

واکنش اشتغال صنایع کارخانه ایران به آزادسازی تجاری (۱۳۸۶-۱۳۷۳)

دکتر حسن طائی
عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی
دکتر حمید آماده
عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی
مهدی بوپرد
کارشناس ارشد اقتصاد

تجارت و اشتغال یکی از مهمترین موضوعات مورد توجه اقتصادی، در دوران اخیر به شمار می روند. در این چارچوب آزادسازی تجاری یکی از ملزومات توسعه و پیشرفت اقتصادی کشورها به حساب می آید که موجبات ایجاد و اضمحلال مشاغل را فراهم می آورد. هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی رابطه بین دو متغیر آزادسازی تجارت و اشتغال صنایع کارخانه ای ایران در کوتاه مدت و بلند مدت است. برای این منظور، با استفاده از داده‌های کارگاه‌های صنعتی ۱۰ تا ۴۹ نفر و ۵۰ نفر کارکن به بالا در ۲۱ فعالیت صنعتی و روش داده‌های پانل و با کمک نرم افزار Eviews، به بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر روی اشتغال این صنایع در طول سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۳ پرداخته شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که در این صنایع رابطه معنا دار و مستقیمی بین آزادسازی تجاری و تقاضای نیروی کار وجود دارد.

واژگان کلیدی: آزادسازی تجاری، اشتغال، صنایع کارخانه‌ای ایران، داده‌های پانل
طبقه بندی JEL: F۰۲, F۴۱, J۲۳

مقدمه:

امروزه یکی از ملزومات پیشرفت و توسعه اقتصادی در جوامع اعمال سیاست های تمرکز زدایی و آزادسازی تجاری میان کشورها و توسعه تجارت بین المللی است. با اتخاذ تدابیر صحیح و اعمال سیاست های آزادسازی می توان زمینه را برای افزایش رقابت و جذب سرمایه ها در کشور فراهم نمود، که این امر منجر به کاهش بیکاری و افزایش تولید و اشتغال خواهد شد. یکی از مقوله های مهم در اقتصاد کشورهای درحال توسعه (که ساختار اقتصادی آنها به طور کامل در رویارویی با اقتصاد آزاد و به ویژه تجارت آزاد شکل نگرفته است) نگرانی ورود و هم پیوندی با اقتصاد جهانی و آزادسازی تجاری و تأثیر آن بر بازار کار و اشتغال است. آنچه که در این کشورها از اهمیت بسزائی برخوردار است، شناسایی مشاغلی است که در جریان آزادسازی تجاری خلق می شوند^۱ و یا مشاغلی که از بین می روند^۲. لذا برآیند این دو سبب توجه بسیاری از اقتصاددانان به پژوهش بیشتر در این زمینه شده است.

آنچه اهمیت موضوع آزادسازی اقتصادی را بیشتر می کند، توجه به این مهم است که آثار کوتاه مدت و بلندمدت این سیاست ها بر اشتغال و تقاضای نیروی کار بنگاه ها می تواند متفاوت باشد. عدم توجه به این مسئله ممکن است موجب تصمیم گیری های نادرست در بخش کلان اقتصاد شده، که گاهی این اشتباهات به سختی قابل جبران هستند.

یکی از اهداف عمده آزادسازی تجاری، جهش رشد اقتصادی و برخورداری از منافع ایستا و پویای ناشی از تجارت از طریق تخصیص کارآمد منابع، تشدید رقابت، ارتقاء جریان دانش، افزایش سرمایه گذاری و در نهایت رشد سریع نرخ انباشت سرمایه و پیشرفت فنی می باشد که همه اینها منجر به افزایش تولید و اشتغال خواهد شد^۳. البته در برخی از مطالعات انجام شده عکس این نتایج حاصل شده، مثلاً در پژوهشی که در مورد تعدادی از کشورهای درحال توسعه در دوره زمانی ۱۹۸۵-۱۹۹۱ انجام شد، نشان می دهد که اصلاحات تجاری تنها در برخی موارد با رشد بیشتر تولید ناخالص ملی همراه است و در اکثر موارد رشد GDP با کاهش روبرو شده است^۴.

- 1- Creation Job
- 2- Destruction Job

4- Greenaway, Morgan and Wright, 1997, page1891.

کارایی کمتری داشته باشد باز هم امکان تجارت سودآور برای دو کشور وجود دارد، البته نباید عدم مزیت مطلق یک کشور نسبت به کشور دیگر در هر دو کالا به یک نسبت باشد.

۱-۱- آزاد سازی تجاری و اشتغال

الی هیکچر اقتصاددان سوئدی در سال ۱۹۱۹ در مقاله ای تحت عنوان «اثر تجارت خارجی بر درآمد» چارچوب و اساس نظریه جدید تجارت بین الملل را مطرح کرد. سپس شاگردش برتیل اوهلین در سال ۱۹۳۳ به تکامل دیدگاه هیکچر پرداخت. تئوری هیکچر-اوهلین مدل ریکاردو را با دو عامل سرمایه و کار گسترش داد. بر اساس این نظریه، عامل اساسی و تعیین کننده مزیت نسبی کشورها، وفور نسبی عوامل تولید می باشد. به عبارت دیگر فراوانی عامل تولیدی که مزیت نسبی ایجاد می کند، منجر به ارزان تر شدن آن عامل نسبت به سایر عوامل تولید در آن کشور شده است، بنابر این کشوری که دارای عرضه سرمایه زیاد است، باید بر تولید کالاهای سرمایهبر تمرکز کند و در مقابل کشوری با وفور نسبی نیروی کار باید به تولید کالاهای کاربر متمرکز شود.

در حالی که اولین دیدگاه در مورد ارتباط بین اشتغال و دستمزد با تجارت، دیدگاه هیکچر-اوهلین بود، تئوری استاپلر-ساموئلسون اولین فرمول بندی تئوریک برای توضیح تأثیرات تجارت روی توزیع درآمد میان عوامل تولید را ارائه داد. بر طبق نظریه استاپلر-ساموئلسون، حمایت گرایی^۲ منجر به افزایش تولید محصولات کمیاب می شود که در کشورهای توسعه یافته کاربر و در کشورهای در حال توسعه سرمایه بر است.

تئوری برابری قیمت عوامل که توسط ساموئلسون (۱۹۴۸-۱۹۴۹) ارائه شد، تئوری استاپلر-ساموئلسون را گسترش داد. بنابر نظریه ساموئلسون در تعادل قیمت های حقیقی عوامل تولید میان کشورها به همگرا شدن به یک نقطه تعادلی تمایل دارند.

اولین آزمون تجربی الگوی H-O در سال ۱۹۵۱ با استفاده از اطلاعات آماری سال ۱۹۴۷ توسط واسیلی لئونتیف انجام گرفت. لئونتیف نتیجه گرفت که کالاهای جانشین واردات آمریکا در مقایسه با صادرات این کشور ۳۰ درصد بیشتر سرمایه بر بودند. از آنجا که کشور آمریکا کشوری با وفور نسبی سرمایه شناخته شده بود، نتیجه بدست آمده با آن چه الگوی هیکچر-اوهلین پیش بینی کرده بود مغایرت داشت، که این مسئله به معما یا تناقض لئونتیف معروف شد.

شاید مهم ترین دلیل پیدایش تناقض این بود که لئونتیف در محاسبه مقدار سرمایه در آزمون خود فقط به سرمایه های فیزیکی توجه داشت و سرمایه انسانی را به طور کامل حذف کرده بود (سرمایه انسانی شامل آموزش، تحریبات شغلی، بهداشت، افزایش مهارت کارگران می شود که در جای خود باعث افزایش بهره وری نیروی کار خواهد شد).

نتایج و شواهد متقاعد کننده ای در تایید اعتبار و صحت نظریه H-O در شکل محدود آن در پژوهش های دوران اخیر مشاهده می شود. مثلاً

به طور تجربی، می دانیم که تغییرات تکنولوژی و افزایش تولید کالاهای جانشین و با کیفیت بهتر از عواملی هستند که می توانند بر اشتغال اثر بگذارند و از سوی دیگر، تأثیر آزادسازی تجاری بر روی این دو متغیر بسیار حائز اهمیت است، در نتیجه نقش آزادسازی تجاری به عنوان متغیر تأثیر گذار بر اشتغال از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

هم اکنون بخش عظیمی از داوطلبان ورود به بازار کار و بیکاران، فارغ التحصیلان دانشگاهی هستند، این در حالی است که با ورود به فرآیند آزادسازی به دلیل مهارت بالاتر و کارایی بیشتر آنها، اشتغال این گروه در بخش های مختلف اقتصادی به ویژه در بخش صنایع کارخانه ای افزایش خواهد یافت، بنابراین انتظار داریم، سیاست های آزادسازی تجاری تعداد شاغلین دارای آموزش عالی را افزایش دهد.

در سالهای اخیر از جمله مباحث مهم اقتصاددانان توسعه، تبیین اثر آزادسازی تجاری بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای در حال توسعه است. لذا با توجه به تحول جهانی در زمینه آزادسازی و آثار آن در اقتصاد، این مقاله می تواند یافته های ارزنده ای را ارائه دهد.

این مقاله در چهار قسمت بشرح زیر تدوین شده است، پس از مقدمه در بخش اول به مبانی نظری پرداخته شده است، سپس در بخش دوم پژوهش های پیشین مرور خواهد شد. در بخش سوم نیز پس از تصریح مدل برآورد و آزمون آن انجام می شود، در بخش چهارم نیز، نتایج برآوردها بررسی شده و نهایتاً بخش پنجم به جمع بندی، نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد اختصاص دارد.

۱- مبانی نظری:

پایه اصلی تجارت آزاد مبتنی بر کارایی است. به عبارت دیگر تجارت آزاد ایجاد می کند که یک کشور برای دستیابی به کارایی بیشتر، کالایی را تولید کند که به دلیل داشتن انواع منابع تولید، نسبت به سایر شرکای تجاری خود، به طور نسبی برتری دارد.

منشاء اقتصاد علمی و مدرن امروز در حوزه مورد بحث را می توان به چاپ کتاب ثروت ملل آدام اسمیت (۱۷۷۶) نسبت داد. اسمیت بحث خود را با این حقیقت ساده آغاز کرد که دو کشور وجود دارند و با یکدیگر به طور آزادانه تجارت می کنند و هر یک از آنها در این مبادله منافعی بدست می آورند. بر اساس نظریه اسمیت (مزیت مطلق) این دو کشور با تخصص در تولید کالایی که در آن مزیت مطلق دارند، تجارت بین المللی خود را آغاز می کنند و از مبادله با یکدیگر منافعی بدست می آورند.

پس از اسمیت، دیوید ریکاردو (۱۸۱۷) در کتاب اصول اقتصاد سیاسی و مالیات نظریه مزیت نسبی خود را ارائه کرد. بر اساس نظریه او یک کشور باید کالایی را تولید و صادر کند که دارای عدم مزیت مطلق کوچکتری است (یعنی مزیت نسبی دارد) و کالایی را وارد کند که عدم مزیت مطلق بزرگتری دارد (یعنی عدم مزیت نسبی دارد)^۱ به عبارت دیگر طبق نظریه ریکاردو حتی اگر یک کشور در تولید هر دو کالا

۱. دومینک سالواتوره، تجارت بین الملل، ترجمه حمیدرضا ارباب، تهران، نشر نی، ۱۳۷۶، صفحه ۴۸

۲. سیستم حمایت از تولیدات داخلی

صادر شده به نیروی کار غیر ماهر بیشتری از کالاهای وارداتی نیاز داشته باشد، افزایش تجارت منجر به افزایش تقاضا برای نیروی کار غیر ماهر خواهد شد.

۱-۲- فرضیه^۵ SBTC (تغییر تکنولوژی مهارت محور):

این فرضیه بیان می کند که تقاضا برای نیروی کار در بسیاری از کشورهای توسعه یافته به سمت کارگران ماهر حرکت کرده و در نتیجه تغییرات تکنولوژیکی، تولید به کارگران کمتر همراه با مهارت های بیشتر نیاز دارد. البته به نظر می رسد که این مطلب در مورد کشورهای درحال توسعه نیز صدق می کند. به عبارت دیگر، در کشورهای در حال توسعه آزادسازی تجاری و افزایش توان رقابت خارجی تاثیر عمدهای بر تقاضای نیروی کار در بخش صنعت دارد و در نتیجه تمایلی به نفع نیروی کار ماهر به وجود می آورد.

مطالعه صورت گرفته توسط Rodrik در سال ۱۹۹۷ نشان می دهد که افزایش تجارت منجر به کاهش سطح دستمزدها و اشتغال نیروی کار غیر ماهر می شود. بر اساس نتایج او تغییر فناوری در راستای آزادسازی تجاری منجر به افزایش کشش تقاضای دستمزد نیروی کار غیر ماهر در کشورهای در حال توسعه می شود. در نتیجه افزایش تجارت تقاضا برای کار این گروه از کارگران کاهش می یابد و این امر، منجر به کاهش دستمزدها و در نتیجه فقیرتر شدن نیروی کار فقیر و آسیب پذیر می شود.^۶

۱-۳- ایجاد و تخریب شغلی در جریان آزادسازی:

استیگلیتز در کتاب خود با عنوان جهانی سازی و مسائل آن، بیان می کند که اقتصاددانان معدودی لاقبل بعد از بحران بزرگ به همزمانی ایجاد مشاغل جدید با از بین رفتن مشاغل موجود در فرآیند آزادسازی، باور دارند، به عقیده این برنده جایزه نوبل اقتصاد (سال ۲۰۰۱) برای ایجاد واحدهای تولیدی و مشاغل جدید، عوامل سرمایه و توان کارفرمایی لازم است و در کشورهای در حال توسعه همیشه کمبود عامل دوم به دلیل نارسایی آموزش و عامل اول به دلیل نارسایی های تأمین مالی و بانکی محسوس است. استیگلیتز نیز اثرات مثبت آزادسازی را به طور کامل رد نمی کند، بلکه موفقیت آن را منوط به ۲ عامل مذکور می داند.

همراه با آزادسازی تجاری و بازتر شدن فضای تجاری، افراد زیادی تحت تاثیر قرار می گیرند و تحت شرایط به وجود آمده متضرر می شوند، یا منافع بدست می آورند. اساساً در جریان آزادسازی عده ای شغل خود را از دست می دهند و عده ای مشاغل جدیدی کسب می کنند. همچنین آزادسازی ممکن است ماهیت برخی از شغل ها را دست خوش تغییر کند و همان طور که در بحث SBTC اشاره شد، آزادسازی با تغییر تکنولوژی تولید به سمت تکنولوژی توام با مهارت بالای نیروی انسانی، منجر به مهارتتیر شدن بسیاری از مشاغل می شود، در نتیجه بسیاری از کارگران با مهارت پائین تر با خطر از دست دادن شغل خود مواجه می شوند. به عبارت دیگر، در فضای

هارینگان و زاکراجک در سال ۲۰۰۰ نشان دادند که انباشت یا موجودی عوامل تولید به خوبی مزیت نسبی را تعیین می کند. تایید تجربی دیگری توسط دومالیس در سال ۲۰۰۴ ارائه شد او با استفاده از الگوی H-O با وجود تعداد زیادی کشور و با فرض محصولات همگن متمایز و هزینه های حمل و نقل و آمار تجارت تهاتری به این نتیجه رسید که کشورهایی که سهم بیشتری در تولید و تجارت کالاها دارند با وفور نسبی عوامل تولید مورد نیاز آن کالاها رو به رو هستند. کشورهایی که به سرعت یک عامل تولید را ذخیره و انباشت می کنند ساختار تولید و صادرات آنها نیز به طور نظام مند به سمت استفاده بیش تر از آن عامل تولید انتقال پیدا می کند.^۱

برخلاف تئوری های مرسوم تجارت بین الملل که کار را به عنوان عامل تولید همگن در نظر می گیرند، امروزه براساس شواهد تجربی باید نیروی کار را غیر همگن و آن را به دو گروه ماهر و غیر ماهر تقسیم نموده که ممکن است تجارت بین الملل، تاثیر متفاوتی بر هر کدام از آنها داشته باشد.^۲ اغلب فرض بر این است که کشورهای توسعه یافته دارای نیروی کار ماهر فراوان هستند و کشورهای درحال توسعه با فراوانی نیروی کار غیرماهر مواجه اند. بنا بر تئوری های ذکر شده، کشورهای در حال توسعه، با اجرای سیاست های آزادسازی می توانند سطح اشتغال و درآمد نیروی کار غیر ماهر خود را افزایش دهند.

به طور کلی در تجزیه و تحلیل تاثیر تجارت بر اشتغال، اقتصاددانان بر اساس تئوری H-O از دو شیوه استفاده می کنند، روش اول مربوط به اقتصاددانان تجارت بین الملل و روش دیگر به اقتصاددانان کار اختصاص دارد.^۳ درحالی که اقتصاددانان تجارت تاثیر افزایش تجارت را روی ساختار تولید با توجه به تغییرات قیمت کالاهای تولیدی و درآمد عوامل تولید یا میزان بکارگیری آن ها مورد توجه قرار می دهند، اقتصاددانان کار، تاثیرات تجارت بر اشتغال را با توجه به حجم و اندازه تجارت و محتوای عوامل^۴ در کالاهای صادراتی و وارداتی (که به عرضه داخلی اضافه می شوند) مورد امان نظر قرار میدهند.

به منظور تشخیص تئوری های H-O و S-S اقتصاددانان تجارت، تاثیر تجارت بین المللی را روی دستمزدها و اشتغال به دلیل تغییر در قیمت تولید بررسی می کنند. به عنوان مثال، هنگامی که قیمت کالاهایی که به کارگران ماهر در فرآیند تولید خود نیاز دارند افزایش می یابد، تقاضا برای کارگران ماهر افزایش می یابد که منجر به افزایش دستمزد برای این کارگران می شود. در حالی که تقاضا و دستمزد برای کارگران غیرماهر کاهش می یابد.

اما برای در نظر گرفتن محتوای عوامل تجارت، باید بینیم در تولید کالاهای وارد شده به کشور چه مقدار نیروی کار ماهر و چه اندازه نیروی کار غیر ماهر وجود دارد و آن را با تعداد کارگرانی مقایسه می کنیم، که برای تولید این کالا در کشور نیاز است. اگر کالاهای

۱. دومینک سالواتوره، تجارت بین الملل، ترجمه حمیدرضا ارباب، تهران، نشر نی، ۱۳۷۶.

2. Saba Arbache (2001), page5.

3. Saba Arbache (2001), page11.

4. Content of production factors

5. Skill Biased Technological Change

6. Rodrik, D., 1997, page 25-27.

آمار سطح کارخانه صورت گرفته، روند نقل و انتقالات در بین مشاغل را بسیار شدید یافته است، به طوری که طی آزاد سازی، خالص اشتغال در صنایع حدود ۸ درصد کاهش یافته اما در طی دوره آزاد سازی یک چهارم کارگران شغل خود را از دست داده اند.^۵

آزاد سازی ممکن است ماهیت برخی از مشاغل را در بخش های اقتصادی تحت تاثیر قرار دهد به طوری که کارخانه ها بیشتر به سمت کارگران موقتی با دستمزدهای پایین روی آورند. مثلاً در مراکش، در بین سال های ۱۹۹۰ - ۱۹۸۴ سهم کارگران موقت صنایع حدود ۲۰ درصد افزایش یافته است.^۶

۲- پیشینه مطالعات:

اولین پژوهشی که به بررسی ارتباط بین اشتغال و تجارت در کشورهای در حال توسعه پرداخته توسط Kruger در سال ۱۹۸۳ انجام شده است. Kruger به تحلیل سیاست های تجاری و اشتغال در ۱۰ کشور در حال صنعتی شدن پرداخته و نتیجه گرفته است که حرکت به سمت رژیم سیاستی آزاد منجر به افزایش اشتغال گردیده و نیروی کار به سمت بخش کاربر تجاری انتقال می یابد.^۷

برخی از مطالعات انجام شده، از منظر اثر گذاری بر دستمزدها به بحث آزاد سازی تجاری پرداخته اند. به عنوان نمونه Harrison and Hanson^۸ با بررسی تاثیر اصلاحات سیاست های تجاری بین سال های ۱۹۹۰-۱۹۸۴ بر اشتغال و دستمزد در مراکش، نتیجه می گیرد که در بخش هایی که اصلاحات تجاری صورت گرفته سطح اشتغال کاهش یافته است.^۸ طبق یافته های آنها بنگاه ها همزمان با آزاد سازی تجاری قادر به تعدیل دستمزد و سطح اشتغال خود نمی باشند.

در تعدادی از پژوهش های انجام شده در این زمینه از منظر قوانین کار به موضوع آزاد سازی تجاری پرداخته اند. مثلاً Bax (۱۹۹۵) معتقد است تعامل وسیع با اقتصاد جهانی موجب انعطاف پذیری و شفافیت در بازار کار می شود و شرایط قراردادهای کار دائمی به قراردادهای موقتی و پاره وقت تغییر می کند، لذا قوانین و مقررات مربوط به بازار کار منافع کارفرمایان را به دلیل اثر گذاری در بهبود تولید و افزایش کارایی متاثر می سازد به تعبیری دیگر در فرآیند آزاد سازی، میزان حمایت از کارگران در اقتصاد کاهش و دولت ها به جای حمایت مستقیم از نیروی کار سعی در ایجاد فرصت های شغلی بیشتر دارند. در واقع دولت ها به جای حمایت یک طرفه از کارگران مقوله کارایی و افزایش بهره وری نیروی کار را در اولویت قرار می دهند.^۹

مطالعاتی دیگر نیز تاثیر آزاد سازی را بر اشتغال بخش صنعت بررسی نموده اند از آن جمله می توان به مقاله Rama, Martin (۱۹۹۴) اشاره کرد، او با به کارگیری کدهای ۴ رقمی صنعت اروگوئه در بین

رقابتی به وجود آمده پس از آزاد سازی کارفرمایان داخلی در مواجهه با کالاهای رقیب وارداتی، برای بالا بردن بهره وری تولید خود، به استفاده روز افزون از تکنولوژی های جدید، وادار خواهند شد. این امر منجر به تعدیل نیروی انسانی به ویژه نیروی کار غیر ماهر می شود، اما از سوی دیگر در این شرایط، با افزایش بهره وری و شکوفایی در بخش هایی که مزیت نسبی دارند و در نتیجه آن با افزایش سرمایه گذاری ها، می توان بیش از پیش زمینه را برای جذب نیروهای تحصیل کرده فراهم کرد. با این وجود، بیکاری و یا کاهش دستمزدها و درآمد های عدهای از کارگران (به ویژه کارگران غیر ماهر) در کوتاه مدت، از جمله مسائل حائز اهمیت در جریان آزاد سازی به شمار می آید.

به طور کلی این که چه میزان شغل، طی آزاد سازی تحت تاثیر قرار می گیرند و یا مشخصات افرادی که آزاد سازی بیشترین تاثیر را روی آنها خواهد داشت از جمله موضوعات مورد بحث در این زمینه است. مطالعات موردی در ارتباط تاثیرات آزاد سازی بر خلق و نابودی مشاغل حکایت از تاثیرات خالص متفاوت بر اشتغال دارد. در برخی از کشورها نابودی خالص مشاغل پس از آزاد سازی کاملاً اندک بوده، در حالی که در برخی دیگر تاثیر آزاد سازی بر کاهش اشتغال بسیار چشم گیر بوده است. مثلاً در مراکش اشتغال کارخانه های عادی بخش خصوصی اساساً به وسیله آزاد سازی تاثیری نپذیرفته اند.^۱ اما در مقابل در اروگوئه تاثیر آزاد سازی باعث کاهش شدیدی در اشتغال به ویژه در دوره محدودیت فعالیت اتحادیه های تجاری گشته است. Rama (۱۹۹۴) بیان می کند که در طی آزاد سازی در اروگوئه کاهش ۱ درصدی در نرخ حمایت در بخش ها منجر به کاهش ۴ تا ۵ درصد اشتغال در همان سال گردیده است.^۲ باید توجه داشت که ممکن است جابجایی در مشاغل^۳ باعث کاهش اندک در کل اشتغال شود و تعداد مشاغل از بین رفته و ایجاد شده پنهان بمانند. این موضوع زمانی روشن می شود که در مطالعات گوناگون انجام شده، اشتغال در سطح صنعت و سطح کارخانه با هم مقایسه شوند.

ممکن است آمار سطح صنعت تاثیر آزاد سازی تجاری را بر جابه جایی کارگران در بین صنایع بسیار اندک نشان دهد، اما به کارگیری آمار سطح کارخانه نتیجه ای عکس به بار می آورد. به عبارت دیگر ممکن است ۱۰ شغل در یکی از کارخانه های موجود در یک صنعت خاص از بین رفته و ۱۵ شغل جدید در کارخانه ای دیگر در همان صنعت ایجاد شده باشد. در حالی که آمار های موجود در سطح صنعت فقط ۵ مورد جابجایی در مشاغل را در کل صنعت نشان می دهد، آمارهای موجود در سطح کارخانه ۲۵ مورد جابجایی نیروی کار را نشان می دهند. برای نمونه در مطالعه ای که با استفاده از آمار سطح صنعت انجام گرفته تاثیر آزاد سازی بر جابجایی و انتقال کارگران در بین صنایع را بسیار اندک یافته^۴، در حالی که در مطالعه ای دیگر که با استفاده از

5. Levinsohn, J, 1999, page 342.

6. Currie and Harrison, 1997, page 20.

7. Harrison and Hanson, 1999, page 135.

8. Harrison and Hanson, 1999, page 135.

9. باصری، ۱۳۸۴، به نقل از باکس (۱۹۹۵)، صفحه ۱۱۴-۱۱۶.

1. Currie and Harrison, 1997, page 2

2. Harison and Hanson, 1999, page 135.

3. Churning

4. Jessica, seddon and romain, 2001, page 411.

سالهای ۱۹۸۶-۱۹۷۸ به اندازه گیری تاثیر آزاد سازی تجاری بر تخصیص دوباره مشاغل و دستمزدهای حقیقی بخش صنعت اروگوئه پرداخت. نتایج او نشان داد که اصلاحات تجاری تاثیری زیادی را بر سطح اشتغال در بخش های صنعتی داشته، اما بر دستمزدهای حقیقی تاثیر نداشته است.^۱

اما تعداد زیادی از کارهای انجام شده در زمینه اشتغال و آزادسازی نقش ابداعات تکنولوژیکی را در تقاضا برای کارگران ماهر بررسی کرده اند.

Mouelhi^۲ در مطالعه ای تاثیر آزادسازی تجاری را بر روی اشتغال با توجه به مهارت شاغلین و مشخصات شرکتها در کشور تونس بررسی نموده است. او با استفاده از داده های ۶۶۰ شرکت با نوع صنعت (کشاورزی، شیمیایی، منسوجات، پوشاک، چرم و کفش) در یک دوره ۱۲ ساله به بررسی تاثیرات آزادسازی تجاری بر اشتغال کارگران ماهر و غیر ماهر با توجه به نوع شرکت ها پرداخت، او به طور تجربی بررسی کرد که چطور تغییرات در نرخ حمایت موثر (به عنوان شاخصی برای آزادسازی تجاری) بر روی تولیدات بر تقاضای کار شرکت ها تاثیر می گذارد. هنگامی که Mouelhi معادلات را به طور مجزا برای نیروی کار ماهر و غیر ماهر تخمین زد دریافت که اشتغال نیروی کار غیر ماهر نسبت به نیروی کار ماهر، به تغییر در سطوح حمایت موثر بیشتر واکنش نشان می دهد. تخمین های بدست آمده در مطالعه او همچنین نشان می دادند که آزادسازی تجاری بر روی اشتغال شرکت های صادراتی اثرات مثبت و در مقابل بر روی اشتغال شرکت های محلی (بومی) اثر منفی داشته است.

در تحقیقات داخلی نیز در این باب مطالعات فراوانی صورت گرفته از جمله کمیجانی و قویدل (۱۳۸۵) به منظور بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر ساختار بازار کار در ایران، با استفاده از مبانی نظری بازار کار و مطالعات انجام شده در این خصوص، تابع تقاضا برای نیروی کار ماهر و غیر ماهر را به روش سری زمانی (روش ARDL) به تفکیک بلندمدت و کوتاه مدت برآورد نمودند.

در هر کدام از توابع برآوردی آنها شاخص درجه باز بودن اقتصاد در توابع تقاضای نیروی کار لحاظ شده است، دوره مورد بررسی در این مطالعه ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۳ بود. نتایج برآورد کمیجانی و قویدل، نشان می داد که آزادسازی تجاری به طور معنی داری بر اشتغال نیروی کار ماهر و دستمزد این گروه از نیروی کار تاثیر مثبت دارد، اما اثر آن بر دستمزد و اشتغال نیروی کار غیر ماهر منفی است و یا اینکه نسبت به نیروی کار ماهر، تاثیر بسزایی ندارد. همچنین نتایج آنها نشان می داد که تابع تقاضای نیروی کار ایران در بلندمدت هیچ گونه تاثیری از آزادسازی تجاری در دوره مورد بررسی (۱۳۵۰ تا ۱۳۸۰) از خود نشان نمی دهد. اما در کوتاه مدت، در بیشتر حالتها تاثیر مثبت از درجه باز بودن اقتصاد از خود نشان می دهد (به خصوص در اشتغال نیروی کار ماهر). بر اساس یافته های آنها در هردو مورد نیروی کار ماهر و غیر ماهر اثر درجه باز بودن اقتصاد، در اقتصاد همراه با نفت در کوتاه مدت بیشتر از اقتصاد

بدون نفت است.

ابریشمی، مهرآرا، محسنی (۱۳۸۵) در مقاله ای تاثیر آزادسازی تجاری را بر صادرات و واردات برخی از کشورهای در حال توسعه (از جمله ایران) با استفاده از روش داده های پانل مورد بررسی قرار دادند. آنها با استفاده از الگوی پیشنهادی آمیلیانو سانتوز (۲۰۰۲) به تخمین و تجزیه و تحلیل الگوی مذکور برای ۲۳ کشور در حال توسعه در دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۷۱ پرداختند.

یافته های پژوهش آنها حاکی از آن است که صادرات دارای رابطه منفی با قیمت های نسبی و رابطه مثبت با درآمد جهانی است. همچنین عوارض صادراتی اثر منفی و وقوع آزاد سازی تجاری اثر مثبت بر رشد صادرات دارد. از طرف دیگر، نتایج آنها، در معادله تقاضای واردات حاکی از آن است که کاهش تعرفه وارداتی و متغیر آزادسازی تجاری اثر مثبت و معنی داری بر رشد واردات کشورهای در حال توسعه، به ویژه ایران دارد و متغیرهای تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و قیمت های نسبی اثر منفی و معنی داری بر رشد واردات دارند.^۳ در انتها فرضیه آنها مبنی بر آنکه آزادسازی تجاری کشش های درآمدی و قیمتی را افزایش می دهد، مورد تأیید قرار گرفت.

مهر آرا و رضایی (۱۳۸۹) در مطالعه ای آثار آزادسازی تجاری بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی را با استفاده از روش داده های پانل در اقتصادسنجی مورد بررسی قرار دادند. مطالعه آن ها برای ۳۰ کشور در حال توسعه طی دوره ۱۰ ساله (۲۰۰۵-۱۹۹۵) در دو رژیم نهادی (به تفکیک کشورهایی با کیفیت نهادی پایین و بالا) صورت گرفت. مهرآرا و همکارش بر اساس نتایج برآوردهای خود نتیجه گرفتند که آزادسازی تجاری در صورت وجود محیط و بسترهای نهادی مناسب و کارا، رشد اقتصادی را افزایش می دهد. آن ها سطح آستانه کیفیت نهادی (K) در تصریحات مختلف را بین ۶۹-۶۲ برآورد کردند. بطوریکه در بهترین تصریح، بر آورد آستانه مذکور برابر ۶۹/۱ است. اگر نمرات شاخص نهادی هریتجیح برای ایران از سطح مذکور (۶۹/۱) بالاتر باشد به این معنی است که کیفیت محیط نهادی در ایران برای اجرای سیاست های آزادسازی مناسب است و آزادسازی تجاری منجر به رشد تولید ناخالص داخلی خواهد شد و در غیر اینصورت کیفیت محیط نهادی در ایران برای آزادسازی تجاری مناسب نمی باشد. لذا آزادسازی تاثیری بر رشد تولید نخواهد داشت و یا این تاثیر منفی خواهد بود. با مشاهده نمرات اختصاص یافته به ایران بین (۳۶ تا ۴۸/۶) آنها نتیجه گرفتند که کیفیت محیط نهادی ایران بسیار پایین تر از سطح آستانه مذکور (۶۹/۱) می باشد و لذا آزادسازی تجاری درچنین محیطی ممکن است هیچ تاثیری بر نرخ رشد اقتصادی نداشته باشد و یا حتی، تاثیر منفی داشته باشد. لذا ایران و سایر کشورهای در حال توسعه برای بهره گیری از نتایج مطلوب ساز و کار بازار و آزادسازی تجاری در ابتدا باید اقدام به اصلاح ساختار و نهادهای موجود در داخل کشور خود نمایند.^۴

۳ . ابریشمی و همکاران، ۱۳۸۵، صفحه ۱.

۴ . مهرآرا و رضایی، ۱۳۸۹، صفحه ۲۴.

1 . Harrison and Hanson, 1999, page 136.

2 . Mouelhi, (2007).

۳- روش شناسی

در این مقاله، برای ارزیابی تاثیر آزادسازی تجاری بر اشتغال از رویکرد اقتصاددانان تجارت استفاده شده است، در این رویکرد تغییر در تقاضای نیروی کار با توجه به تغییرات در ساختار تولید (افزایش حجم تجارت که منجر به تغییرات در ساختار تولید می شود) مورد بررسی قرار می گیرد.

روش مورد استفاده در این تحقیق روش اقتصادسنجی پانل برای دوره زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶ می باشد. در این مطالعه، با توجه به کارهای صورت گرفته توسط مول هی (۲۰۰۷)، لویسنون (۱۹۹۹)، کمیجانی و قویدل (۱۳۸۵)، باصری (۱۳۸۴) و... با کمک نرم افزار Eviews برای آزمون فرضیه مورد نظر مدل زیر را بررسی می کنیم:

$$L_{it} = g(\text{open}_{it}, \text{Skill}_{it}, K_{it}, W_{it}, \text{Va}_{it})$$

که در آن L متغیر اشتغال برای صنایع کارخانه ای، Open به عنوان شاخصی برای آزادسازی تجاری، Skill شاخص مهارت، K موجودی سرمایه برای صنعت، W شاخص دستمزد سرانه حقیقی صنعت، Va ارزش افزوده صنعت، مطرح شده است، اندیس های i و t نیز به ترتیب، بیانگر نوع صنعت و سال می باشند. طبق تئوری های اقتصادی رابطه بین دستمزد و اشتغال منفی می باشد، زیرا اساساً در صورت افزایش دستمزد حقیقی تقاضای نیروی کار توسط صنایع کاهش می یابد. اما رابطه بین اشتغال و ارزش افزوده بنگاه طبق انتظارات تئوریک مثبت می باشد. با وجود این رابطه بین موجودی سرمایه و اشتغال با توجه به جانشین بودن یا مکمل بودن این دو، به طور دقیق قابل پیش بینی نیست، به عبارت دیگر در صورت جانشین بودن سرمایه و نیروی کار رابطه بین آنها منفی و در صورت مکمل بودن مثبت خواهد بود. در مورد رابطه بین مهارت و تقاضای نیروی کار نیز انتظار داریم با افزایش مهارت نیروی کار تقاضا برای آن افزایش یابد، در نتیجه به طور نظری، رابطه این ۲ متغیر باید مثبت باشد.

جامعه آماری مورد نظر نیز، کارگاه های صنعتی ۱۰ تا ۴۹ و ۵۰ نفر کارگر به بالا در ۲۱ نوع فعالیت صنعتی، بر اساس طبقه بندی فعالیت های صنعتی بر اساس ویرایش سوم^۱ ISIC است، و دوره مورد بررسی را دوره چهارده ساله ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶ انتخاب کرده ایم.

۳-۱- توصیف داده ها

شاخص آزادسازی تجاری (Open): در اکثر مطالعات صورت گرفته در خصوص آزادسازی تجاری، مانند مطالعات باصری (۱۳۸۴)، مهرآرا (۱۳۸۹)، کمیجانی و قویدل (۱۳۸۵)، رودریک (۱۹۹۸) و... برای نشان دادن متغیر آزادسازی تجاری و درجه باز بودن اقتصاد از نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی استفاده کرده اند. در این مقاله نیز از این نسبت برای متغیر آزادسازی تجاری استفاده شده است. بطوری که این شاخص، برای یک دوره ۱۴ ساله و ۲۱ صنعت کارخانه ای تهیه گردید.

شاخص دستمزد (W): برای محاسبه این شاخص میزان کل دستمزد صنعت در هر سال به تعداد کل شاغلان آن صنعت تقسیم شده که همان دستمزد سرانه سالانه برای هر صنعت محسوب می شود. شایان ذکر این که، میزان دستمزد در آمار کارگاه های صنعتی به صورت اسمی (به قیمت جاری) موجود است، که به منظور حقیقی (به قیمت ثابت) کردن آنها، مقادیر اسمی هر سال را بر شاخص قیمتی مصرف کننده (CPI) برای آن سال تقسیم نموده ایم. **مهارت (SKILL):** از نسبت مجموع تعداد کارگران ماهر، تکنسین ها و مهندسی به کل شاغلان تولیدی برای هر صنعت برای دوره ۱۴ ساله مورد بحث در این مقاله، این شاخص حاصل می شود.

ارزش افزوده (VA): ارزش افزوده فعالیت صنعتی کارگاه عبارت از تفاوت ارزش ستانده و ارزش داده فعالیت صنعتی در هر سال می باشد. میزان ارزش افزوده صنایع کارخانه ای مورد بررسی در آمار کارگاه های صنعتی به صورت اسمی (به قیمت جاری) موجود است، که به منظور حقیقی (به قیمت ثابت) کردن آنها، مقادیر اسمی سالانه بر شاخص قیمتی تولید کننده (PPI) همان سال، تقسیم شده است.

برآورد موجودی سرمایه (K): برای اندازه گیری موجودی سرمایه در این مقاله، مانند کار صورت گرفته توسط طاهری (۱۳۸۲)، از روش تابع نمایی استفاده شده است. در این روش فرض می شود که سرمایه گذاری با نرخ رشد ثابتی در طول زمان به شکل تابع نمایی رشد می یابد، به عبارت دیگر خواهیم داشت:

$$NI_t = NI_0 e^{rt} \quad (1)$$

1- ISIC: International Standard Industrial Classification.

که در آن NI_t سرمایه گذاری خالص در سال t است. سرمایه گذاری ناخالص نیز عبارت است از:

سرمایه گذاری ناخالص = زمین + ساختمان بدون زمین + وسایل نقلیه + لوازم و تجهیزات اداری + ابزار وسایل کار با دوام + ماشین آلات

برای محاسبه سرمایه گذاری خالص استهلاک را از سرمایه گذاری ناخالص کم می کنیم، از آنجا که استهلاک سرمایه به تفکیک فعالیت ها در اختیار نبوده است برای کل صنایع طاهری (۱۳۸۲)، نرخ استهلاک را ۵ درصد در نظر گرفته است^۱، ما نیز نرخ استهلاک را ۵ درصد در نظر گرفتیم. NI_0 نیز سرمایه خالص در سال پایه و I نرخ رشد سرمایه گذاری خالص است. از طرف دیگر سرمایه گذاری خالص تغییر موجودی سرمایه در واحد زمان است، بنابراین:

(۲)

$$K_0 = \int_{-\infty}^0 N_0 e^{-rt} dt \quad \text{با انتگرال گیری معین در فاصله } -\infty \text{ تا } 0 \text{ از رابطه مقدار موجودی سرمایه موجودی} \quad (3)$$

$$K_0 = \frac{1}{r} N_0 \quad (4)$$

بنابراین، با مشخص کردن سرمایه گذاری خالص در سال پایه و نرخ رشد سرمایه گذاری خالص می توان موجودی سرمایه در سال پایه یعنی K_0 را برآورد کرد و سپس با توجه به معادله تعریفی تراکم سرمایه، موجودی سرمایه را به K_0 مساوی می توانیم محاسبه کرد:

(۵)

سرمایه گذاری خالص سال پایه و نرخ رشد سرمایه گذاری خالص را می توان از رابطه اول با توجه به $LnNI_t$ آماری سرمایه گذاری خالص به دست آورد. اگر از رابطه ۱ لگاریتم بگیریم:

(۶)

در آن A همان $LnNI_0$ است، رابطه ۶ را می توان از طریق روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد کرد. در آن صورت آنتی لگاریتم A مقدار N_0 را به دست می دهد. با بدست آوردن N_0 ، K_0 را محاسبه می نمایم سپس با استفاده از معادله تعریفی تراکم سرمایه، موجودی سرمایه را در سال های بعد، برای هر کدام از صنایع به طور مجزا، محاسبه می کنیم.

۴- نتایج و بحث

همان طور که گفته شد در این مطالعه برای بررسی تاثیر آزادسازی بر اشتغال صنایع کارخانه ای، شیوه اقتصادسنجی پانل مورد استفاده قرار گرفته است. از آنجا که این پژوهش یک مطالعه بین صنعت است لذا، بهترین روش برآورد در این مطالعه روش

$$L_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 W_{it} + \alpha_2 SKILL_{it} + \alpha_3 VA_{it} + \alpha_4 K_{it} + \alpha_5 OPEN_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در آن W دستمزد حقیقی سرانه، $SKILL$ شاخص مهارت نیروی کار، AV شاخص ارزش افزوده، K موجودی سرمایه و $OPEN$ شاخص آزادسازی تجاری است، اندیس های i و t نیز، به ترتیب نشان دهنده نوع صنعت و سال می باشند. نتایج حاصل از این آزمون در جدول (۱) گزارش شده است.

جدول شماره (۱): آزمون F برای تعیین مدل مقید و نامقید

163.4	F_statistic
0.00	Prob

۱. طاهری (۱۳۸۲)، صفحه ۱۴۰.

۲. برای توضیحات بیشتر به ضمیمه ۱ رجوع شود.

با توجه به مقادیر آماره F بحرانی در سطوح اطمینان ۹۹، ۹۵، ۹۰ و ۸۷/۵ درصد فرضیه صفر مبنی بر برابر بودن شیب ها و عرض از مبدا رد شده و فرضیه مقابل تایید می شود.

اشرف زاده و مهرگان (۱۳۸۷) به نقل از بالتاجی (۲۰۰۵)، جانستون و دیناردو (۱۹۹۷) بیان می کنند که دو فرض مهم درباره اثرات مقاطع در مدل های پانل وجود دارد:

۱. در مدل اثر تصادفی (RE)، اثرات مقاطع با متغیرهای توضیحی همبسته نیستند.
 ۲. در مدل اثر ثابت (FE)، اثرات مقاطع و کشورها با متغیرهای توضیحی همبستگی دارند.
- یکی از سوالات اساسی در آزمون مدل بر اساس شیوه داده های ترکیبی این است که از کدامیک از این دو شیوه برای تخمین مدل استفاده نماییم؟ Mandlak (۱۹۷۸) اعتقاد دارد که تمایز بین FE و RE بیان صحیحی نیست، ولی بهتر است از RE استفاده شود.^۱ به منظور تعیین روش اثرات ثابت و یا اثر تصادفی جهت برآورد، آزمون هاسمن مورد استفاده قرار می گیرد.^۲
- با انجام آزمون هاسمن در این پژوهش، مقدار آماره چپ دو برابر با ۳۳,۳۱ و مقدار احتمال متناظر با آماره چپ دو نیز برابر با ۰/۰۰ شده است که نشان دهنده این است که اثرات تصادفی در سطوح احتمال رایج رد شده و اثرات ثابت مورد قبول واقع می شود.
- در برآورد مدل برای یافتن رابطه آزادسازی تجاری و اشتغال همان طور که پیشتر اشاره شد از شاخص openness استفاده می کنیم که از مهمترین معیارها جهت بررسی باز بودن اقتصاد در سطح اقتصاد بین الملل است. این شاخص، عبارت است از نسبت تجارت (صادرات به علاوه واردات) تقسیم بر تولید ناخالص داخلی (GDP). معادله حاصل از برآورد مدل به صورت زیر می باشد:

جدول شماره (۲): نتایج برآورد مدل در جدول زیر ذکر شده است

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	Prob.
c	۸.۷۱	۰.۸۷	۰.۰۰
W	-۰.۲۱	۰.۰۳	۰.۰۰
SKILL	۰.۲۱	۰.۰۸	۰.۰۱
VA	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۴۲
K	۰.۱۳	۰.۰۶	۰.۰۳
OPEN	۰.۰۳	۰.۰۰	۰.۰۰
AR(1)	۰.۷۲	۰.۰۴	۰.۰۰

منبع: یافته های محقق

در این مدل ضریب تعیین R^2 نیز که معیاری برای برازش کلی رگرسیون می باشد، در حدود ۹۹ درصد می باشد. همان طور که از لحاظ تئوریک نیز انتظار می رفت، در بلند مدت، رابطه بین دستمزد حقیقی سرانه و اشتغال به طور معنی داری منفی و همچنین رابطه سطح مهارت شاغلان تولیدی با تقاضای نیروی کار به طور معنی داری مثبت هستند. همچنین همان طور که جدول ۳ نشان می دهد، ضریب متغیر ارزش افزوده در هیچ یک از سطوح اطمینان معنی دار نمی باشد.

از سوی دیگر رابطه بین موجودی سرمایه و تقاضای نیروی کار با مقدار بسیار اندکی در سطح احتمال ۹۰ درصد مثبت می باشد، رابطه مثبت بین این دو متغیر نشان دهنده رابطه مکملی بین کار و سرمایه می باشد.

نتایج بدست آمده از آزمون این مدل نشان می دهند که ضریب متغیر آزادسازی به طور معنی داری در سطح اطمینان ۹۹، مثبت است، بنابراین، نتایج حاصل از برآورد مدل مذکور، فرضیه اصلی این تحقیق مبنی بر مثبت بودن اثر افزایش حجم تجارت بر اشتغال صنایع کارخانه ای را اثبات می نماید. به عبارت دیگر نتیجه می گیریم آزادسازی تجاری و در نتیجه آن افزایش حجم تجارت منجر به افزایش اشتغال در صنایع کارخانه ای ایران خواهد شد.

۴-۱- بررسی رابطه آزادسازی و اشتغال در کوتاه مدت و مکانیزم تصحیح خطا^۳ (ECM):

از آنجا که بنگاه های اقتصادی در کوتاه مدت قادر نیستند، بلافاصله نسبت به اطلاعات جدید واکنش نشان دهند و رفتار یا تصمیمات خود را تعدیل کنند، حالت تعادلی پایدار به ندرت ایجاد می شود. حتی اگر پیش بینی ها صد در صد صحیح باشند، باز هزینه های پولی و غیر پولی مانع تغییر فوری می شوند.

در شرایط آزادتر شدن تجارت و افزایش رقابت برای بنگاه های داخلی در مصاف با فضای بین المللی نیز وضع به همین منوال است و

1. Green, 1993, page 479.

۲. برای توضیحات بیشتر به ضمیمه ۲ رجوع شود.

3. Error Correction Mechanism (ECM)

پیش بینی می شود که بنگاه ها دوره ای را تا رسیدن به تعادل بلندمدت صرف کنند. بنابراین می توان جمله خطا را در مدل به عنوان خطای تعادل^۱ دانست. از این جمله خطا می توان برای مرتبط ساختن رفتار کوتاه مدت تقاضای نیروی کار با رفتار بلندمدت آن استفاده کرد. مکانیزم تصحیح خطا برای مدل ما به صورت زیر برآورد می شود:

$$\Delta L = C_{i0} + \alpha_1 \Delta W + \alpha_2 \Delta SKILL_i + \alpha_3 W_i + \alpha_4 \Delta K_i + \alpha_5 \Delta OPEN_i + \alpha_6 ECM(-1) + u_i$$

که در آن Δ اپراتور تفاضل مرتبه اول و $ECM(-1)$ مقدار باقیمانده رگرسیون با یک دوره وقفه زمانی است، به عبارت دیگر تخمین تجربی از جمله خطای تعادل است و $U_{it}U_{it}$ جمله خطا با ویژگی های متعارف می باشد. در این رگرسیون ΔL تغییرات کوتاه مدت در تقاضای نیروی کار را نشان می دهد، در حالی که جمله تصحیح خطایی $ECM(-1)$ تعدیل در جهت تعادل را بیان می کند. مدل ECM برآورد شده در این تحقیق به شرح زیر می باشد:

جدول شماره (۴): نتایج برآورد مدل در جدول زیر ذکر شده است

Variable	Coefficient	Std. Error	Prob.
C	0.03	0.01	0.00
D(IW)	-0.26	0.04	0.00
D(IVA)	0.00	0.01	0.99
D(IK)	-0.04	0.07	0.54
D(ISKILL)	0.22	0.08	0.01
D(IOPEN)	0.03	0.01	0.01
ECM (-1)	-0.00002	0.00	0.02

منبع: یافته های محقق

در این مدل به جز متغیر ارزش افزوده، تمام ضرایب از لحاظ آماری معنا دار می باشند، ضریب تصحیح خطا نیز نشان می دهد که چنانچه متغیر اشتغال از زمان t تا زمان $t+1$ از تعادل بلند مدت منحرف شود، متغیرهای توضیحی تقریباً ۰،۰۰۰۰۰۲ درصد نقش دارند که متغیر اشتغال را به تعادل بلند مدت هدایت کنند. به عبارت دیگر زمان بسیار طولانی باید سپری شود تا اشتغال نیروی کار به تعادل بلندمدت خود دست یابد، منفی بودن ضریب تصحیح نشان دهنده پایداری تعادل بلندمدت است. همان طور که ملاحظه می شود در کوتاه مدت نیز ضریب متغیر دستمزد سالانه نیز مطابق با مبانی نظری و به طور معنی داری منفی است، اثر متغیر موجودی سرمایه نیز همان طور که در جدول ۵ نیز مشخص است، مقداری منفی می باشد، متغیر مهارت نیز در کوتاه مدت نیز دارای اثر مثبت معنی دار بر روی اشتغال است.

اما نکته قابل توجه این است که ضریب تصحیح خطا نشان دهنده تفاوت کوتاه مدت و بلند مدت، اما مثبت بودن ضریب آزادسازی در کوتاه مدت به نظر می رسد به دلیل شرایط تورمی قابل توجه باشد. در شرایط تورمی در اقتصاد ایران کارفرمایان (به دلیل هزینه های تعدیل نیروی کار) به جای تعدیل نیروی کار از کاهش دستمزد حقیقی کارگران برای وفق دادن خود با فضای رقابتی به وجود آمده استفاده می کنند، البته در این مسیر به دلیل مزیت های کارگران ماهر نسبت به کارگران غیر ماهر احتمالاً این کاهش دستمزد حقیقی بیشتر شامل کارگران غیر ماهر خواهد شد و این منجر به کاهش درآمد این گروه از کارگران می شود در نتیجه در کوتاه مدت نیاز به کمک های بیمه ای و سیاست های تامین اجتماعی مناسب دولت احساس می شود.

همان طور که نتایج این پژوهش نشان می دهند و در ادبیات موضوع نیز ذکر شد و اکثر مطالعات انجام شده بر آن تاکید دارند، در بلند مدت نگرانی چندانی در آزادسازی تدریجی تجاری وجود ندارد و با وفق پیدا کردن بازار کار با شرایط موجود و تخصیص بهینه منابع و افزایش سرمایه گذاری ها به نظر می رسد مضرات کوتاه مدت آزادسازی تجاری در بلند مدت تعدیل شود.

۲-۴- بررسی تاثیر آزادسازی تجاری به تفکیک بخش های صنعتی:

1. Equilibrium error

۲. مبانی اقتصادسنجی، تالیف گجراتی، ترجمه حمید ابریشمی (ویرایش ۲)، ۱۳۷۸-۱۳۷۷، صفحه ۹۳۰.

در این بخش، تاثیر آزادسازی بر اشتغال هرکدام از صنایع کارخانه ای به تفکیک برآورد می شود. نتایج حاصل از برآورد مذکور در جدول زیر نمایش داده شده است:

جدول شماره (۵): نتایج برآورد تاثیر آزادسازی را بر اشتغال به تفکیک ۲۱ صنعت کارخانه ای

Variable	Coefficient	Std. Error	Prob.
C	8.60	0.81	0.00
LW	-0.22	0.04	0.00
LK	0.14	0.06	0.02
LSKILL	0.23	0.09	0.01
LVA	0.02	0.01	0.09
LOPEN_15	-0.03	0.09	0.73
LOPEN_17	-0.10	0.07	0.17
LOPEN_18	0.05	0.02	0.03
LOPEN_19	-0.02	0.02	0.43
LOPEN_20	0.03	0.06	0.66
LOPEN_21	0.03	0.09	0.75
LOPEN_22	0.07	0.05	0.16
LOPEN_23	0.02	0.03	0.52
LOPEN_24	0.09	0.11	0.41
LOPEN_25	0.04	0.05	0.47
LOPEN_26	0.09	0.09	0.32
LOPEN_27	0.02	0.07	0.76
LOPEN_28	0.01	0.04	0.88
LOPEN_29	0.01	0.04	0.81
LOPEN_30	0.24	0.05	0.00
LOPEN_31	0.11	0.09	0.23
LOPEN_32	-0.02	0.08	0.85
LOPEN_33	0.03	0.06	0.68
LOPEN_34	0.13	0.05	0.01
LOPEN_35	0.05	0.02	0.03
LOPEN_36	0.06	0.03	0.05
AR(1)	0.65	0.05	0.00

منبع: یافته های محقق

نتایج برآورد به تفکیک ۲۱ صنعت کارخانه ای، نشان می دهند در تمامی صنایع (به جز ۴ صنعت مواد غذایی و آشامیدنی، تولید منسوجات، دباغی و عمل آوردن چرم و تولید رادیو و تلویزیون)، بین آزادسازی تجاری و اشتغال رابطه مثبت وجود داشته است، البته رابطه منفی در هیچ کدام از صنایع مذکور معنی دار نمی باشد، در ۵ صنعت تولید پوشاک- عمل آوردن و رنگ کردن، تولید ماشین آلات اداری و حسابگر و محاسباتی، تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر، تولید سایر وسایل حمل و نقل، تولید میلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده افزایش حجم تجارت بر اشتغال این صنایع در بلند مدت، بطور معنی داری تاثیر مثبت دارد. در نتیجه می توان گفت باز تر شدن فضای تجاری یا به عبارت دیگر افزایش حجم تجارت منجر به افزایش اشتغال صنایع کارخانه بالاخص در صنایع مذکور خواهد شد. برای برآورد کوتاه مدت نیز، همان طور که قبلا اشاره شد از روش ECM، استفاده گردیده است.

جدول ۶: نتایج برآورد کوتاه مدت به تفکیک این ۲۱ صنعت نیز در جدول زیر نمایش داده شده

Variable	Coefficient	Std. Error	Prob.
C	0.03	0.01	0.01
D(LW8?)	-0.26	0.04	0.00
D(LVA?)	0.02	0.01	0.22
D(LK?)	0.07	0.09	0.45
D(LSKILL?)	0.22	0.09	0.01
D(LOPEN_15)	-0.02	0.09	0.81
D(LOPEN_17)	-0.06	0.08	0.46
D(LOPEN_18)	0.04	0.03	0.14
D(LOPEN_19)	0.01	0.03	0.68
D(LOPEN_20)	0.04	0.08	0.57
D(LOPEN_21)	0.01	0.11	0.93
D(LOPEN_22)	0.05	0.05	0.30
D(LOPEN_23)	0.01	0.03	0.76
D(LOPEN_24)	0.03	0.13	0.81
D(LOPEN_25)	0.03	0.05	0.60
D(LOPEN_26)	0.11	0.12	0.39
D(LOPEN_27)	0.00	0.08	1.00
D(LOPEN_28)	0.00	0.04	0.93
D(LOPEN_29)	-0.02	0.04	0.64
D(LOPEN_30)	0.18	0.06	0.00
D(LOPEN_31)	0.04	0.11	0.71
D(LOPEN_32)	-0.08	0.11	0.44
D(LOPEN_33)	0.01	0.06	0.87
D(LOPEN_34)	0.03	0.06	0.58
D(LOPEN_35)	0.03	0.04	0.47
D(LOPEN_36)	0.05	0.05	0.27

منبع: یافته های محقق

همان طور که جدول ۶ نشان می دهد در برآورد کوتاه مدت (به جز ۴ صنعت صنایع مواد غذایی و آشامیدنی، تولید منسوجات، تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده و تولید رادیو و تلویزیون) میان آزادسازی تجاری و اشتغال رابطه مثبت وجود داشته است، البته رابطه منفی در هیچ کدام از این ۲۱ صنعت معنی دار نمی باشد و تنها در صنعت تولید ماشین آلات اداری و حسابر و محاسباتی، رابطه مثبت و معناداری میان آزادسازی تجاری و اشتغال وجود دارد.

۵- جمع بندی و نتیجه گیری:

در این مطالعه برای بررسی رابطه بین آزاد سازی و اشتغال، به علت مواجه شدن صنایع کارخانه ای با تکنولوژی های جدید و رقابتی تر شدن تولیدات در فرآیند آزادسازی، این بخش مورد توجه قرار گرفته است. دوره زمانی مورد تحقیق نیز به دلیل محدودیت های داده های آماری ۱۴ سال (۱۳۸۶-۱۳۷۳) در نظر گرفته شده است. برای برآورد مدل، تبیین روابط بین متغیرها و آزمون فرضیات، با کمک نرم افزار Eviews از روش پانل دیتا یا داده های ترکیبی (سری زمانی - داده های مقطعی) استفاده شده است.

در بخش اول این مقاله پس از مقدمه و ذکر برخی از دلایل و ضرورت های انجام پژوهش اخیر، مبانی نظری آزاد

ارتباط بین آزادسازی تجاری و اشتغال در آن وارد شده، به طور کلی تمامی ضرایب مدل به جز ضریب متغیر ارزش افزوده هم در کوتاه مدت و هم در بلند مدت و ضریب موجودی سرمایه در کوتاه مدت معنی دار بوده و به لحاظ تئوریک قابل اثبات می باشند و تابع تقاضا برای نیروی کار در صنایع کارخانه ای در دوره مورد بررسی هم در بلند مدت و هم در کوتاه مدت با تأثیری مثبت از آزادسازی تجاری همراه است.

تابع تقاضا برای نیروی کار در صنایع کارخانهای در دوره مورد بررسی هم در بلند مدت و هم در کوتاه مدت با تأثیری مثبت از آزادسازی تجاری همراه است. به نظر می رسد، یک دلیل تأثیر مثبت از آزادسازی تجاری در کوتاه مدت به تقاضای نیروی کار، به دلیل انعطاف ناپذیری نیروی کار در ایران باشد، بالا بودن هزینه های تعدیل نیروی کار در ایران، باعث می شود تا اینکه کارفرمایان به جای تعدیل نیروی کار با استفاده از شرایط تورمی موجود در اقتصاد ایران، با افزایش دستمزدهای اسمی کمتر از میزان تورم، که باعث کاهش دستمزدهای حقیقی سرانه می شود و در نتیجه به افزایش تقاضای نیروی کار در کوتاه مدت می انجامد، دلیل دیگر دولتی بودن اکثر این کارخانه هاست که در آن با وجود عدم مزیت در جذب نیروی کار جدید به مدیریت غیر بهینه در این کارخانه ها ادامه داده می شود. اما همان طور که نتایج این پژوهش نشان می دهند و در ادبیات موضوع ذکر شد و اکثر مطالعات انجام شده بر آن تأکید دارند در بلند مدت نگرانی چندانی در ورود و هم پیوندی با تجارت جهانی وجود ندارد و اشتغال افزایش می یابد.

در نهایت، همان طور که نتایج برآورد مدل در این مقاله نشان می دهد، ضریب آزادسازی تجاری با اشتغال نیروی کار در کل صنایع کارخانه ای مثبت بود و در بررسی اثرات آزادسازی به تفکیک صنایع نیز در ۸ صنعت (انتشار، چاپ و تکثیر رسانه ها)، (ساخت فلزات اساسی)، (تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده)، (ساخت ماشین آلات دفتری، حسابداری)، (تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و)، (ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی)، (ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل) و (ساخت مبلمان و سایر مصنوعات)، آزادسازی تجاری بر اشتغال این صنایع بطور معنی داری تأثیر مثبت دارد و تعادل بلند مدت نیز در این صنایع پایدار است.

پیشنهادات:

همان طور که نتایج برآورد مدل نشان می دهد، برای کل صنایع کارخانه ای، ضریب آزادسازی تجاری با اشتغال نیروی کار ارتباط مثبتی داشته و بیانگر این است که آزادسازی تجارت، می تواند تأثیر مثبتی بر تقاضای نیروی کار صنایع کارخانه ای داشته باشد. این سخن بدان معناست که توسعه تجارت از طریق گسترش صادرات کالاهای صنعتی، افزایش درجه رقابت پذیری بین بنگاههای داخلی و خارجی و تولید کالاهای با کیفیت بالاتر می تواند نرخ رشد تولید و به تبع آن

سازی و اشتغال مورد ملاحظه قرار گرفته و نکاتی پیرامون بازار کار مطرح و در ادامه این بخش به فرضیه SBTC (تغییر تکنولوژی به سمت مهارت بالا) پرداخته شده است، این فرضیه ادعا می کند که تقاضا برای نیروی کار در بسیاری از کشورهای توسعه یافته به سمت کارگران ماهر حرکت کرده است و در نتیجه تغییرات تکنولوژیکی، فرایند تولید (کارفرمایان) به کارگران کمتر همراه با مهارت های بیشتر نیاز دارند. در این قسمت، همچنین به موضوع ایجاد و یا تخریب شغلی در جریان آزادسازی پرداخته ایم.

بخش دوم نیز، به بررسی ارتباط میان آزادسازی و اشتغال در مطالعات انجام شده پرداخته ایم، سپس در ادامه این بخش به تفصیل برخی از تحقیقات صورت گرفته در خارج و داخل ایران را در ارتباط با موضوع تحقیق بیان نموده ایم. به طور کلی در این بخش مقاله ملاحظه می کنیم که در اکثر مطالعات انجام شده چه در داخل و چه در خارج از کشور، بین آزادسازی و اشتغال رابطه معنی داری وجود دارد. وجه تمایز این پژوهش با سایر پژوهش های ذکر شده این است که در این پژوهش با توجه به اهمیت صنعت، ۲۱ صنعت کارخانه ای مورد توجه قرار گرفته است، این امر به ما این امکان را داده تا اثرات افزایش حجم تجارت را به تفکیک، بر روی ۲۱ صنعت کارخانه ای، بررسی نماییم. البته لازم به یادآوری است که در این پژوهش صادرات نفت خام در حجم تجارت وجود ندارد.

در بخش دیگر این مقاله نیز روش شناسی و توصیف داده ها صورت گرفته، و در بخش چهارم این مطالعه با استفاده از آمار و اطلاعات مربوط به بازار کار و اشتغال صنایع کارخانه ای از یک طرف و تجارت خارجی کشور از طرف دیگر و با توجه به کارهای صورت گرفته توسط مول هی (۲۰۰۷)، لویسون (۱۹۹۹)، باصری (۱۳۸۴) و... نیز با بکارگیری روش اقتصادسنجی، بویژه از روش اقتصادسنجی داده های تابلویی (PANEL) ارتباط این دو و وضعیت اشتغال در بخش صنایع کارخانه ای ایران در رویارویی با آزادسازی تجاری بررسی شده است. همچنین در این مقاله، برای تحلیل رابطه کوتاه مدت نیز از روش ECM برای داده های تلفیقی استفاده نموده ایم. مدل برآورد شده به شکل زیر می باشد:

$$L_{it} = g(\text{open}_{it}, \text{skill}_{it}, k_{it}, w_{it}, VA_{it})$$

که در آن متغیر وابسته اشتغال صنایع کارخانهای و متغیرهای مستقل عبارت از حجم مبادلات تجاری به عنوان شاخصی برای میزان آزادی تجاری، مهارت، موجودی سرمایه، دستمزد سرانه و ارزش افزوده صنعت می باشند.

قابل ذکر این که متغیر آزادی تجاری (به عنوان معیاری برای درجه آزادی تجارت) از رابطه زیر بدست می آید:

$$GDP / (\text{صادرات} + \text{واردات}) = \text{حجم مبادلات تجاری}$$

نتایج این تحقیق نشان می دهند که در تابع تقاضای نیروی کار (کار) که متغیر آزادسازی نیز به عنوان یکی از متغیرهای توضیحی برای بررسی

سطح اشتغال در بازار کار را متاثر سازد.

باتوجه به یافته اصلی این پژوهش، یعنی تاثیر مثبت آزادسازی بر اشتغال صنایع کارخانه ای، به خصوص در صنایعی که رابطه آزادسازی و اشتغال در آن ها به طور معنی داری مثبت بود،^۱ آزادسازی تجاری جهت افزایش حجم تجارت در این صنایع، توصیه می شود. همچنین رابطه مثبت و معنی دار مهارت با تقاضای نیروی کار، نشان می دهد با افزایش مهارت، تقاضا برای نیروی کار افزایش می یابد. یکی از راههای ایجاد مهارت، حرکت به سوی آزادسازی تجاری و افزایش رقابت است، در هنگام آزادسازی می توان، با اصلاحات لازم در برنامه های آموزشی و بازار کار در جهت افزایش بهره وری و کارایی حرکت نمود.

همان طور که ذکر شد، فرآیند آزاد سازی یک دوره تعدیل در پی دارد، که در آن نگرانی های کاهش امنیت شغلی و کاهش درآمد و حتی بیکاری کارگران غیر ماهر وجود دارد. بنابراین توصیه می شود، در مطالعات آینده راه های کوتاه نمودن این دوره و حداقل نمودن هزینه های آن بررسی شود.

منابع:

۱. اشرف زاده و مهرگان (۱۳۸۷)، "اقتصادسنجی پانل دیتا"، تهران، موسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران، ص ۴۲.
۲. ابریشمی، حمید (۱۳۷۸-۱۳۷۷)، "مبانی اقتصادسنجی"، تالیف گجراتی، (ویرایش ۲)، تهران: دانشگاه تهران، موسسه، صفحه ۹۳۰.
۳. ابریشمی، حمید، محسن مهرآرا و رضا محسنی (۱۳۸۵)، "تاثیر آزادسازی تجاری بر رشد صادرات و واردات"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۰، پاییز، صفحات ۹۵-۱۲۴.
۴. ارباب، حمیدرضا (۱۳۸۸)، "تجارت بین الملل، ویراست نهم"، تالیف دومنیک سالواتوره، ترجمه، تهران، نشر نی، صفحات ۱۸۸-۱۴۶.
۵. باصری، بیژن (۱۳۸۴)، "جهانی شدن، اقتصاد نوین و بازار کار ایران"، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱، صفحات ۱۲۵-۱۲۰.
۶. طاهری، عبدالله (۱۳۸۲)، "تحلیل مزد و بهره وری در صنایع ایران، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۱۷، صفحات ۱۴۰-۱۳۸.
۷. کیمیجانی، اکبر و صالح قویدل (۱۳۸۵)، "نقش آزادسازی تجاری بر بازار کار و اشتغال و برآورد تابع تقاضای نیروی کار در ایران"، پژوهش نامه اقتصادی، شماره ۲۰، صفحات ۳۹-۲۲.
۸. گلریز، حسن (۱۳۸۲)، "جهانی سازی و مسایل آن"، تالیف جوزف استیگلیتز، تهران، نشر نی، صفحه ۸۶.
۹. مهرآرا، محسن و عباسعلی رضایی (پاییز ۱۳۸۹)، "کیفیت نهادها و آثار آزادسازی تجاری در کشورهای در حال توسعه"، فصلنامه پژوهشنامه، شماره ۵۶، صفحات ۱۶-۲۷.
10. Currie, J. and Harison A., 1997, Sharing The Costs: The Impact of Trade Reform on Capital and Labor in Moracco, Journal of Labor Economics, vol.15, No.3, page 46-64.
11. Green, W.H., 1993, "Econometric Analysis", Makmilan Pablish, page 479.
12. Greenaway David, Wyn Morgan and Peter wright, 1997, "Trade liberalization and growth in developing countries: some new evidence "university of Nottingham, U.K. World Development, Vol. 25, page1891.
13. Haouas Ilham, Mahmoud Yagoubi, 2004, Trade Liberalization and Labor-Demand Elasticities: Empirical Evidence from Tunisia, Discussion Paper No. 1084, page 4-11.
14. Harrison, and Hnson, 1999, Who Gains From Trade Reform, Journal of Development Economics, 59, page 135-136.
15. Jessica, Seddon and Romain, 2001, Trade liberalization and Intersectoral Labor Movments, Standford University, page 437.
16. Levinsohn, J., 1999, Employment responses to International liberalization in chile, Journal of International Economics, 47, page 330-333.
17. Mouelhi Rim Ben Ayed, 2007, "impact of trade liberalization on firm's labour demand by skill: the case of Tunisian manufacturing, "university of La Manouba, Labour Economics, 14, page 539- 563.
18. Rodrik, D., 1997, "Has Globalization Gone Too Far", Institue for International Economics, Washington D.C, page 25-27.
19. Saba Arbache J., 2001, Trade Liberalization and Labor Markets in Developing: Theory and Evidence, World Bank, Working Paper Series, N 853, page11-22.

۱. در ۸ صنعت (انتشار، چاپ و تکثیر رسانه ها)، (ساخت فلزات اساسی)، (تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده)، (ساخت ماشین آلات دفتری، حسابداری)، (تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و)، (ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی)، (ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل) و (ساخت مبلمان وسایر مصنوعات)، آزادسازی تجاری که منجر به افزایش حجم تجارت در این صنایع می شود بر اشتغال این صنایع بطور معنی داری تاثیر مثبت دارد. و تعادل بلند مدت در آنها پایدار است.

ضمائم:

ضمیمه ۱:

در اولین گام در تخمینهای پانل دیتا باید مشخص کنیم که رابطه رگرسیونی در نمونه مورد بررسی دارای عرض از مبدأهای ناهمگن و شیب همگن است یا اینکه فرضیه عرض از مبدأهای مشترک و شیب مشترک در بین مقاطع (Pooling data) پذیرفته می شود. بدین منظور آزمون F مورد استفاده قرار میگیرد. بر اساس این آزمون ابتدا مدل را به صورت نامقید و در حالت کلی با عرض از مبدأهای مشترک و شیبهای مشترک برآورد نموده و مقدار پسماندهای رگرسیون (R_{UR}^2) را محاسبه میکنیم، سپس مدل را به صورت مقید و با فرض عرض از مبدأهای ناهمگن در بین مقاطع و شیب های مشترک تخمین میزنیم و مقادیر پسماند مقید (R_R^2) را بدست می آوریم. اکنون آماره آزمون F بر اساس رابطه زیر محاسبه می شود و باید با مقدار F جدول مقایسه شود:

$$F_{(n-1, nt-n-k)} = \frac{1-R_R^2}{1-R_{UR}^2}$$

به طوری که n تعداد مقاطع، t دوره زمانی و k تعداد متغیرهای توضیحی مدل می باشند. در صورتی که مقدار F محاسبه شده در رابطه اخیر از F جدول با درجات آزادی مشخص شده بزرگتر باشد فرضیه H_0 مبنی بر همگنی مقاطع و عرض از مبدأهای یکسان رد می شود و لذا اثرات گروه پذیرفته شده و می بایستی عرض از مبدأهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود. در نتیجه می توان از روش پانل جهت برآورد استفاده کرد.

ضمیمه ۲:

فرضیه صفر در آزمون هاسمن، بیان می کند «هیچ ارتباطی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و آنها مستقل از یکدیگر هستند». در حالی که فرضیه مقابل همبستگی بین جزء اخلاص مورد نظر و متغیرهای توضیحی را نشان می دهد. به عبارت دیگر در صورتی که فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل پذیرفته شود، روش اثرات ثابت سازگار و روش اثرات تصادفی ناسازگار است و باید از روش اثرات ثابت استفاده کنیم. آماره آزمون هاسمن دارای توزیع چیدو است و در صورتی که احتمال آن کوچکتر از ۰/۰۵ باشد مدل اثر ثابت در سطح ۹۵ درصد به بالا پذیرفته می شود اما اگر بزرگتر از ۰/۰۵ باشد در این صورت مدل اثر تصادفی قبول می شود.

ضمیمه ۳:

جدول اسامی صنایع کارخانه ای بر اساس طبقه بندی ISIC III

کد ISIC	نوع صنعت
۱۵	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی
۱۶	تولید توتون و تنباکو
۱۷	تولید منسوجات
۱۸	تولید پوشاک- عمل آوردن و رنگ کردن
۱۹	دباغی و عمل آوردن چرم
۲۰	تولید چوب و محصولات چوبی
۲۱	تولید کاغذ و محصولات کاغذی
۲۲	انتشار و چاپ و تکثیر رسانه های ضبط شده
۲۳	صنایع تولید ذغال کک- پالایشگاههای نفت
۲۴	تولید مواد شیمیائی اساسی
۲۵	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی
۲۶	تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی
۲۷	تولید فلزات اساسی
۲۸	تولید محصولات فلزی فابریکی بجز
۲۹	تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده
۳۰	تولید ماشین آلات اداری و حسابگر و محاسباتی
۳۱	تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق
۳۲	تولید رادیو و تلویزیون
۳۳	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی
۳۴	تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و
۳۵	تولید سایر وسایل حمل و نقل
۳۶	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده