارتقای کیفیت نهاده‌های تولید و رشد صادرات صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی شوند. یافته‌های تجربی این تحقیق با نتایج مطالعات مونتویو و رمپا (۲۰۰۵)، آلوارز (۲۰۰۲)، و غیاتزاوگلو (۲۰۰۹)، چوانگ (۲۰۰۰)، طیبی و توکلی (۱۳۷۹)، طیبی و همکاران (۱۳۸۳) و پورعبدالهان کویچ و همکاران (۱۳۸۸ و ۱۳۹۰) سازگار می‌باشد.

هم‌چنین بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان گفت که با افزایش تولید صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی، صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی به طور معناداری افزایش داشته است و کاهش تقاضای داخلی مواد غذایی و آشامیدنی نیز بر عرضه صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی تأثیر مثبت داشته است. این یافته‌ها نیز با مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام گرفته در این زمینه هم‌چون تاریکو مجید و احمد (۲۰۰۶) و پورعبدالهان کویچ و همکاران (۱۳۸۸ و ۱۳۹۰) سازگار می‌باشد. با افزایش تولید صنعتی و در نتیجه افزایش سودآوری بنگاه‌ها، انگیزه تولیدکنندگان کارگاه‌ها به تولید و صادرات کالاها و خدمات افزایش می‌یابد. ضریب منفی تقاضای داخلی نیز ماهیت مصرفی بودن مواد غذایی و آشامیدنی را مشخص می‌کند، زیرا رشد

تقاضای داخلی به نوعی محدودیت برای صادرات مواد غذایی و آشامیدنی تلقی شده و با افزایش آن میزان صادرات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی کاهش می‌یابد. در مورد اثر متغیر نرخ ارز واقعی بر صادرات مواد غذایی و آشامیدنی نیز می‌توان استدلال کرد که با افزایش نرخ ارز اصولاً قدرت رقابت‌پذیری کالاها و خدمات داخلی افزوده شده و به تبع آن صادرات این گونه محصولات افزایش می‌یابد. در مورد اثر متغیر شاخص قیمت کالاهای صادراتی بر صادرات کالاهای صنعتی نیز می‌توان استدلال کرد که با افزایش شاخص قیمت کالاهای صادراتی، قدرت رقابت‌پذیری کالاها و خدمات داخلی و به ویژه محصولات صنعتی کاسته شده و به تبع آن صادرات کالاهای صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، کاهش قیمت کالاهای صادراتی به منزله ارزان‌تر شدن قیمت نسبی کالاهای صادراتی در مقایسه با کالاهای مشابه خارجی بوده و از این رو، صادرات حقیقی افزایش می‌یابد.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به معضل بیکاری و سهم عمده صنعت مواد غذایی و آشامیدنی در ایجاد اشتغال در کشور و سهم عمده صادرات صنعت مواد غذایی و آشامیدنی در سبد صادرات کالاهای صنعتی، هدف اصلی این تحقیق شناخت عوامل مؤثر بر صادرات مواد غذایی و آشامیدنی با تأکید بر نقش دانش‌آموختگان آموزش عالی و واردات فناوری در صنایع ده نفر کارکن و بیش‌تر ایران، با استفاده از داده‌های تابلویی، طی دوره‌ی زمانی ۸۶-۱۳۷۹ بوده است. نتایج به دست آمده در حالت کلی دلالت بر این دارد که به دانش‌آموختگان آموزش عالی و واردات فناوری بر عرضه صادرات مواد غذایی و آشامیدنی تأثیر مثبت و معنادار دارند. به عبارت دیگر، یافته‌های تجربی تحقیق بیانگر آن است که برای دستیابی به توسعه صادرات مواد غذایی و آشامیدنی، و از طریق آن رشد اقتصادی بیش‌تر، توجه به سرمایه‌گذاری مناسب در نیروی انسانی و تسهیل واردات فناوری یک ضرورت جدی است. زیرا سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و ورود فناوری برتر خارجی زمینه بهبود بهره‌وری عوامل تولید را فراهم می‌آورد و موجب افزایش کمی و کیفی تولیدات زیربخش‌های صنعتی مواد غذایی و آشامیدنی می‌گردد. کمیت و کیفیت برتر تولیدات نیز منجر به ایجاد مزیت نسبی در گروه کالاهای صادراتی شده و زمینه رقابت در بازارهای جهانی را فراهم می‌آورد. با

توجه به نوسانات شدید قیمت نفت و اثرات زیانبار اقتصادی آن از یک سو و پایان‌پذیر بودن منابع نفتی از سوی دیگر، توصیه می‌شود که به منظور کاهش هرچه بیشتر وابستگی به درآمدهای حاصل از صادرات نفت و حرکت به سمت رشد صادرات غیرنفتی جهت تأمین نیازهای ارزی کشور، ضروری است از طریق گسترش کمی و کیفی آموزش عالی زمینه‌های ایجاد خلاقیت و مهارت نیروی انسانی فراهم آید و دولت تعامل با اقتصاد جهانی را هدف گذاری کند و با اتخاذ سیاست‌های مناسب در جهت رفع تحریم‌های اعمال شده علیه کشور برآید، زیرا برقراری تعامل با اقتصاد جهانی و رفع تحریم‌های اعمال شده علیه ایران، از طریق تسهیل در واردات فناوری سبب افزایش هر چه بیشتر صادرات مواد غذایی و آشامیدنی می‌گردد.

منابع

- ابونوری، عباسعلی (۱۳۸۱). *اقتصاد خرد*. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران.
- برانسون، ویلیام اچ. (۱۳۸۵). *تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان*. ترجمه: عباس شاکری، نشر نی، تهران.
- برقندان ابولقاسم، برقندان کامران، ستوده نیاکرانی سلمان، پازند مجید (۱۳۸۹). اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی. *مدلسازی اقتصادی*، ۴(۲): ۳۹-۵۶.
- پورعبادالهان، محسن، اصغرپور، حسین، فلاحی، فیروز، عبدی، حسن (۱۳۸۸). نقش سرمایه انسانی در صادرات زیربخش‌های صنعتی محصولات شیمیایی و فلزات اساسی ایران. *مجله سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۲(۱): ۹۹-۱۲۲.
- پورعبادالهان، محسن، اصغرپور، حسین، فلاحی، فیروز، عبدی، حسن (۱۳۹۰). اثر انباشت سرمایه انسانی روی صادرات صنعتی استان‌های کشور. *سیاست‌های اقتصادی (نامه مفید)*، ۲(۷): ۱۳۰-۱۱۱.
- پورعبادالهان، محسن، اصغرپور، حسین، فلاحی، فیروز، عبدی، حسن (۱۳۹۱). اثر سرمایه انسانی بر صادرات کالاهای صنعتی در ایران. *نشریه اقتصاد پولی- مالی*، ۱۹(۳): ۱۸۹-۲۱۶.
- تقوی، مهدی، محمدی، حسین (۱۳۸۵). تاثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۶(۳): ۴۴-۱۵.
- سوری، علی و مهرگان، نادر (۱۳۸۶). نقش سرمایه اجتماعی در تشکیل سرمایه انسانی. *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ۱۱(۴۲): ۲۰۷-۲۱۹.

- شاکری، عباس (۱۳۸۹). *نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصاد کلان*. انتشارات پارس نویسا، تهران.
- طیبی، سید کمیل، اربابیان، شیرین (۱۳۸۲). اثر بلندمدت و کوتاه مدت آموزش عالی بر عرضه صادرات صنعتی ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۶(۵): ۲۲-۱.
- طیبی، سید کمیل و مصری‌نژاد، شیرین (۱۳۸۱). بررسی رابطه تعاملی کوتاه‌مدت و بلندمدت تورم و عرضه صادرات غیرنفتی در ایران. *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۶۱: ۲۲-۱.
- طیبی، کمیل و نوکلی، اکبر (۱۳۷۹). یک چارچوب تحلیلی از تعامل بین واردات واسطه‌ای-سرمایه‌ای و صادرات غیرنفتی در بخش صنعتی اقتصاد ایران (۱۳۷۶-۱۳۴۰). *پروژه‌نامه بازرگانی*، ۱۵(۱): ۲۴-۱.
- طیبی، کمیل، عمادزاده، مصطفی، اربابیان، شیرین (۱۳۸۳). اثرات ارتقاء آموزش عالی بر عرضه صادرات صنعتی در ایران (۱۳۷۸-۱۳۴۵). *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۶۴: ۵۴-۲۹.
- فتحی، یحیی (۱۳۸۱). تجزیه و تحلیل مزیت نسبی صادراتی گروه‌های مختلف صنایع غذایی ایران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه* ۱۰(۳۸): ۱۵۲-۱۲۹.
- کازرونی، علیرضا، فشاری، مجید (۱۳۸۷). تأثیر شاخص‌های رقابتی قیمتی و غیرقیمتی بر صادرات زیربخش‌های صنعتی ایران (۱۳۸۲-۱۳۷۷). *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، ۱(۵): ۴۶-۲۷.
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۶-۱۳۷۹). *نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر*. سایت مرکز آمار ایران.
- نوفرستی، محمد، عرب‌مازار، عباس (۱۳۷۳). یک الگوی اقتصادسنجی کلان برای اقتصاد ایران. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۱(۲): ۳۹-۵.
- نیکوآقبال، علی اکبر، حسن ولی‌بیگی (۱۳۸۶). رقابت‌پذیری صنایع ایران در روند الحاق به سازمان تجارت جهانی، *تحقیقات اقتصادی*، ۷۹: ۲۱۱-۱۹۳.
- Alvarez, R. (2002). Determinants of firm export performance in less developed country. *Estudios de Economia*, 29: 53-78.
- Autor, D., et al. (1997). Computing inequality: Have computers changed the labor market? *NBER Working Paper*, no. 59, 56.
- Awokuse, T. O. (2007). Causality between exports, imports, and economic growth: Evidence from transition economies. *Economic Letters*, 94(3): 389-395.
- Baltagi, B. (2005). *Econometrics analysis of panel data*. Third Edition, John Wiley and sons Ltd, USA.

- Barrell R., & Pomerantz, O. (2007). *Globalization and technology intensity as determinants of exports*. ESRC MMF workshop in trinity college, Cambridge.
- Bleany, M., & Wakelin, K. (1999). Sectoral and firm-specific determinants of export performance: Evidence from the United Kingdom. *Centre for Research on Globalization and Labor Markets Research Paper*, 99/12.
- Cohen, W.M., & Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128-152.
- Dulleck, U., & Foster, N. (2008). Imported equipment, human capital and economic growth in developing countries. *Economic Analysis & Policy*, 38(2): 233-250.
- Egert, B., & Morales, A. (2005). Exchange rate regimes, foreign exchange rate volatility and export performance in central and eastern Europe. *BOFIT Discussion Papers*: 1-37.
- Gerdne, Th. (2005). The importance of human capital in export performance. *Jonkoping International Business School*, Jonkoping University.
- Hall, J., & Scobie, G.M. (2006). The role of R&D in productivity growth: The Case of Agriculture in New Zealand: 1927 to 2001. *New Zealand Treasury Working Paper*, no. 06/01.
- Hasan, R. (2000). The Impact of imported and domestic technologies productivity: Evidence from Indian manufacturing firms. *EAST-WEST CENTER WORKING PAPERS*, No. 6.
- Hasan, R. (2002). The impact of imported and domestic technologies on the productivity of firms: Panel data evidence from Indian manufacturing firms. *Journal of Development Economics*, 69: 23-49.
- Khan, M.S., & Knight, M.D. (1988). Import compression and export performance in developing countries. *ReKINview of Economics and Statistics*, 70: 315-321.
- Konya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries a panel data approach. *Economic Modeling*, 23: 978-992.
- Kondo, M. (2001). Technology acquisition and mastering for development, UNIDO Industrial development forum (*General Conference of UNIDO*), Ninth Session-Vienna.
- Lal, K. (2002). E-business and export behavior: Evidence from Indian firms. *Discussion Paper No*, 2002/68.
- Lutz, J.M., & Green, R.T. (1983). The product life cycle and export position of the United States. *Journal of International Business Studies*, 14(3): 77-93.
- Montobbio, F., & Rampa, F. (2005). The impact of technology and structural change in export performance in developing countries. *World Development*, 33(4): 527-547.
- Munch, R.J., & Skaksen, R.J. (2008). Human capital and wage in exporting firms. *Journal of International Economics*, 75: 363-372.

- Rodwell, J.J., & Teo, S.T.T. (2003). The need to accumulate human capital across levels of export intensity: Activating resources that are increasingly difficult to mobilize. *Research and Practice in Human Resource Management*, 11(2): 17-31.
- Sarpong, D., & Wolf, S. (2004). Export performance and investment behavior of firms in Ghana. *A Paper Presented at the ISSER/Cornell University Conference on Ghana's Economy at the Half Century*.
- Svensson, R. (2008). Growth through research and development-what does the research literature say?. *VINNOVA-Swedish Governmental Agency for Innovation Systems*.
- (<http://www.vinnova.se/upload/EPiStorePDF/vr-08-19.pdf>).
- Tariq Majeed, M., & Ahmad, E. (2006). Determinants of export in developing countries. *The Pakistan Review*, 45(4):1265-1276.
- Van Dijk, M. (2002). The determinants of export performance in developing countries: The case of Indonesian manufacturing. *Eindhoven Centre for Innovation Studies Working Paper*, 02/01.
- Vernon, R. (1966). International trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, 80(2): 190-207.
- Vogiatzoglou, K. (2009). Determinants of export specialization in ICT products: A cross analysis, *International Network for Economic Research, Working Paper*, 2009.3.
- Wignaraja, G., & Ikiara, G. (1999). Adjustment, technological capabilities and enterprise dynamics in Kenya, in S Lall (ed), *The technological response to import liberalization in Sub-Saharan Africa*. London Macmillan Press Ltd: 57-111.
- Wignaraja, G. (2002). Firm size, technological capabilities and market-oriented policies in Mauritius. *Oxford Development Studies*, 30(1).
- Young, A. (1995). Invention and bounded learning by doing. *Journal of Political Economy*, 101: 442-473.