

رابطه صادرات و عملکرد بنگاه «شواهدی از صادرکنندگان

صنعتی ایران» شهریور ۱۳۹۷

سیدعلی مدنی‌زاده^{۱*}، مصطفی حیدری^۲

۱. استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف، Madanizadeh@sharif.edu

۲. دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف، m.heidari.7045@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۱۵

چکیده

در این تحقیق رابطه بین عملکرد بنگاه‌های صنعتی و صادرکنندگی آنها را بررسی نمودیم: (۱) تفاوت عملکرد صادرکنندگان از بقیه کارگاه‌ها که تنها تولید کننده برای بازار داخلی هستند چگونه است؟ (۲) بنگاه‌هایی که در مسیر صادرکننده شدن قرار می‌گیرند چه تغییراتی می‌کنند؟ (۳) بنگاه‌های صنعتی پس از صادرکننده شدن چه تغییراتی به لحاظ عملکرد خواهند داشت؟ نتایج تحقیق نشان می‌دهد که صادرکنندگان ایرانی، تولیدکنندگان ممتاز صنعت هستند؛ به طور متوسط صادرکنندگان در فروش ۳۴٪، ارزش افزوده ۲۸٪، نیروی کار ۳۷٪، بهره‌وری کل ۲۵٪، بهره‌وری نیرو کار ۲۶٪، و در بهره‌وری انرژی نیز ۲۴٪ به صورت معناداری بهتر از تولیدکنندگان داخلی هستند. صادرکنندگان بهره‌ور ایرانی در آستانه پیوستن به بازارهای بین‌المللی رشد قابل توجهی در شاخص‌های اشاره شده تجربه می‌کنند؛ حضور مداوم و پیوسته کارگاه در بازار صادرات با رشد شاخص‌های عملکردی کارگاه همراه می‌شود، لیکن شاخص‌های بهره‌وری در این کارگاه‌ها رشد قابل توجهی ندارد؛ هم‌چنین خروج از بازار صادرات با اثرات شدید منفی برای کارگاه همراه است. برای انجام این پژوهش از اطلاعات تابلویی کارگاه‌های صنعتی بالای ۱۰ نفر ایران در سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۰ استفاده شده است.

طبقه‌بندی JEL : F10

واژه‌های کلیدی: تجارت بین‌الملل، صادرات، بنگاه‌های صنعتی، عملکرد بنگاه، بهره‌وری،

دستمزد و اشتغال، ارزش افزوده

* نویسنده مسئول، شماره تماس: ۶۶۰۴۹۱۹۵

۱- مقدمه

در این تحقیق رابطه بین عملکرد، اندازه و بهره‌وری کارگاه‌های صنعتی با صادرکنندگی آنها را بررسی می‌نماییم: (۱) تفاوت شاخص‌های صادرکنندگان از بقیه کارگاه‌ها که تنها تولید کننده داخلی هستند چگونه است؟ (۲) کارگاه‌هایی که در مسیر صادرکننده شدن قرار می‌گیرند چه تغییراتی می‌کنند؟ (۳) کارگاه‌های صنعتی پس از صادرکننده شدن چه تغییراتی به لحاظ شاخص‌ها خواهند داشت؟ شاخص‌های مورد بررسی کارگاه‌های صنعتی از قبیل تولید، فروش، اشتغال، بهره‌وری، پرداخت دستمزد، سرمایه‌گذاری و ... است.

یکی از گزاره‌های رایج در مسأله تجارت بین‌الملل میان صنعتگران و نیز سیاستمداران این است که برنامه‌های تسهیل صادرات باعث رشد اشتغال، بهره‌وری و ... در تولیدکنندگان خواهد شد. در ایران نیز به همین دلیل سازمان‌ها و ارگان‌هایی نظیر سازمان توسعه تجارت ایران، صندوق ضمانت صادرات ایران، بانک تخصصی صادرات و ... شکل گرفته و سعی در کمک به صادرکنندگان دارند. یکی از متداول‌ترین دلایل مذکور از طرف این نهادها این است که صادرکنندگان در مراوده با خریداران و رقابت با فروشندگان بین‌المللی از تخصص فنی آنها بهره خواهند جست و این امر سبب افزایش کارایی و بهره‌وری در این بنگاه‌ها خواهد شد. در این پژوهش برآنیم تا اعتبار این گزاره‌ها را بررسی نماییم.

دلیل دیگری که بر اهمیت این موضوع می‌افزاید این است که همواره از سال‌های دور پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی مطرح بوده است و همواره موافقان و مخالفان سرسختی نیز داشته است که هر کدام از آنها استدلال‌هایی نظیر، افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی، افزایش رقابت، افزایش مطلوبیت مصرف کننده و رشد سریع‌تر تکنولوژی از سمت موافقان و اثرات بازتوزیعی زیاد و افزایش بیکاری از سمت مخالفان نیز برای خود دارند. از این رو انتخاب سیاست‌های صحیح در این زمینه بسیار مشکل بوده و نیازمند بررسی‌های دقیق و علمی می‌باشد.

یکی دیگر از انگیزه‌های این پژوهش، مسأله رشد مبتنی بر صادرات کشورهای تازه صنعتی شده است. با مطالعه تجربه دیگر کشورها، مشاهده می‌شود که توسعه صادرات و تجارت بین‌الملل می‌تواند یک نیروی پیش‌ران بسیار قوی برای رشد یک اقتصاد باشد، که از مثال‌های بارز آن می‌توان کشورهای آسیای جنوب شرقی را نام برد که در دهه‌های

گذشته با کمک صادرات توانستند رشدهای بالا و مداومی را تجربه بکنند و این در حالی است که ایران با هدف‌گذاری‌های بلند مدت به دنبال تحقق رشد اقتصادی بالای ۸ درصد و به صورت مداوم بوده و هست و شاید نتایج این تحقیق بتواند در این راستا نیز کمک‌کننده باشد.

در مقاله حاضر، با استفاده از مدل‌های اقتصاد سنجی ساده و داده‌های کارگاه‌های صنعتی ایران، رابطه ویژگی‌های مختلف کارگاه‌ها را با صادرکننده بودن آنها نشان می‌دهیم. هم‌چنین رابطه صادرکننده شدن کارگاه‌ها با رشد قبل و بعد از صادرکنندگی را بررسی می‌نماییم.

نتایج نشان می‌دهد که صادرکنندگان صنعتی ایران همواره از سطح بالاتری از شاخص‌های اندازه، عملکرد و بهره‌وری نسبت به بقیه کارگاه‌ها برخوردارند. هم‌چنین صادرکنندگان صنعتی ایران در مسیر صادرکننده شدن رشد بالاتری را در این شاخص‌ها نسبت به باقی کارگاه‌ها تجربه می‌کنند؛ اما کارگاه‌ها در سال‌های بعد از صادرات رشد معناداری مانند رشد سال‌های در آستانه صادرکننده شدن نسبت به بقیه کارگاه‌ها از خود نشان نمی‌دهند.

۲- پیشینه تحقیق و مرور ادبیات

بحث در مورد نقش صادرات در کمک به رشد اقتصادی و بهره‌وری همواره از گذشته مورد توجه بوده است، پژوهش‌های تجربی از اطلاعات در سطح کشورها یا صنایع، برای آزمون نمودن این موضوع که صادرات رشد بهره‌وری را در پی دارد یا خیر استفاده کرده‌اند؛ مقالات بالدوین^۱، ۲۰۰۰، گیلز و ویلیامز^۲ ۲۰۰۰a و ۲۰۰۰b، و لوپز^۳ ۲۰۰۵ به تجمیع ادبیات در این زمینه پرداخته‌اند.

حدود بیست سال قبل یک مسیر تازه‌ای در ادبیات تجربی و در پی آن در ادبیات نظری گشوده شد که دلیل آن دسترسی و استفاده از اطلاعات در سطح کارگاه‌ها و بنگاه‌ها بود. از اولین مقالاتی که از این اطلاعات در بخش تجارت بین‌الملل و صادرات استفاده کرد مقاله برنارد^۴ و ینسن^۵ ۱۹۹۵ (این دو نفر کار خود را با مقالاتی در

-
1. Baldwin
 2. Giles and Williams
 3. Lopez
 4. Bernard
 5. Jensen

سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۴ و ... ادامه دادند) بود. مقاله سال ۱۹۹۵ شروع کننده مسیری بود که در سال‌های بعد در سرتاسر جهان در کشورهای مختلفی به تحقیق در مورد کارگاه‌های صادرکننده و رقبای داخلی آنها پرداختند. در این مقالات نتایج نشان داد که کارگاه‌های صادرکننده همواره از وضعیت برتری در شاخص‌ها نسبت به فروشندگان داخلی قرار دارند.

دو فرضیه در این زمینه مطرح شد: (۱) این کارگاه‌ها و بنگاه‌های بهره‌ورتر هستند که وارد بازار صادرات می‌شوند و دلیل آن نیز وجود هزینه‌های ثابت در مسیر صادرات است. این هزینه‌ها نظیر هزینه بازاریابی، هزینه حمل و نقل، و ... به صورت موانع ورود به بازار صادرات و تجارت خارجی سبب می‌شوند که بنگاه‌های با بهره‌وری پایین‌تر نتوانند بر آنها چیره شوند. به این فرضیه "خودانتخابی ورود به بازار صادرات" می‌گویند. (۲) فرضیه دیگر در این حوزه یادگیری در حین صادرات است. در این فرضیه عنوان می‌شود که جریان و انتقال دانش از خریداران و رقبای بین‌المللی آنها به بهبود عملکرد بعد از صادرکننده شدن بنگاه‌ها کمک خواهد کرد. نکته قابل توجه این‌که دو فرضیه لزوماً مانع‌الجمع نیستند.

برنارد^۱ و ینسن^۲ در مقاله سال ۱۹۹۹ خود با عنوان "عملکرد استثنایی صادرکنندگان" تعامل میان صادرات و عملکرد بنگاه‌های امریکایی را تحلیل می‌کنند. در مقاله ساختار و عملکرد بنگاه را قبل، حین و بعد از صادرات در نظر گرفته می‌شود. فرضیه خود انتخابی ورود به بازار صادرات برای این کارگاه‌ها پذیرفته می‌شود اما نتایج برای فرضیه آموزش در زمان حضور در بازار صادرات کمی پیچیده است و برای شاخص‌های بهره‌وری این فرضیه رد می‌شود.

از مقالات دیگری که به اثر صادرات بر روی عملکرد و بهره‌وری بنگاه پرداخته مقاله سال ۱۹۹۸ کلاریدیس و همکارانش^۳ است. محققان در این پژوهش سعی کرده‌اند با استفاده از اطلاعات سه کشور کلمبیا، مکزیک و مراکش (کشورهای در حال توسعه) به سوال اصلی مقاله در مورد تأثیرگذاری صادرات بر آموزش خود بنگاه و دیگر بنگاه‌ها (آموزش حین صادرات) پاسخ بگویند. نتایج نشان می‌دهد که مشارکت در بازار صادرات به طور طبیعی به مشارکت گذشته در بازار صادرات وابسته است و به صورت ضعیفی

1. Andrew Bernard

2. J. Bradford Jensen

3. Clerides, Lach, Tybout

بر روی عملکرد و بهره‌وری کارگاه اثر دارد. نکته مهم این مقاله این است که این نتایج برای کشورهای در حال توسعه‌ی کلمبیا، مکزیک و مراکش با روش‌های متفاوتی شبیه مقاله برنارد و یینسن ۱۹۹۵ و ۱۹۹۹ است.

برنارد و یینسن در سال ۲۰۰۴ مقاله‌ای با عنوان "چرا تعدادی از بنگاه‌ها صادرات می‌کنند" را به چاپ رساندند که این مقاله به دنبال کشف عواملی بود که احتمال مشارکت در صادرات را افزایش می‌دهد و در بخش دیگری از مقاله تأثیر سرریز صادرات کارگاه‌های صادرکننده را بر بنگاه‌هایی که فقط در بازار داخل کالا می‌فروشند و هم‌چنین تأثیر مخارج دولتی صرف شده برای ارتقاء صادرات را آزمون می‌کند. نتایج به دست آمده در مقاله نشان می‌دهد هزینه بالای ورود به صادرات باعث کمتر شدن اثر سرریز روی بنگاه‌های دیگر است؛ و هم‌چنین مخارج دولت برای بهبود و تسهیل فضای صادرات اثر معناداری روی احتمال مشارکت بنگاه‌ها در بازار صادرات ندارد.

۳- پیشینه مطالعات نظری

به کمک انباشته شدن دانش تجربی، مقالاتی سعی کردند این رفتار بنگاه‌های اقتصادی را به لحاظ نظری مدل سازی بکنند. مدل ملیتز^۱ ۲۰۰۳، یکی از آنهاست. این مقاله از یک مدل پویا استفاده می‌کند که ناهمگنی بنگاه‌ها را به عنوان عامل تسهیل کننده باز تخصیص منابع در میان بنگاه‌ها در نظر می‌گیرد. هدف اصلی این مدل وارد کردن بنگاه‌هایی با بهره‌وری ناهمگون در مدل تجارت بین الملل کروگمن است. نتایج این مدل وجود هزینه‌های ثابت ورود به بازار صادرات به عنوان دلیلی بر چگونگی توزیع اثر تجارت روی بنگاه‌ها را نشان می‌دهد. هم‌چنین نشان می‌دهد که چطور هزینه‌های صادرات به طرز قابل توجهی توزیع سود حاصل از تجارت را در بین بنگاه‌ها تغییر می‌دهد. در حقیقت تنها تعدادی از بنگاه‌های بزرگ‌تر و بهره‌ورتر وارد بازارهای خارجی شده و منافع تجارت را کسب می‌کنند. با این مکانیزم کاهش موانع تجاری از طریق کاهش قیمت، بنگاه‌های با بهره‌وری کمتر را مجبور به خروج از چرخه تولید می‌کند و از این طریق باعث باز تخصیص منابع از بنگاه‌های با بهره‌وری کمتر به سمت بنگاه‌های با بهره‌وری بالاتر می‌شود.

لو^۱ در سال ۲۰۱۰ در مقاله‌ای با عنوان "آیا صادرکنندگان عملکرد استثنایی دارند؟" به بررسی شواهدی از بنگاه‌های صنعتی چین پرداخت و به نتایج از قبیل این که برخلاف بنگاه‌های کشورهای توسعه یافته، در میان بنگاه‌های چینی، لزوماً صادرکنندگان بهره‌وری بالاتری ندارند. و در قسمت نظری مقاله سعی در مدل کردن این‌گونه رفتار صادرکنندگان چینی می‌کند. ایده اصلی کار لو این بوده که برخلاف مدل‌های پیشین سختی رقابت در بازارهای داخلی یا خارجی را ناشی از این که صنعت با چه شدتی از نهاده‌ای که در آن کشور فراوان است استفاده می‌کند در نظر می‌گیرد. برای چین با نیروی کار ارزان بنگاه‌های فعال در صنایع کاربر در بازار داخلی با رقبای بهره‌ورتری در مقایسه با بازارهای خارجی روبرو هستند و برعکس در صنایع سرمایه‌بر بازار صادرات همواره دارای رقابت سنگین‌تری است.

مقالات متعدد دیگری در این زمینه مانند ایتون و کورتوم (۲۰۰۲)، برنارد و همکاران (۲۰۰۳)، شانی (۲۰۰۸)، آلکوراکیس (۲۰۰۸)، ایتون، کورتوم، و کرامارز (۲۰۱۱) و کالیندو و همکاران (۲۰۱۷) به نظریه پردازی پرداخته‌اند و از جنبه‌های مختلف مکانیزم‌هایی که منجر به رابطه مستقیم بین عملکرد بنگاه‌ها و صادرکنندگی آنها می‌شود را مورد بررسی قرار داده‌اند. در برخی مکانیزم "خود انتخابی" برقرار است. به این معنا که بنگاه‌های با بهره‌وری بالاتر انتخاب می‌کنند که صادرکنند شوند. در برخی دیگر از نظریات، مکانیزم یادگیری برقرار است؛ یعنی بنگاه‌ها پس از صادر کردن بهره‌وری بالاتری را به دست می‌آورند (مانند واگنر (۲۰۰۵)).

در این پژوهش، نشان می‌دهیم که این رابطه مستقیم بین عملکرد و بهره‌وری بنگاه‌های صنعتی و صادرکنندگی آنها در ایران نیز وجود دارد.

۴- داده‌ها

در این تحقیق از داده‌های تابلویی کارگاه‌های صنعتی مرکز آمار ایران از سال ۱۳۸۲ لغایت ۱۳۹۰، کارگاه‌های ۱۰ نفر کارکن و بالاتر به‌عنوان منبع اصلی استفاده شده است. در کنار این منبع، از اطلاعات شاخص‌های قیمت کالا منتشر شده توسط بانک مرکزی ج.ا.ا. نیز استفاده شده است. متغیرهای استفاده شده در سه دسته متغیرهای عملکردی (مانند ارزش کل فروش، ارزش افزوده، ارزش سرمایه، ارزش

1. Dan Lu

سرمایه‌گذاری، ارزش پرداختی به نیروی کار کارگاه و ...، اندازه (مانند میزان اشتغال) و بهره‌وری (مانند بهره‌وری کل عوامل-TFP)^۱، فروش سرانه کارگاه، ارزش افزوده سرانه، ارزش سرمایه سرانه، بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری انرژی، نسبت فروش کل به سرمایه، نسبت نیروی کار ماهر به ساده، و ... قرار می‌گیرند. بررسی جامع و شامل مربوط به شناسایی داده‌ها در پیوست قرار دارد.

۵- روش تحقیق و نتایج مدل‌ها

نتایج آماری برای اکثر شاخص‌های مورد استفاده در خصوص مزیت صادرکنندگان گزارش شده^۲ که در دسته‌بندی‌های مختلف پا برجاست، اما همواره این امکان وجود دارد که بسیاری از این تفاوت‌ها میان صادرکنندگان و غیرصادرکنندگان با تغییرات صنعت و برخی دیگر از متغیرها نظیر نوع مدیریت، میزان مصرف انرژی و ... پاسخ گفته شود. به منظور پاسخ دقیق‌تر به سوالات تحقیق، در قسمت‌های آتی و متناظر با سوالات، از رگرسیون چند متغیره با روش‌های حداقل مربعات معمولی و اثرات ثابت استفاده خواهیم کرد. هم‌چنین به دلیل این‌که ممکن است ساختار تولید در کارگاه‌های با اندازه‌های مختلف متفاوت باشد، کنترل روی اندازه کارگاه را به مدل برآوردی خود اضافه می‌کنیم. در هر قسمت، ابتدا مدل رگرسیونی و هم‌چنین روش مورد استفاده را فراخور همان قسمت تشریح سپس در ادامه نتایج مربوط به آن را گزارش می‌کنیم.

آیا صادرکنندگان از بقیه کارگاه‌های صنعتی متفاوت هستند؟

برای محاسبه تفاوت بین کارگاه‌های صادرکننده و بقیه کارگاه‌ها از رگرسیون^۱ استفاده خواهیم نمود این رگرسیون مشابه روشی است که برنارد و یسن (۱۹۹۵)^۳ به کار برده‌است، که به صورت زیر است:

$$X_{it} = a + b \cdot \text{Export}_{it} + \text{ISIC}_i + \text{Year}_t + \text{Controls}_{it} + e_{it}$$

رگرسیون ۱

۱. بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) آن بخش از تغییرات تولید است که توسط نهاده‌های فیزیکی قابل توضیح نیست. هم‌چنین روش‌های مختلفی برای محاسبه TFP وجود دارد. در اینجا ما از روش‌های لوبنسون و پترین برای تخمین TFP کارگاه‌های صنعتی ایران استفاده کرده‌ایم.

۲. جداول و نمودارهای فایل پیوست

3. Bernard & Jensen

در این مدل^۱ که آشکارسازی به روش اثرات ثابت^۲ است X_i برداری از لگاریتم شاخص‌های مختلف هر کارگاه از قبیل اشتغال، فروش کل، ارزش افزوده، سرمایه، دستمزد، بهره‌وری و ... است. هم‌چنین در سمت راست $Export_i$ نشانگر متغیر مجازی صادرات کارگاه است که دو حالت صفر، اگر کارگاه صادرات مستقیم نداشته باشد و یک، اگر کارگاه صادرات مستقیم داشته باشد؛ به خود می‌گیرد. در این حالت ضریب این متغیر نشانگر درصد مزیت کارگاه صادرکننده نسبت به بقیه کارگاه‌ها است. هم‌چنین در این مدل سعی شده بر روی برخی متغیرها کنترل شود، از جمله متغیرهایی که در مدل‌ها به منظور کنترل وجود دارد شناسه صنعت (ISIC) است این شناسه برای بخش تولیدات صنعت از ۱۵۱۲ در صنعت مواد غذایی شروع شده و تا ۳۷۲۰ در صنعت بازیافت ادامه دارد.^۳ این متغیر کنترلی با این استدلال به مدل‌ها اضافه می‌شود که توابع تولید و شرایط تولید در صنعت‌های مختلف متفاوت بوده و ممکن است به این دلیل شرایط صادرکنندگان در صنعت‌های مختلف متفاوت باشد. علاوه بر متغیر مجازی صنعت، متغیرهای کنترلی دیگری نیز وجود دارد؛ یکی از آن‌ها، متغیر مجازی نوع مدیریت کارگاه است (مقدار صفر اگر مدیریت با بخش دولتی و عمومی باشد و یک اگر مدیریت کارگاه با بخش خصوصی باشد). این متغیر با این استدلال وارد مدل‌ها می‌شود که تفاوت زیادی بین نوع مدیریت کارگاه دولتی و کارگاه بخش خصوصی وجود دارد و عدم کنترل این متغیر می‌تواند باعث تورش در نتایج شود. هم‌چنین از میزان اشتغال کارگاه به‌عنوان شاخص اندازه کارگاه استفاده خواهیم نمود. از این متغیر با این استدلال استفاده می‌شود که حتی در بین کارگاه‌های با صنعت فعالیت یکسان نیز درست نیست که ما تابع تولید و سایر شرایط کارگاه‌ها را یکسان فرض کنیم. متغیر کنترل تازه‌ای که ما بر متغیرهای کنترل اضافه کردیم میزان مصرف انرژی کارگاه است. مصرف انرژی با این استدلال بر مدل‌ها اضافه می‌شود که در ایران قیمت انرژی به نسبت بازارهای خارجی و بین‌المللی پایین‌تر قرار دارد و همین موضوع می‌تواند مزیتی برای کارگاه‌های ایرانی در مقابل رقبای خارجی تلقی و سبب شود که کارگاه‌های صنعتی ایران از این طریق قدرت رقابت در بازارهای خارجی را کسب کنند و این موضوع می‌تواند روی درستی ضرایب به‌دست آمده از مدل‌ها اثر گذار باشد.

۱. این مدل شبیه مدل استفاده شده در مقالات برنارد و یسنن (۱۹۹۵) و برنارد و یسنن (۱۹۹۹) است.

2. Fixed Effect Regressions

۳. در سطح ISIC چهاررقمی بیش از ۱۲۰ صنعت در مجموعه اطلاعاتی وجود دارد.

نمونه‌ای از نتایج مدل‌هایی که با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) اجرا کرده‌ایم در جدول ۱ آمده است. در ستون اول متغیرهای وابسته آورده شده است، تعدادی از متغیرهای مربوط به شاخص‌های اندازه کارگاه، تعدادی مربوط به شاخص‌های عملکرد کارگاه^۱ و تعدادی نیز متغیرهای مربوط به شاخص‌های بهره‌وری کارگاه است. نتایج در سه قسمت تمام کارگاه‌ها، کارگاه‌های زیر ۲۵۰ نفر و کارگاه‌های بالای ۲۵۰ نفر دسته‌بندی شده‌اند. در هر قسمت دو مدل انجام شده است تفاوت مدل‌ها در کنترل آنها روی اندازه کارگاه‌هاست. مجموعه اطلاعاتی استفاده شده در مدل‌ها به صورت کلی و برای همه سال‌ها است به همین دلیل در مدل‌ها از یک متغیر مجازی برای کنترل زمان استفاده نموده‌ایم. هم‌چنین اعداد گزارش شده در جداول به عنوان ضریب، انحراف معیار ضریب متغیر مجازی صادرات و تعداد مشاهدات هر مدل آورده می‌شود و نکته قابل ذکر دیگر این است که به دلیل این‌که متغیر وابسته به صورت لگاریتمی است و متغیر مستقل به صورت مجازی است، ضریب متغیر مجازی صادرات را می‌توان به عنوان درصد تفاوت بین صادرکنندگان و بقیه کارگاه‌ها تلقی نمود.

در رگرسیون مدل (۱) متغیر مجازی صادرات به همراه متغیرهای مجازی سال، متغیرهای مجازی صنعت، نوع مدیریت کارگاه و هم‌چنین میزان مصرف انرژی کارگاه به عنوان متغیرهای توضیح‌دهنده استفاده شده‌اند. نتایج نشانگر برتری ۳۷ درصدی اشتغال، ۶۳ درصدی فروش کل، ۶۱ درصدی ارزش افزوده، ۶۲ درصدی سرمایه‌گذاری و... صادرکنندگان نسبت به بقیه کارگاه است. هم‌چنین شاخص‌هایی مانند TFP، بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه، نسبت‌های نیروی کار غیرتولیدی و نیروی کار تحصیل کرده به کل نیروی کار و ... در بین صادرکنندگان به طور متوسط بالاتر از بقیه کارگاه‌ها می‌باشند.

۱. فروش، ارزش افزوده، سرمایه

جدول ۱. تفاوت‌های صادرکنندگان نسبت به بقیه کارگاه‌ها

| کارگاه‌های بزرگ | | | کارگاه‌های کوچک | | | تمام کارگاه‌ها | | | متغیر وابسته |
|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|-------------------|
| مشاهدات | مدل (۲) | مدل (۱) | مشاهدات | مدل (۲) | مدل (۱) | مدل fe-(۳) | مدل (۲) | مدل (۱) | |
| ۷۳۷۱ | | ۰.۱۲۱** | ۱۲۱۸۹۲ | | ۰.۲۹۱*** | | | ۰.۳۷۴*** | اشتغال |
| | | (۰.۰۳۸۰) | | | (۰.۰۲۳۷) | | | (۰.۰۳۰۴) | |
| ۷۳۰۷ | ۰.۲۳۲*** | ۰.۳۳۰*** | ۱۱۵۸۷۸ | ۰.۳۶۰*** | ۰.۵۸۵*** | ۰.۱۴۷*** | ۰.۳۴۷*** | ۰.۶۳۵*** | فروش کل |
| | (۰.۰۵۲۷) | (۰.۰۵۴۲) | | (۰.۰۵۴۵) | (۰.۰۵۰۶) | (۰.۰۱۶) | (۰.۰۵۰۶) | (۰.۰۴۸۲) | |
| ۷۳۳۵ | ۰.۲۲۲*** | ۰.۳۲۴*** | ۱۲۱۰۵۵ | ۰.۲۷۳*** | ۰.۵۳۰*** | ۰.۱۱۳*** | ۰.۲۸۴*** | ۰.۶۱۵*** | ارزش افزوده |
| | (۰.۰۴۵۸) | (۰.۰۵۲۱) | | (۰.۰۳۲۹) | (۰.۰۳۰۶) | (۰.۰۱۷) | (۰.۰۳۲۷) | (۰.۰۳۳۵) | |
| ۶۱۴۹ | ۰.۳۰۵*** | ۰.۳۸۷*** | ۸۷۰۵۸ | ۰.۳۸۱*** | ۰.۵۷۰*** | ۰.۲۷۷*** | ۰.۳۷۶*** | ۰.۶۲۴*** | سرمایه‌گذاری |
| | (۰.۰۷۵۸) | (۰.۰۷۴۴) | | (۰.۰۴۴۱) | (۰.۰۴۳۴) | (۰.۰۴۶) | (۰.۰۴۰۶) | (۰.۰۴۰۶) | |
| ۵۹۴۳ | ۰.۰۹۳۶ | ۰.۱۶۷** | ۸۹۸۹۱ | ۰.۱۵۵*** | ۰.۲۷۰*** | ۰.۰۹*** | ۰.۲۰۳*** | ۰.۳۵۹*** | سرمایه |
| | (۰.۰۴۹۶) | (۰.۰۵۰۷) | | (۰.۰۳۷۳) | (۰.۰۳۷۷) | (۰.۰۲۰) | (۰.۰۳۸۲) | (۰.۰۳۹۸) | |
| ۷۱۷۲ | ۰.۲۴۸*** | ۰.۲۳۰*** | ۱۱۴۹۵۲ | ۰.۳۵۹*** | ۰.۳۰۲*** | ۰.۱۴۳*** | ۰.۳۵۱*** | ۰.۲۷۷*** | فروش سرانه |
| | (۰.۰۵۱۷) | (۰.۰۵۲۵) | | (۰.۰۵۶۱) | (۰.۰۵۷۳) | (۰.۰۱۶) | (۰.۰۵۱۶) | (۰.۰۵۱۹) | |
| ۵۹۲۴ | ۰.۱۹۲** | ۰.۳۳۴*** | ۹۳۳۲۲ | ۰.۲۳۶*** | ۰.۴۹۱*** | ۰.۱۰۸*** | ۰.۲۴۸*** | ۰.۵۶۹*** | بهره‌وری انرژی |
| | (۰.۰۵۷۱) | (۰.۰۶۰۲) | | (۰.۰۲۴۰) | (۰.۰۲۸۳) | (۰.۰۱۵) | (۰.۰۲۹۲) | (۰.۰۳۲۵) | |
| ۶۹۸۴ | ۰.۲۳۳*** | ۰.۲۱۹*** | ۱۱۸۲۷۵ | ۰.۲۳۷*** | ۰.۲۱۰*** | ۰.۱۱۱*** | ۰.۲۶۱*** | ۰.۲۲۵*** | ارزش افزوده سرانه |
| | (۰.۰۴۴۴) | (۰.۰۴۳۹) | | (۰.۰۲۳۴) | (۰.۰۲۳۹) | (۰.۰۱۵) | (۰.۰۲۷۷) | (۰.۰۲۷۸) | |

| کارگاه‌های بزرگ | | | کارگاه‌های کوچک | | | تمام کارگاه‌ها | | | متغیر وابسته |
|-----------------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|----------------------------|
| مشاهدات | مدل (۲) | مدل (۱) | مشاهدات | مدل (۲) | مدل (۱) | مدل fe-(۳) | مدل (۲) | مدل (۱) | |
| ۵۹۲۱ | ۰.۲۲۰*** | ۰.۲۲۸*** | ۸۹۱۳۴ | ۰.۲۴۵*** | ۰.۲۸۴*** | ۰.۰۸۳*** | ۰.۲۵۲*** | ۰.۳۰۰*** | TFP |
| | (۰.۰۴۴۲) | (۰.۰۴۳۲) | | (۰.۰۳۳۴) | (۰.۰۳۱۵) | (۰.۰۲۰) | (۰.۰۳۱۵) | (۰.۰۲۹۳) | |
| ۵۹۵۳ | ۰.۰۹۱۲ | ۰.۰۵۲۸ | ۸۹۸۶۴ | ۰.۱۵۱*** | -۰.۰۲۴۹ | ۰.۰۹۱*** | ۰.۱۹۹*** | -۰.۰۱۲۹ | سرمایه سرانه |
| | (۰.۰۴۸۹) | (۰.۰۵۰۰) | | (۰.۰۳۷۲) | (۰.۰۴۱۳) | (۰.۰۲۰) | (۰.۰۳۸۲) | (۰.۰۴۳۶) | |
| ۷۳۵۱ | ۰.۰۰۱۵۰ | -۰.۰۰۲۵۱ | ۱۲۱۵۱۳ | ۰.۰۰۵۸۸ | ۰.۰۱۲۷ | ۰.۰۱۴* | ۰.۰۰۵۳۲ | ۰.۰۱۱۱ | دستمزد |
| | (۰.۰۱۹۹) | (۰.۰۲۰۹) | | (۰.۰۰۷۴۲) | (۰.۰۰۸۴۱) | (۰.۰۰۷) | (۰.۰۰۸۴۵) | (۰.۰۰۹۸۶) | |
| ۷۳۲۹ | ۰.۱۲۹** | ۰.۱۳۹*** | ۱۱۹۲۶۹ | ۰.۰۵۳۱* | ۰.۰۸۳۴*** | ۰.۰۴۲* | ۰.۰۷۰۸** | ۰.۱۱۱*** | سایر پرداختی‌ها |
| | (۰.۰۴۰۵) | (۰.۰۴۰۱) | | (۰.۰۲۰۵) | (۰.۰۲۱۰) | (۰.۰۱۹) | (۰.۰۲۱۴) | (۰.۰۲۲۳) | |
| ۷۳۷۷ | ۰.۱۱۱*** | ۰.۱۰۳** | ۱۱۸۹۸۰ | ۰.۰۸۴۳*** | ۰.۰۳۸۱* | ۰.۰۴۳*** | ۰.۱۱۸*** | ۰.۰۷۰۶*** | نیروی کار غیرتولیدی به کل |
| | (۰.۰۳۱۰) | (۰.۰۳۱۴) | | (۰.۰۱۸۱) | (۰.۰۱۷۷) | (۰.۰۱۱) | (۰.۰۱۸۹) | (۰.۰۱۷۴) | |
| ۷۳۶۵ | ۰.۱۰۷** | ۰.۰۹۱۰** | ۹۰۳۵۳ | ۰.۱۳۱*** | ۰.۰۸۰۰*** | ۰.۰۶۸*** | ۰.۱۶۲*** | ۰.۱۰۴*** | نیروی کار تحصیل کرده به کل |
| | (۰.۰۳۱۸) | (۰.۰۳۰۷) | | (۰.۰۲۱۰) | (۰.۰۱۹۳) | (۰.۰۱۲) | (۰.۰۲۳۶) | (۰.۰۲۱۵) | |
| ۵۹۲۱ | ۰.۱۳۷** | ۰.۱۶۰** | ۸۹۱۲۷ | ۰.۱۰۷** | ۰.۲۵۵*** | ۰.۰۱۵ | ۰.۰۷۲۷* | ۰.۲۴۹*** | بهره‌وری سرمایه |
| | (۰.۰۴۸۸) | (۰.۰۴۸۲) | | (۰.۰۴۰۰) | (۰.۰۳۹۲) | (۰.۰۲۷) | (۰.۰۳۵۷) | (۰.۰۳۶۰) | |
| ۶۱۱۱ | ۰.۲۹۸*** | ۰.۲۶۵*** | ۸۶۰۵۵ | ۰.۳۸۸*** | ۰.۲۹۹*** | ۰.۲۸*** | ۰.۳۸۱*** | ۰.۲۷۳*** | سرمایه‌گذاری سرانه |
| | (۰.۰۷۶۲) | (۰.۰۷۵۶) | | (۰.۰۴۳۶) | (۰.۰۴۳۷) | (۰.۰۴۶) | (۰.۰۴۰۳) | (۰.۰۳۹۶) | |
| ۵۶۶۱ | ۰.۱۳۲* | ۰.۱۵۴* | ۸۱۹۹۵ | ۰.۲۱۰*** | ۰.۳۲۳*** | ۰.۰۵۳* | ۰.۱۴۸** | ۰.۲۸۲*** | فروش به سرمایه |
| | (۰.۰۶۳۳) | (۰.۰۶۱۷) | | (۰.۰۵۷۰) | (۰.۰۵۵۱) | (۰.۰۲۷) | (۰.۰۵۴۸) | (۰.۰۵۳۰) | |

| کارگاه‌های بزرگ | | | کارگاه‌های کوچک | | | تمام کارگاه‌ها | | | متغیر وابسته |
|-----------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|------------------------|
| مشاهدات | مدل (۲) | مدل (۱) | مشاهدات | مدل (۲) | مدل (۱) | مدل (۳)-fe | مدل (۲) | مدل (۱) | |
| | بله | بله | | بله | بله | بله | بله | بله | شناسه ۴ رقمی صنعت |
| | بله | بله | | بله | بله | بله | بله | بله | سال |
| | بله | خیر | | بله | خیر | بله | بله | خیر | اشتغال (اندازه کارگاه) |
| | بله | بله | | بله | بله | بله | بله | بله | نوع مدیریت کارگاه |
| | بله | بله | | بله | بله | بله | بله | بله | مصرف انرژی کارگاه |

برای هر متغیر، در سطر مقابل ستون اول و دوم هر مدل ضریب β مربوط به رگرسیون شماره [۱] گزارش شده است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضریب beta هستند؛ هم‌چنین اعداد ستون سوم در قسمت‌های کارگاه‌های کوچک و بزرگ تعداد مشاهدات را برای هر متغیر نشان می‌دهد. اما در قسمت تمام کارگاه‌ها ستون سوم نتایج مربوط به مدل اثرات ثابت نشان داده می‌شود.

همه مدل‌ها به صورت کلاستر شده روی ISIC چهار رقمی و Robust شده انجام شده‌اند. تمام متغیرهای وابسته به صورت لگاریتمی هستند. ستاره‌ها کنار ضرایب نشانگر سطح معناداری هر ضریب است. *، **، *** به ترتیب نشانگر معناداری ضریب مورد نظر در سطح ۵، یک و یک دهم درصد است.

در انتهای جدول متغیرهای کنترل شده هر مدل نشان داده شده‌اند.

برای متغیر اشتغال، مدل دوم به دلیل وجود متغیر کنترلی اندازه کارگاه (میزان نیروی کار) به عنوان متغیر مستقل، مدل دوم انجام نشده است.

نتایج مدل (۲) نشان از کاهش در برخی شاخص‌ها و افزایش در برخی دیگر از شاخص‌ها نظیر متغیرهای نسبت‌های نیروی کار تحصیل کرده و نیروی کار غیرتولیدی به کل نیروی کار، سرمایه سرانه، فروش سرانه و ... در تفاوت بین صادرکنندگان و بقیه روی این متغیرها دارد اما نکته قابل توجه این که علامت‌های ضرایب تغییری نداشته و معناداری ضرایب نیز تغییر را نشان نمی‌دهد^۱ برای مثال تفاوت ۳۶ درصدی سرمایه در مدل (۱) به ۲۰ درصد در مدل (۲) کاهش داشته است اما معناداری آن تغییری نکرده است. برای سنجش استحکام نتایج در شرایط و مدل‌های مختلف در ستون سوم قسمت تمام کارگاه نتایج مربوط به مدل اثرات ثابت نیز گزارش شده است، نتایج این قسمت نیز نتایج به‌دست آمده قسمت‌های قبل را تأیید می‌کند.^۲

۶- تغییرات در آستانه ورود به بازار صادرات صنعتی

در این قسمت به فرآیند صادرکننده شدن کارگاه‌ها می‌پردازیم و تفاوت بین کارگاه‌هایی که صادرکننده می‌شوند را با باقی کارگاه‌ها نشان دهیم. برای این کار تمام کارگاه‌های فعالی را که در سال ابتدای دوره در بازار صادرات حضور نداشته‌اند را جدا می‌کنیم. بعد یک بازه با تعداد T سال انتخاب خواهیم کرد^۳ سپس رشد متوسط هر شاخص را تا سال آخر دوره محاسبه می‌کنیم، سپس رشد هر شاخص را جداگانه با وضعیت صادرکنندگی کارگاه در سال انتهایی دوره می‌سنجیم و ضریب b را برای رگرسیون ۲ برآورد خواهیم نمود.

$$\frac{\ln X_{i,T} - \ln X_{i,0}}{T} = a + b \cdot \text{Export}_{i,T} + \text{ISIC}_i + \text{Year}_i + \text{Controls}_{i,0} + e_i$$

رگرسیون ۲

۱. به جز در مورد متغیر سرمایه سرانه که با کنترل روی اندازه کارگاه ضریب مربوط به متغیر مجازی صادرات هم از منفی به مثبت تغییر علامت داده و نیز به‌صورت معنادار در آمده است.
۲. برای اطمینان از پایداری نتایج، کنترل‌های دیگری نیز روی مدل‌ها انجام گرفته است. مدل‌ها یکبار دیگر به‌صورت کلاستر شده روی شناسه چهار رقمی هر صنعت انجام شده و همچنان ضرایب معنادار باقی مانده‌اند. همچنین مدل‌هایی که به‌صورت رگرسیون میانگین انجام شده‌اند یکبار نیز به‌صورت رگرسیون کوانتیل انجام گرفته و همچنان معناداری ضرایب بدون تغییر باقی ماندند. در مورد دیگر نیز به‌دلیل اینکه تعداد کارگاه‌های موجود در مجموعه اطلاعاتی در برخی صنایع خاص مثل مواد غذایی، فرآورده‌های نفتی، کانی‌های غیرفلزی و ... به نسبت صنایع دیگر بیشتر است، یکبار نیز مدل‌های فوق را بدون این صنایع انجام دادیم و با وجود تغییر در مقادیر، اما ضرایب همچنان معنادار باقی ماندند.
۳. یا می‌توان تمام بازه‌های T دوره‌ای موجود در مجموعه اطلاعاتی در نظر گرفت.

این رگرسیون توسط برنارد و یینسن (۱۹۹۹) مورد استفاده قرار گرفت، که متغیر وابسته آن رشد شاخص‌های مورد نظر کارگاه است. $Export_{i,T}$ متغیر مجازی صادرات در سال انتهایی دوره است و ضریب آن (b) نشان خواهد داد که به صورت میانگین رشد این شاخص‌ها در صادرکنندگان آینده^۱ از بقیه کارگاه‌ها چه مقدار متفاوت خواهد بود. ضریب متغیر مجازی را می‌توان به صورت درصد تفاوت بین کارگاه‌های صادرکننده شده و کارگاه‌هایی که همچنان در بازار داخل فروش دارند، بیان نمود.^۲ در جدول ۲ نتایج برخی مدل‌ها اجرا شده برای دوره‌های دو و چهار ساله گزارش می‌شود.

جدول ۲. تفاوت رشد شاخص‌های صادرکننده‌ی آینده نسبت به کارگاه‌های دیگر در آستانه صادرکننده شدن برای دوره‌های زمانی یک، دو و چهار ساله

| چهارسال گذشته | | دو سال گذشته | | متغیرها |
|---------------|------------------------|--------------|------------------------|-------------------|
| مشاهدات | ضریب | مشاهدات | ضریب | |
| ۳۷۶۲۰ | ۰.۰۴۲۸*** (۰.۰۰۴۴۰) | ۶۶۲۰۱ | ۰.۰۵۶۶*** (۰.۰۰۵۶۳) | اشتغال |
| ۳۵۱۰۸ | ۰.۰۶۷۲*** (۰.۰۰۸۵۰) | ۶۱۶۸۶ | ۰.۱۰۴*** (۰.۰۰۹۵۰) | فروش کل |
| ۳۷۱۲۶ | ۰.۰۶۰۶*** (۰.۰۰۷۶۳) | ۶۵۲۸۳ | ۰.۰۸۲۷*** (۰.۰۱۲۴) | ارزش افزوده |
| ۲۱۱۱۲ | ۰.۰۸۵۲*** (۰.۰۲۰۷) | ۳۷۷۴۸ | ۰.۱۷۶*** (۰.۰۳۲۵) | سرمایه‌گذاری |
| ۲۲۸۴۶ | ۰.۰۴۰۴*** (۰.۰۱۱۰) | ۴۵۹۱۴ | ۰.۰۴۴۲* (۰.۰۱۷۱) | سرمایه |
| ۳۴۸۶۴ | ۰.۰۲۶۲*** (۰.۰۰۷۴۶) | ۶۱۲۶۹ | ۰.۰۴۸۲*** (۰.۰۰۹۰۰) | فروش سرانه |
| ۲۹۹۲۸ | ۰.۰۵۴۲*** (۰.۰۰۷۶۲) | ۵۲۰۴۵ | ۰.۰۶۵۹*** (۰.۰۱۴۳) | بهره‌وری انرژی |
| ۳۶۲۰۵ | ۰.۰۱۳۱ (۰.۰۰۶۷۹) | ۶۳۸۱۳ | ۰.۰۱۹۴ (۰.۰۱۲۸) | ارزش افزوده سرانه |

۱. اشکالی که این مدل دارد اینکه اگر ما در ابتدای دوره کارگاه‌هایی را که در بازار صادرات حضور ندارند را جدا می‌کنیم و بعد متغیر مجازی سال انتهایی را مورد بررسی قرار می‌دهیم هیچ تضمینی برای عدم حضور کارگاه‌های مورد نظر در بازارهای خارجی تا سال انتهایی دوره وجود ندارد و ممکن است نتایج بدست آمده را دچار اشکال می‌کند.

۲. متغیرهای کنترل نیز همانند مدل‌های قبلی خواهند بود.

| چهار سال گذشته | | دو سال گذشته | | متغیرها |
|----------------|------------|--------------|-----------|----------------------------|
| مشاهدات | ضریب | مشاهدات | ضریب | |
| ۲۲۴۷۳ | ۰.۰۲۵۹** | ۴۵۱۲۱ | ۰.۰۲۳۳ | TFP |
| | (۰.۰۰۹۱۲) | | (۰.۰۱۴۲) | |
| ۲۲۸۴۱ | ۰.۰۰۱۷۷ | ۴۵۹۰۷ | -۰.۰۱۱۲ | سرمایه سرانه |
| | (۰.۰۱۳۱) | | (۰.۰۱۷۰) | |
| ۳۷۴۶۹ | ۰.۰۰۸۵۲*** | ۶۵۹۴۲ | ۰.۰۰۷۵۹ | دستمزد |
| | (۰.۰۰۲۴۵) | | (۰.۰۰۴۴۶) | |
| ۳۶۳۴۳ | ۰.۰۰۶۳۲ | ۶۳۹۰۱ | ۰.۰۱۳۷ | سایر پرداختی‌ها |
| | (۰.۰۰۶۳۸) | | (۰.۰۱۱۷) | |
| ۳۶۷۸۶ | ۰.۰۰۲۵۷ | ۶۴۴۲۵ | -۰.۰۰۴۲۴ | نیروی کار غیرتولیدی به کل |
| | (۰.۰۰۵۵۵) | | (۰.۰۰۶۹۵) | |
| ۲۸۱۷۲ | ۰.۰۰۵۲۳ | ۴۸۲۴۷ | ۰.۰۰۰۷۳۸ | نیروی کار تحصیل کرده به کل |
| | (۰.۰۰۴۵۵) | | (۰.۰۰۸۱۴) | |
| ۲۲۴۶۵ | ۰.۰۱۹۶ | ۴۵۱۱۰ | ۰.۰۲۲۱ | بهره‌وری سرمایه |
| | (۰.۰۱۲۱) | | (۰.۰۲۳۴) | |
| ۲۰۹۵۲ | ۰.۰۵۰۷* | ۳۷۳۹۴ | ۰.۱۲۵*** | سرمایه‌گذاری سرانه |
| | (۰.۰۱۹۷) | | (۰.۰۳۰۷) | |
| ۲۰۵۰۵ | ۰.۰۳۰۶* | ۴۱۲۱۱ | ۰.۰۵۳۹* | فروش به سرمایه |
| | (۰.۰۱۳۷) | | (۰.۰۲۱۸) | |
| | بله | | بله | شناسه ۴ رقمی صنعت |
| | بله | | بله | سال |
| | بله | | بله | اشتغال (اندازه کارگاه) |
| | بله | | بله | نوع مدیریت کارگاه |
| | بله | | بله | مصرف انرژی کارگاه |

برای هر متغیر، در سطر مقابل ستون اول هر مدل ضریب beta مربوط به رگرسیون شماره [۲] گزارش شده است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضریب beta است؛ هم‌چنین اعداد ستون دوم هر مدل تعداد مشاهدات را در هر مدل نشان می‌دهد.

همه مدل‌ها به صورت کلاستر شده روی ISIC چهار رقمی و Robust شده انجام شده‌اند. تمام متغیرهای وابسته ابتدا به صورت لگاریتمی محاسبه شده‌اند سپس تغییرات متوسط آنها در طول دوره در مدل قرار داده شده‌اند.

ستاره‌ها کنار ضرایب نشانگر سطح معناداری هر ضریب است. *، **، *** به ترتیب نشانگر معناداری ضریب مورد نظر در سطح ۵، یک و یک دهم درصد است.

در انتهای جدول متغیرهای کنترل شده هر مدل نشان داده شده‌اند.

نتایج همواره نشان از مزیت صادرکنندگان آینده نسبت به بقیه کارگاه‌ها در رشد متوسط شاخص‌های مربوط به عملکرد در سال‌های منتهی به صادرات اعم از اشتغال، فروش کل، ارزش افزوده، سرمایه و سرمایه‌گذاری دارد. متوسط رشد متغیرها همواره تفاوت مثبتی بین صادرکنندگان و بقیه را نشان می‌دهد^۱ و در مواردی نظیر اشتغال، فروش، ارزش افزوده، سرمایه‌گذاری و ... علاوه بر مثبت بودن تفاوت، نتایج معنادار نیز هست. نتایج به دست آمده برای دوره‌های دو و چهار سال نیز به جز در موارد اندک تفاوتی با هم ندارند.^۲

کارگاه‌هایی که در آینده به بازارهای خارجی راه پیدا خواهند کرد امروز شاهد رشد قابل توجهی در شاخص‌های عملکرد خود هستند چون ورود به بازارهای خارجی دارای هزینه ثابتی است که فقط کارگاه‌های بزرگ‌تر و بهره‌ورتر توانایی تأمین آن هزینه‌ها را خواهند داشت (ملیتز ۲۰۰۳).

۷- تغییرات عملکرد، اندازه و بهره‌وری کارگاه‌ها پس از صادرات

در قسمت‌های قبل کارگاه‌های صادرکننده همواره از مزیت ویژه‌ای در شاخص‌ها در مقایسه با دیگر کارگاه‌ها برخوردار بودند و هم‌چنین در سال‌های قبل از صادرکننده شدن در شاخص‌های مانند فروش، ارزش افزوده و بهره‌وری نیروی کار دارای رشد قابل ملاحظه‌ای نسبت به بقیه‌ی کارگاه‌ها که صادرکننده نشده‌اند را تجربه کردند. در این قسمت، رشد آینده شاخص‌ها در کارگاه‌های صادرکننده‌ی امروز نسبت به کارگاه‌هایی که امروز فقط در بازار داخلی فروش دارند را برآورد می‌کنیم.

با توجه به تحقیق برنارد و ینسن (۱۹۹۹) وجود انبوهی از کارگاه‌هایی که سالانه وارد بازار صادرات می‌شوند یا از این بازار خارج می‌شوند، سبب می‌شود صادرکنندگی کارگاه در سال ابتدایی دوره و سال انتهایی دوره همبستگی بالایی با هم نداشته باشند. به منظور روشن شدن این موضوع، درصد ورود و خروج کارگاه‌های صنعتی از بازار صادرات را در تمام طول دوره بررسی کردیم. نتایج نشان می‌دهد که در میان کارگاه‌های صنعتی ایران درصد قابل توجهی از کارگاه‌ها همواره در حال ورود و خروج در بازار صادرات هستند برای مثال همواره در سال‌های مختلف بالای ۲۶ درصد از کارگاه‌های

۱. به استثنای سرمایه سرانه و نیروی کار غیر تولیدی به کل نیروی کار

۲. کنترل‌های لازم نظیر قسمت‌های قبل به منظور استحکام نتایج انجام شده است.

حاضر در بازار صادرات از این بازار خارج شده‌اند. این رقم نااطمینانی از آینده برای صادرکنندگان صنعتی امروز را نشان می‌دهد.^۱ در مورد ورود و خروج نیز نتایج ورود ۲ تا ۵ درصدی کارگاه‌های فعال در بازار داخلی به بازار صادرات را نشان می‌دهد که عدد قابل توجهی است. با وجود این شاخص به روشنی مشخص است که صادرکنندگان امروز ممکن است، همان صادرکنندگان دوره قبل نباشند و هر چه این دوره بزرگ‌تر در نظر گرفته شود این گسستگی بیشتر خواهد شد. برای رفع این مشکل سعی خواهیم نمود همانند قبل دوره‌های شامل T سال را در نظر بگیریم و رشد متوسط شاخص مورد نظر برای هر کارگاه را برای این دوره محاسبه بکنیم سپس متغیرهای مجازی دو حالت برای هر یک از حالت‌های ورود به صادرات، خروج از صادرات، حضور مداوم در صادرات و عدم حضور در بازار صادرات تعریف بکنیم:

Start Export_i = 1 if Export_{i,0} = 0 & Export_{i,T} = 1

Stop Export_i = 1 if Export_{i,0} = 1 & Export_{i,T} = 0

Non Export_i = 1 if Export_{i,0} = 0 & Export_{i,T} = 0

Both Export_i = 1 if Export_{i,0} = 1 & Export_{i,T} = 1

Start Export_i به‌عنوان متغیر مجازی ورود به بازار صادرات مقدار یک، اگر کارگاه

در ابتدای دوره صادرکننده نبوده و در پایان دوره در بازار صادرات حضور داشته باشد، را به خود می‌گیرد. Both Export_i متغیر مجازی حضور دائم در بازار صادرات است و مقدار یک، اگر کارگاه در سال‌های ابتدایی و انتهای دوره در بازار صادرات حضور داشته باشد، را به خود می‌گیرد و Stop Export_i متغیر مجازی خروج از بازار صادرات است که مقدار یک، اگر کارگاه در سال ابتدایی دوره صادرکننده بوده و در سال انتهای دوره در این بازار حضور نداشته باشد، را به خود می‌گیرد. هم‌چنین Non Export_i متغیر مجازی عدم حضور در بازار صادرات است و مقدار یک، اگر کارگاه نه در سال ابتدایی و نه در سال انتهای دوره در بازار صادرات حضور نداشته باشد، را به خود می‌گیرد. تعریف این چهار متغیر مجازی بجا کمک می‌کند مشکل ورود و خروج به بازار صادرات را تا حدودی حل کنیم و هم‌چنین با تفکیک بنگاه به آغازگر صادرات، ترک کننده صادرات و صادرکنندگان دائم و فروشنده داخلی رشد آنها را برای شاخص‌ها مقایسه کنیم.

۱. این شاخص در میان کارگاه‌های امریکایی در سال‌های ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۲ در حدود ۶ درصد است (برنارد و یسنس ۱۹۹۹)

براساس متغیرهای مجازی که تعریف کردیم، مدل‌هایی را استفاده می‌کنیم که در آنها تفاوت شاخص‌های مورد نظر بین هر یک از حالت‌های آغازگر صادرات، ترک‌کننده صادرات و صادرکنندگان دائم را با بقیه کارگاه‌ها نشان دهد.

$$\frac{\ln X_{i,T} - \ln X_{i,0}}{T} = a + b_1 \cdot \text{Start Export}_i + b_2 \cdot \text{Both Export}_i + b_3 \cdot \text{Stop Export}_i + \text{ISIC}_i + \text{Controls}_{i,0} + e_i$$

رگرسیون ۳

برای دوره چهار ساله ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰ نتایج رگرسیون ۳ در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج تفاوت رشد شاخص‌ها در کارگاه‌های آغازگر صادرات، ترک‌کننده صادرات و صادرکننده‌ی دائم با بقیه کارگاه‌ها برای دوره چهار ساله ۸۷-۹۰

| مشاهدات | خارج شونده | دائم | آغازگر | متغیرها |
|---------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| ۹۱۲۵ | -۰.۰۰۳۷۰ (۰.۰۱۲۰) | ۰.۰۵۴۱*** (۰.۰۰۸۱۴) | ۰.۰۷۵۰*** (۰.۰۱۱۱) | اشتغال |
| ۸۴۶۸ | -۰.۰۱۵۹ (۰.۰۱۹۵) | ۰.۰۷۶۸*** (۰.۰۱۷۲) | ۰.۱۷۰*** (۰.۰۱۸۵) | فروش کل |
| ۸۹۲۴ | ۰.۰۱۶۲ (۰.۰۲۲۵) | ۰.۰۷۶۸*** (۰.۰۱۶۶) | ۰.۱۵۱*** (۰.۰۲۲۸) | ارزش افزوده |
| ۵۰۳۶ | ۰.۰۰۵۳۴ (۰.۰۹۱۱) | ۰.۰۱۲۹ (۰.۰۳۷۹) | ۰.۰۸۷۶ (۰.۰۷۲۸) | سرمایه‌گذاری |
| ۹۰۸۶ | -۰.۰۴۱۹* (۰.۰۱۶۶) | ۰.۰۲۱۴ (۰.۰۱۶۳) | ۰.۰۶۴۸** (۰.۰۲۳۵) | سرمایه |
| ۸۳۸۳ | -۰.۰۰۹۷۵ (۰.۰۱۶۷) | ۰.۰۳۵۲* (۰.۰۱۳۹) | ۰.۰۸۹۳*** (۰.۰۱۵۷) | فروش سرانه |
| ۷۳۱۸ | ۰.۰۵۴۲* (۰.۰۲۵۷) | -۰.۰۳۳۲ (۰.۰۲۳۷) | ۰.۰۲۲۹ (۰.۰۲۲۰) | بهره‌وری انرژی |
| ۸۶۴۵ | ۰.۰۲۲۲ (۰.۰۲۱۸) | ۰.۰۳۲۳ (۰.۰۱۶۹) | ۰.۰۷۳۴*** (۰.۰۲۱۸) | ارزش افزوده سرانه |
| ۸۸۸۳ | ۰.۰۲۳۷ (۰.۰۲۱۴) | ۰.۰۳۵۶* (۰.۰۱۶۳) | ۰.۰۸۹۸*** (۰.۰۲۱۳) | TFP |
| ۹۰۸۳ | -۰.۰۳۴۹ (۰.۰۲۰۲) | -۰.۰۳۲۷ (۰.۰۱۷۱) | -۰.۰۱۱۶ (۰.۰۲۳۳) | سرمایه سرانه |
| ۹۰۹۴ | -۰.۰۰۱۷۱ (۰.۰۰۶۷۷) | ۰.۰۰۳۴۷ (۰.۰۰۷۰۶) | ۰.۰۰۴۵۲ (۰.۰۱۱۹) | دستمزد |

| مشاهدات | خارج شونده | دائم | آغازگر | متغیرها |
|---------|------------|-----------|-----------|----------------------------|
| ۸۷۸۳ | -۰.۰۱۷۲ | ۰.۰۰۸۷۰ | ۰.۰۳۷۹* | سایر پرداختی‌ها |
| | (۰.۰۲۰۳) | (۰.۰۱۵۳) | (۰.۰۱۸۸) | |
| ۸۹۹۸ | -۰.۰۰۹۸۵ | -۰.۰۱۸۹ | -۰.۰۱۸۵ | نیروی کار غیرتولیدی به کل |
| | (۰.۰۱۱۹) | (۰.۰۱۱۷) | (۰.۰۱۱۳) | |
| ۷۵۲۲ | -۰.۰۲۳۱ | -۰.۰۱۹۵* | -۰.۰۱۱۰ | نیروی کار تحصیل کرده به کل |
| | (۰.۰۱۴۲) | (۰.۰۰۹۴۱) | (۰.۰۱۱۴) | |
| ۸۸۸۶ | ۰.۰۵۶۴* | ۰.۰۵۵۵** | ۰.۰۸۷۴** | بهره‌وری سرمایه |
| | (۰.۰۲۶۶) | (۰.۰۲۰۸) | (۰.۰۳۲۳) | |
| ۴۹۸۹ | ۰.۰۱۰۴ | -۰.۰۳۳۸ | ۰.۰۱۱۹ | سرمایه‌گذاری سرانه |
| | (۰.۰۹۳۲) | (۰.۰۳۹۹) | (۰.۰۷۰۶) | |
| ۸۱۸۰ | ۰.۰۱۸۷ | ۰.۰۵۸۵** | ۰.۰۹۰۹*** | فروش به سرمایه |
| | (۰.۰۲۴۴) | (۰.۰۱۹۱) | (۰.۰۲۵۵) | |
| | | | | شناسه ۴ رقیمی صنعت |
| | | | | اشتغال (اندازه کارگاه) |
| | | | | نوع مدیریت کارگاه |
| | | | | مصرف انرژی کارگاه |

برای هر متغیر ستون اول جدول یک مدل انجام شده است، در سطر مقابل هر متغیر از ستون دوم تا چهارم جدول ضرایب سه متغیر مجازی مربوط به آغاز، حضور دائم و خروج از بازار صادرات رگرسیون شماره [۳] گزارش شده است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضریب است؛ هم‌چنین اعداد ستون آخر هر مدل تعداد مشاهدات را در هر مدل نشان می‌دهد.

همه مدل‌ها به صورت کلاستر شده روی ISIC چهار رقیمی و Robust شده انجام شده‌اند. تمام متغیرهای وابسته ابتدا به صورت لگاریتمی محاسبه شده‌اند سپس تغییرات متوسط آنها در طول دوره در مدل قرار داده شده‌اند.

ستاره‌ها کنار ضرایب نشانگر سطح معناداری هر ضریب است. *، **، *** به ترتیب نشانگر معناداری ضریب مورد نظر در سطح ۵، یک و یک دهم درصد است.

در انتهای جدول متغیرهای کنترل شده نشان داده شده‌اند.

کارگاه‌های آغازگر صادرات در شاخص‌های اشتغال، فروش کل، ارزش افزوده، سرمایه، فروش سرانه، بهره‌وری نیروی کار، TFP، بهره‌وری سرمایه، و نسبت فروش به سرمایه تفاوت رشد مثبت و در اکثر مواقع معناداری را نسبت به بقیه کارگاه‌ها نشان می‌دهند؛ حاضران دائم در بازارهای صادراتی نیز در متغیرهای اشتغال، فروش کل، ارزش افزوده، فروش سرانه، بهره‌وری نیروی کار، TFP، بهره‌وری سرمایه، و نسبت فروش به سرمایه تفاوت رشد مثبت را نسبت به بقیه کارگاه‌ها نشان می‌دهند اما تفاوت این

کارگاه‌ها با آغازگران صادرات در پایین‌تر بودن سطح مزیت این دسته در مقایسه با مزیت آغازگران صادرات است. اما کارگاه‌هایی که از بازار صادرات خارج خواهند شد به صورت معناداری در سرمایه خود افت خواهند نمود هم‌چنین این کارگاه‌ها در اکثر متغیرها رشد منفی را تجربه خواهند کرد اما در هیچکدام ضریب تخمین زده شده معنادار نیست.^۱

مشکل این مدل در این است که اگر دوره چهار سال باشد و کارگاهی در سال‌های ابتدایی و انتهایی دوره در بازار صادرات حضور داشته باشد ما آن را در دسته صادر کننده دائم قرار می‌دهیم که در حقیقت می‌تواند این‌گونه نبوده و این مشکل برای هر یک از دو دسته دیگر نیز متصور است. برای حل این مشکل و پاسخ به سوال مقاله مبنی بر این که آیا صادرات بهره‌وری را افزایش می‌دهد؟ در این قسمت به جای تعریف سه متغیر مجازی موصوف، از یک متغیر به نام حضور پیوسته (Cont_Export_{i,T}) استفاده می‌کنیم. این متغیر کارگاه‌ها را به دو دسته کارگاه‌هایی که حضور پیوسته در بازارهای خارجی دارند و بقیه کارگاه‌ها تقسیم می‌کند. حال می‌توانیم رشد شاخص‌های مورد نظر را بین کارگاه‌هایی که حضور پیوسته در بازارهای خارجی دارند و بقیه کارگاه‌ها مقایسه بکنیم.

این متغیر مقدار یک را زمانی به خود می‌گیرد که کارگاه به صورت مداوم در طول دوره صادرکننده بوده باشد. با استفاده از این متغیر مجازی رگرسیون ۴ را اجرا خواهیم کرد.

$$\frac{\ln X_{i,T} - \ln X_{i,0}}{T} = a + b \cdot \text{Cont_Export}_{i,T} + \text{ISIC}_i + \text{Controls}_{i,0} + e_i$$

رگرسیون ۴

در جدول ۴ نتایج مدل‌ها با ترکیب‌های متفاوت متغیرهای کنترلی گنجانده شده است. ضرایب متغیر مجازی حضور پیوسته برای رشد متغیرهای اشتغال، فروش کل، ارزش افزوده، بهره‌وری سرمایه، TFP و نسبت فروش به سرمایه در مدل‌ها با تمام متغیرهای کنترلی به صورت مثبت معنادار است ضریب متغیر مجازی صادرات بقیه متغیرهای وابسته یا به صورت معناداری مثبت نیست یا حتی کمی رشد منفی دارد؛

۱. هم‌چنین یک‌بار نیز با حذف مشاهدات صنعت پتروشیمی (آیسیک ۲۴) مدل‌های موجود اجرا شدند و از نظر معناداری بی‌تغییر مانند تنها تغییرات ایجاد شده مربوط به ضریب متغیر مجازی حضور دائم برای متغیر TFP و متغیر مجازی آغازگر صادرات برای متغیر سایر پرداختی هاست.

همچنین رشد متغیر نسبت نیروی کار با تحصیلات بالا به کل و نسبت نیروی کار غیرتولیدی به کل نیروی کار در مدل‌ها با کنترل‌های متفاوت منفی و معنادار است. همچنین یکبار نیز با حذف مشاهدات صنعت پتروشیمی مدل‌های موجود اجرا شدند و متغیرهای فروش سرانه، TFP، و بهره‌وری سرمایه معناداری خود را از دست دادند؛ اما متغیرهای عملکردی همچنان معنادار باقی ماندند. از این نتایج می‌توان این‌گونه برداشت کرد در مدل‌های حاضر و در مجموعه اطلاعاتی مورد استفاده کارگاه‌هایی که به‌صورت پیوسته در بازار صادرات حضور دارند تنها در شاخص‌های عملکردی کارگاه مثل فروش ارزش افزوده و اشتغال دارای رشد مثبت متفاوت معناداری نسبت بقیه کارگاه‌ها هستند و رشد بهره‌وری شامل شاخص‌هایی مثل TFP، بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری انرژی در کارگاه‌هایی که به‌صورت پیوسته در صادرات حضور دارند نتایج روشنی ندارند و در برخی از شاخص‌ها دارای رشد مثبت و در برخی دیگر رشد منفی را نشان می‌دهند و نمی‌توان در مورد شاخص‌های بهره‌وری کارگاه مانند شاخص‌های عملکردی نتایج روشنی گزارش کرد.

جدول ۴. نتایج تفاوت رشد شاخص‌های کارگاه‌هایی که همواره در بازار صادرات حضور داشتند با بقیه کارگاه‌ها در دوره ۹۰-۱۳۸۶

| مشاهدات | ضریب | متغیرها |
|---------|------------------------|----------------|
| ۱۰۰۸۴ | ۰.۰۵۲۸*** (۰.۰۰۸۱۰) | اشتغال |
| ۹۳۵۳ | ۰.۰۷۳۵*** (۰.۰۱۹۰) | فروش کل |
| ۹۸۶۳ | ۰.۰۷۶۵*** (۰.۰۱۸۰) | ارزش افزوده |
| ۵۴۷۰ | ۰.۰۰۲۲۶ (۰.۰۳۴۹) | سرمایه‌گذاری |
| ۱۰۰۴۴ | ۰.۰۲۸۷ (۰.۰۱۷۲) | سرمایه |
| ۹۲۶۳ | ۰.۰۳۵۱* (۰.۰۱۳۵) | فروش سرانه |
| ۷۹۳۳ | -۰.۰۴۲۸ (۰.۰۲۵۲) | بهره‌وری انرژی |

| مشاهدات | ضریب | متغیرها |
|---------|------------------------|----------------------------|
| ۹۵۷۱ | ۰.۰۲۸۷ (۰.۰۱۹۵) | ارزش افزوده سرانه |
| ۹۸۲۲ | ۰.۰۳۵۲* (۰.۰۱۷۲) | TFP |
| ۱۰۰۴۱ | -۰.۰۲۴۶ (۰.۰۱۸۸) | سرمایه سرانه |
| ۱۰۰۴۸ | -۰.۰۰۰۲۱۳ (۰.۰۰۷۸۷) | دستمزد |
| ۹۶۹۷ | ۰.۰۱۹۲ (۰.۰۱۴۴) | سایر پرداختی‌ها |
| ۹۹۳۵ | -۰.۰۲۷۶* (۰.۰۱۲۹) | نیروی کار غیرتولیدی به کل |
| ۸۰۷۲ | -۰.۰۲۱۴* (۰.۰۰۸۹۵) | نیروی کار تحصیل کرده به کل |
| ۹۸۲۵ | ۰.۰۴۸۹* (۰.۰۲۲۶) | بهره‌وری سرمایه |
| ۵۴۱۷ | -۰.۰۴۵۹ (۰.۰۳۷۶) | سرمایه‌گذاری سرانه |
| ۹۰۴۷ | ۰.۰۴۹۴* (۰.۰۲۰۸) | فروش به سرمایه |
| | | شناسه ۴ رقمی صنعت |
| | | اشتغال (اندازه کارگاه) |
| | | نوع مدیریت کارگاه |
| | | مصرف انرژی کارگاه |

برای هر متغیر ستون اول جدول یک مدل انجام شده است، در سطر مقابل هر متغیر ستون اول هر مدل ضریب مربوط به متغیر مجازی حضور دائم (در تمام سال‌های دوره) رگرسیون شماره [۴] گزارش شده است. اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضریب است؛ هم‌چنین اعداد ستون دوم هر مدل تعداد مشاهدات را در هر مدل نشان می‌دهد.

همه مدل‌ها به صورت کلاستر شده روی ISIC چهار رقمی و Robust شده انجام شده‌اند. تمام متغیرهای وابسته ابتدا به صورت لگاریتمی محاسبه شده‌اند سپس تغییرات متوسط آنها در طول دوره در مدل قرار داده شده‌اند.

ستاره‌ها کنار ضرایب نشانگر سطح معناداری هر ضریب است. *، **، *** به ترتیب نشانگر معناداری ضریب مورد نظر در سطح ۵، یک و یک دهم درصد است.

در انتهای جدول متغیرهای کنترل شده برای هر مدل نشان داده شده‌اند.

۸- نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

در این تحقیق به دنبال آشکار کردن ارتباط بین صادرات و عملکرد کارگاه در ابعاد مختلف آن، در مجموعه کارگاه‌های صنعتی ایران بودیم. با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی ساده مزیت صادرکنندگان در تمام شاخص‌های عملکرد، بهره‌وری و اندازه را نشان دادیم.

هم چنین مشخص شد که کارگاه صادرکننده در سال‌های قبل از ورود به صادرات در رشد اکثر شاخص‌های نسبت به رقیبان داخلی عملکرد قابل ملاحظه‌ای داشته‌اند، اما در شاخص‌های نظیر سایر پرداختی‌ها، بهره‌وری سرمایه، سرمایه سرانه، نسبت نیروی کار تحصیل کرده به کل، نسبت نیرو کار غیرتولیدی به کل نیروی کار و بهره‌وری نیروی کار رشد معنادار مثبتی نسبت به کارگاه‌هایی که در مسیر صادرکننده شدن قرار ندارند. این نتیجه در راستای عدم رد فرضیه خود انتخابی در ورود به صادرات است به این معنی که کارگاه‌های با عملکرد بهتر هستند که صادرکننده می‌شوند یا به عبارت دیگر، صادرکننده شدن و عملکرد بهتر در شاخص‌های مورد اشاره همبستگی بالایی دارند.

در ادامه فرضیه یادگیری حین صادرات آزمون نمودیم. با تفکیک کارگاه‌ها به آغازگر صادرات، ترک کننده صادرات، صادرکنندگان دائم و فروشنندگان داخلی به این نتیجه رسیدیم که کارگاه‌هایی که برای ورود به بازار صادرات آماده می‌شوند در اکثر شاخص‌های عملکرد، بهره‌وری و اندازه نظیر اشتغال، فروش کل، ارزش افزوده، TFP، سرمایه و بهره‌وری نیروی کار سریع‌تر از بقیه رشد می‌کنند اما در شاخص‌هایی مثل بهره‌وری انرژی و پرداختی به نیروی کار رشد معنادار را نسبت به بقیه کارگاه‌ها تجربه نمی‌کنند. کارگاه‌هایی که در آستانه خروج از بازار صادرات قرار دارند در شاخص‌های مورد مطالعه رشدی منفی تجربه می‌کنند تنها در متغیر سرمایه است که تفاوت رشد معنادار نسبت به بقیه دارد. هم‌چنین در میان کارگاه‌ها، آنهایی که حضور پیوسته‌ای در بازار صادرات دارند تنها در برخی شاخص‌های عملکردی نظیر اشتغال، فروش و ارزش افزوده رشد قابل ملاحظه‌ای دارند و شاخص بهره‌وری نتایج متفاوتی دارد به طوری که در متغیرهایی مانند فروش سرانه و TFP تفاوت رشد مثبت و معنادار است، و در شاخص نسبت نیروی کار تحصیل کرده به کل نیروی کار و نسبت نیروی کار غیرتولیدی به کل نیروی کار صادرکنندگان نسبت به بقیه کارگاه‌ها رشد منفی معناداری را تجربه می‌کنند.

در پایان می‌توان جمع‌بندی کرد که فرضیه خود انتخابی ورود به بازار صادرات در بین کارگاه‌های صنعتی ایران رد نمی‌شود، اما در آزمون فرضیه یادگیری در بازار صادرات نتایج کمی پیچیده است. هم‌چنین موضوعاتی مانند ورود و خروج در حدود ۳۰ درصدی کارگاه‌های این بازار در هر سال و برخی مشاهدات مربوط به بهره‌وری انرژی و بسیاری مسائلی از این دست نیازمند توجه دقیق‌تر تحقیقات بعدی در این موارد است.

منابع

۱. رحمتی، محمدحسین، و پيله‌وری، عسل (۱۳۹۳). تخمین بهره‌وری بخش صنعت ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه صنعتی شریف. دانشکده مدیریت و اقتصاد
2. Arkolakis, C. (2010). Market penetration costs and the new consumers margin in international trade. *Journal of political economy*, 118(6), 1151-1199.
3. Baldwin, R. (1989). *Sunk-cost hysteresis*. NBER Working Paper No. 2911
4. Baldwin, R. E. (2000). *Trade & growth: still disagreement about the relationships* (No. 264). OECD Publishing.
5. Ben-David, D., & Loewy, M. B. (1998). *Free trade, growth, & convergence*. *Journal of economic growth*, 3(2), 143-170.
6. Bernard, A. B., & Bradford Jensen, J. (1999). *Exceptional exporter, performance: cause, effect, or both?* *Journal of international economics*, 47(1), 1-25.
7. Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1997). *Why some firms export: Experience, entry costs, spillovers, & subsidies*. Yale University. Photocopy.
8. Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1999). *Exporting & productivity* (No. w7135). National bureau of economic research.
9. Bernard, A. B., & Wagner, J. (1997). *Exports & success in German manufacturing*. *Weltwirtschaftliches Archive*, 133(1), 134-157.
10. Bernard, A. B., Jensen, J. B., & Lawrence, R. Z. (1995). *Exporters, jobs, & wages in US manufacturing: 1976-1987*. *Brookings Papers on Economic Activity*. *Microeconomics*, 67-119.
11. Bernard, Andrew B., Jonathan Eaton, J., Bradford, J., & Kortum, S. (2003). *Plants and Productivity in International Trade*. *The American Economic Review* 93 (4) (September 1): 1268.1290.

12. Caliendo, L., Monte, F., & Rossi-Hansberg, E. (2015). The anatomy of French production hierarchies. *Journal of Political Economy*, 123(4), 809-852.
13. Chaney, T., (2008). Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade. *The American Economic Review* 98 (4): 1707.1721.
14. Clerides, S. K., Lach, S., & Tybout, J. R. (1998). Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, & Morocco. *Quarterly journal of Economics*, 903-947.
15. De Loecker, J. (2007). Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia. *Journal of International Economics*, 73(1), 69-98.
16. Dixit, A. K., & Stiglitz, J. E. (1977). Monopolistic competition & optimum product diversity. *The American Economic Review*, 297-308.
17. Eaton, J., & Kortum, S. (2002). Technology, Geography, and Trade. *Econometrica* 70 (5): 1741.1779.
18. Eaton, J., Kortum, S., & Kramarz, F. (2011). An Anatomy of International Trade: Evidence from French Firms. *Econometrica* 79 (5): 1453.1498.
19. Feeney, J. (1999). International risk sharing, learning by doing, & growth. *Journal of Development Economics*, 58(2), 297-318.
20. Gandolfo, G. (1998). *International trade theory & policy*. Berlin: Springer.
21. Giles, J. A., & Williams, C. L. (2000). Export-led growth: a survey of the empirical literature & some non-causality results. Part 2. *Journal of International Trade & Economic Development*, 9(4), 445-470.
22. Giles, J. A., & Williams, C. L. (2000). Export-led growth: a survey of the empirical literature & some non-causality results. Part 1. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 9(3), 261-337.
23. Grossman, G. M. (Ed.). (1992). *Imperfect competition & international trade*. Mit Press.
24. Harrigan, J. (1994). Scale economies & the volume of trade. *The Review of Economics & Statistics*, 321-328.
25. Harrigan, J. (1996). Openness to Trade in Manufactures in the OECD. *Journal of international economics*, 40(1), 23-39.
26. Helpman, E. (1990). Monopolistic competition in trade theory (No. 16). International Economics Section, Department of Economics Princeton University.

27. Helpman, E., & Krugman, P. R. (1989). Trade policy & market structure. MIT press.
28. Krugman, P. R. (1980). Scale economies, product differentiation, & the pattern of trade. *American Economic Review*, 70, 950–959.
29. Krugman, P. R. (2009). *International economics: Theory & policy*, 8/E. Pearson Education India.
30. Levinsohn, J., & Petrin, A. (2003). Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables. *The Review of Economic Studies*, 70(2), 317-341.
31. López, R. A. (2005). Trade & growth: Reconciling the macroeconomic & microeconomic evidence. *Journal of Economic Surveys*, 19(4), 623-648.
32. Lu, D. (2010). Exceptional exporter performance? Evidence from Chinese manufacturing firms. Manuscript, University of Chicago.
33. Markusen, J. R., Melvin, J. R., Kaempfer, W. H., & Maskus, K. E. (1995). *International trade: Theory & evidence*. New York: McGraw-Hill.
34. Melitz, M. J. (2003). The impact of trade on intra- industry reallocations & aggregate industry productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.
35. Olley, G. S., & Pakes, A. (1996). The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry. *Econometrica*, 64(6), 1263-1297.
36. Roberts, M. J., & Tybout, J. R. (1997). The decision to export in Colombia: an empirical model of entry with sunk costs. *The American Economic Review*, 545-564.
37. Roberts, M., Sullivan, T., & Tybout, J. R. (1995). Micro-foundations of export booms. World Bank mimeo.
38. Spence, M. (1976). Product selection, fixed costs, & monopolistic competition. *The Review of Economic Studies*, 217-235.
39. Trade Promotion Coordinating Committee (1995). *National Export Strategy. Third Annual Report to the United States Congress*.
40. Wagner, Joachim. (1995). “Exports, Firm Size, and Firm Dynamics.” *Small Business Economics* 7, 29-39.