

اثر تجارت درون صنعت حاشیه‌ای بر تخصیص دوباره مزاد شغلی در صنایع کارخانه‌ای ایران

سعید راسخی*

دانشیار و عضو هیأت علمی گروه اقتصاد دانشگاه مازندران srasekhi@umz.ac.ir

سامان قادری

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه مازندران saman_e82@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۲/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۱/۸/۲۳

چکیده

بر اساس ادبیات جدید، توسعه‌ی تجارت درون صنعت، تخصیص دوباره‌ی مزاد شغلی را به شکل درون صنعت افزایش می‌دهد. مطالعه‌ی حاضر بر اساس مطالعات لاولی و نلسون (۲۰۰۲) به آزمون این فرضیه می‌پردازد که تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، بر تخصیص دوباره‌ی مزاد شغلی صنایع کارخانه‌ای ایران اثر مثبت دارد. برای این منظور، از مدل داده‌های تابلویی برای صنایع کارخانه‌ای ایران در سطح تجمیع ۳ رقم طبقه‌بندی ISIC طی دوره‌ی زمانی ۸۵-۱۳۸۱ استفاده شده است. بر اساس یافته‌های تحقیق، توسعه‌ی تجارت درون صنعت حاشیه‌ای تخصیص دوباره‌ی مزاد شغلی درون صنعت را افزایش می‌دهد که این موضوع احتمالاً سبب کاهش هزینه‌های تعدیل در بازار کار صنعتی می‌شود، بنابراین، پیشنهاد بر این است دولت برای کنترل و کاهش هزینه‌های تعدیل ناشی از توسعه‌ی تجارت خارجی و آزادسازی تجاری، توجه بیشتری به تجارت درون صنعت داشته باشد.

طبقه‌بندی JEL: F12، F14، F16، J62

کلید واژه: تجارت درون صنعت، تخصیص دوباره‌ی مزاد شغلی، هزینه‌ی تعدیل، شاخص تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، صنایع کارخانه‌ای ایران.

۱- مقدمه

لیارد و کوردوبا^۱ (۲۰۰۶)، هزینه‌ی تعدیل^۲ را هزینه‌ی انتقال منابع از یک بخش به بخش دیگر که به دلیل تغییرات اقتصادی بروز می‌کند، تعریف کرده‌اند. این تغییرات می‌تواند ناشی از تکنولوژی، تقاضا (سلیقه)، قوانین و توافقات بین‌المللی باشد. جهانی شدن و آزاد سازی تجاری نیز اثرات قابل توجهی بر بازار کار کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه دارد. به‌طور مشخص، گسترش و توسعه‌ی تجارت خارجی می‌تواند هزینه‌های تعدیل قابل ملاحظه‌ای را به شکل بیکاری به ویژه در بازار کار به همراه داشته باشد. بازار کار به این دلیل که احتمالاً بالاترین هزینه‌ی تعدیل را بر اقتصاد تحمیل می‌کند و نیز اثرات اجتماعی و سیاسی قابل توجهی دارد، بیش‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد. به ویژه با توجه به این که کشورهای در حال توسعه بیش‌تر در بخش تولید کاربر، تخصص دارند بازار کار از اهمیت ویژه‌ای برای این کشورها برخوردار است. با توجه به تغییر و تحول اقتصادی کشور طی سال‌های اخیر، به نظر می‌رسد هزینه‌های تعدیل قابل ملاحظه‌ای به اقتصاد کشور به ویژه در بازار کار تحمیل شده باشد. قدرمطلق تغییرات اشتغال صنعتی و شاخص تخصیص دوباره‌ی شغلی^۳ طی سال‌های گذشته این ادعا را تأیید می‌کند. بر اساس محاسبات انجام شده در این تحقیق، متوسط قدرمطلق تغییرات اشتغال صنعت ایران طی دوره‌ی زمانی ۸۵-۱۳۸۱، حدود ۲۸۳ می‌باشد. همچنین، شاخص تخصیص دوباره‌ی شغلی در این دوره حدود ۰/۱۴ برآورد شده، که نشانگر وجود هزینه‌ی تعدیل در بخش صنعت ایران است.^۴

نوع جدید تجارت که به وسیله‌ی نظریات مرسوم تجارت قابل توضیح نیست، تجارت درون صنعت (IIT)^۵ یا تجارت دو طرفه^۶ - واردات و صادرات هم‌زمان کالاهای متعلق به یک صنعت خاص - است (راسخی، ۱۳۸۶). ادبیات اخیر تجارت درون صنعت (IIT)، رابطه‌ی میان تجارت درون صنعت و هزینه‌های تعدیل را مورد توجه قرار داده است (فرتو و سوس^۷، ۲۰۰۸). در چارچوب فرضیه‌ی تعدیل آرام (SAH)^۸، توسعه‌ی تجارت درون صنعت هزینه‌های تعدیل کم‌تری در مقایسه با توسعه‌ی تجارت بین صنایع^۹

1- Liard and Cordoba.

2- Adjustment costs.

3- Measure of Excess Job Reallocation.

۴- تعریف این شاخص در بخش تصریح مدل و داده‌های تحقیق ارائه شده است.

5- Intra-Industry Trade (IIT).

6- Two way trade.

7- Ferto and SOOS.

8- Smooth Adjustment Hypothesis (SAH).

9- Inter-industry trade.

به‌همراه دارد (فاستینو و لیتائو^۱، ۲۰۰۹، فرتو^۲، ۲۰۰۵ و بروله‌هارت و الیوت^۳، ۲۰۰۲). به عبارت دیگر، جابه‌جایی نیروی کار بین زیر بخش‌های یک صنعت مشخص (جابه‌جایی درون صنعتی یا تخصیص درون صنعتی دوباره مازاد شغلی) در مقایسه با جابه‌جایی بین صنعتی سبب هزینه‌ی تعدیل کم‌تری می‌شود.

در مجموع، با توجه به هزینه‌های تعدیل احتمالی توسعه‌ی تجارت خارجی به ویژه در بازار کار و هم‌چنین کاهش احتمالی این گونه هزینه‌ها در توسعه‌ی تجارت درون صنعت و از سوی دیگر، با توجه به روند رو به گسترش تجارت درون صنعت ایران^۴، در این تحقیق ضمن شناسایی عوامل مؤثر بر هزینه‌های تعدیل، این فرضیه آزمون می‌شود که تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار را افزایش داده و بنابراین، سبب کاهش هزینه‌های تعدیل می‌شود. برای این منظور، از داده‌های کارگاه‌های صنعتی ایران در سطح تجميع سه رقم طبقه‌بندی ISIC^۵ طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۱-۸۵ و مدل داده‌های تابلویی استفاده شده است.

مطالعات انجام شده درباره‌ی ارتباط میان تجارت درون صنعت و هزینه‌ی تعدیل را می‌توان به دو دسته تقسیم‌بندی کرد: دسته‌ی اول شامل مطالعاتی است که این فرضیه را مورد تأیید قرار داده‌اند و دسته‌ی دوم مربوط به مطالعاتی است که این فرضیه را تأیید نکرده‌اند. فاستینو (۲۰۱۰) و فاستینو و لیتائو (۲۰۱۰)، برای کشور پرتغال طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۳-۱۹۹۶ و با استفاده از مدل داده‌های تابلویی پویا و ایستا؛ فرتو و سوس (۲۰۰۸) برای کشورهای مجارستان و لهستان طی دوره‌ی زمانی ۱۹۹۰-۹۸ و با استفاده از مدل داده‌های تابلویی؛ بروله‌هارت و همکاران (۲۰۰۶) برای کشور انگلستان طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰-۱۹۹۲ و با به‌کارگیری مدل داده‌های تابلویی؛ کابرال و سیلوا (۲۰۰۶) برای کشور پرتغال طی سال‌های ۱۹۹۵، ۱۹۹۷ و ۱۹۹۹ و با استفاده از مدل داده‌های تابلویی؛ بروله‌هارت و الیوت (۲۰۰۲) برای کشور انگلستان طی دهه‌ی ۱۹۸۰ و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی، فرضیه‌ی تعدیل آرام را مورد آزمون و تأیید قرار داده‌اند.

از سوی دیگر، فاستینو و لیتائو (۲۰۰۹) برای کشور پرتغال طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۳-۱۹۹۶ با استفاده از مدل داده‌های تابلویی پویا؛ فرتو (۲۰۰۵) برای صنعت غذایی

1- Faustino and Leitão.

2- Fertó .

3- Brülhart and Elliott.

۴- برای مطالعه‌ی بیش‌تر در ارتباط با روند تجارت درون صنعت به مطالعه‌ی راسخی (۱۳۸۶) مراجعه شود.

5- International Standard Industrial Classification (ISIC).

مجارستان طی دوره‌ی زمانی ۱۹۹۲-۲۰۰۲ و با به‌کارگیری مدل داده‌های تابلویی؛ برولهارت و همکاران (۲۰۰۴) برای کشور ایرلند طی دهه‌ی ۱۹۸۰ با استفاده از مدل داده‌های تابلویی؛ ارت و ارت (۲۰۰۳) برای کشور ترکیه طی دوره‌ی زمانی ۹۹-۱۹۷۴ و با به‌کارگیری مدل داده‌های تابلویی؛ و برولهارت و ثورپ (۲۰۰۰) برای کشور مالزی برای دوره‌ی زمانی ۹۴-۱۹۹۰ و با استفاده از مدل داده‌های تابلویی، فرضیه‌ی تعدیل آرام را مورد آزمون قرار داده ولی آن را تأیید نکرده‌اند.

لازم به یادآوری است که بر اساس بررسی‌های انجام شده، در رابطه با موضوع تحقیق مطالعه‌ای در ایران انجام نگرفته است.

این مقاله در پنج بخش ارائه شده است. بعد از مقدمه که در بخش اول آمده، در بخش دوم مبانی نظری رابطه‌ی تجارت درون صنعت حاشیه‌ای (MIIT)^۱ و تخصیص دوباره نیروی کار ارائه شده است. بخش سوم، به تصریح مدل و داده‌های تحقیق اختصاص دارد. برآورد مدل و آزمون فرضیه در بخش چهارم و نتیجه‌گیری و پیشنهادات در بخش پنجم ارائه شده و در پایان منابع و مآخذ در انتهای مقاله آمده است.

۲- تجارت درون صنعت حاشیه‌ای و تخصیص دوباره‌ی نیروی کار

تخصیص دوباره‌ی کار به دو شکل درون صنعتی و بین صنعتی امکان پذیر است. در تخصیص درون صنعتی کار، زیر بخش‌های توسعه یافته در یک صنعت، قسمتی از نیروی کار رها شده از زیربخش‌های همان صنعت را که با کاهش سطح فعالیت مواجه شده‌اند^۲، جذب می‌کنند. این نوع تخصیص دارای هزینه‌ی تعدیل کم‌تری است. در این ارتباط، لاولی و نلسون (۲۰۰۲)، بر اساس شرایط تعادلی یک اقتصاد بسته، نشان می‌دهند که رابطه‌ی مثبتی میان تجارت درون صنعت حاشیه‌ای و تخصیص درون صنعتی نیروی کار وجود دارد. برای اثبات این موضوع، در سمت عرضه‌ی این اقتصاد، دو کالای نهایی و هم‌چنین کالاهای واسطه‌ای تولید می‌شود. در سمت تقاضای مدل، تقاضای کالاهای نهایی تابع درآمد و قیمت نسبی فرض می‌شود. در ادامه، شرط تعادل برای بازار کالاهای نهایی به صورت برابری تولید و تقاضا در نظر گرفته می‌شود، در حالی که به دلیل تجاری بودن کالاهای واسطه‌ای در این مدل، تسویه‌ی بازار این کالاها مستلزم توازن تجارت است. سپس اثر آزادسازی تجاری بر قیمت‌ها و به‌دنبال آن بر عرضه، تقاضا و صادرات خالص بررسی می‌شود. از مورد اخیر، اثر آزادسازی بر تجارت درون صنعت حاشیه‌ای مشخص می‌شود. با تجزیه‌ی این نوع تجارت، رابطه‌ی مثبت

1- Marginal Intra Industry Trade (MIIT).

2- Contracting subsectors.

میان تجارت درون صنعت (حاشیه‌ای) و تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار به‌دست می‌آید. جزئیات این مدل در ادامه ارایه شده است.

در سمت عرضه‌ی مدل لاولی و نلسون، دو کالای نهایی (Y_1 و Y_2) با به‌کارگیری نهاده‌های واسطه‌ای^۱، بدون هزینه‌ی مونتاژ و بر اساس توابع زیر تولید می‌شوند:

$$Y_j = F^j(A_{1j}, A_{2j}), j=1,2 \quad (1)$$

که در آن F^j تابع همگن خطی و دو بار قابل دیفرانسیل‌گیری و A_{ij} جذب داخلی^۲ نهاده‌ها می‌باشد. طبق فرض، قیمت نهاده و محصول داده شده است. تولید نهاده‌ها نیز به کار و هم‌چنین سرمایه‌ی خاص زیر بخشی^۳ نیاز دارد:

$$X_{ij} = f^{ij}(L_{ij}, \bar{K}_{ij}) \quad (2)$$

هم‌چنین در سمت عرضه، فرض می‌شود عرضه‌ی کل کار ثابت است و اشتغال کامل وجود دارد:

$$\bar{L} = L_{11} + L_{12} + L_{21} + L_{22} \quad (3)$$

در سمت تقاضای مدل، تقاضای کالاهای نهایی تابعی از قیمت نسبی داخلی ($p = \frac{P_2}{P_1}$) و درآمد داخلی (Γ) فرض می‌شود. به عبارت دیگر:

$$Z_j = D^j(p, \Gamma) \quad (4)$$

به دلیل این‌که کالاهای نهایی مبادله نمی‌شوند، تعادل مستلزم تسویه‌ی بازارهای کالای نهایی به صورت زیر است:

$$Y_j = Z_j \quad j = \{1, 2\} \quad (5)$$

به عبارت دیگر، هر آن‌چه از کالای نهایی زام تولید می‌شود، تقاضا شده و به این ترتیب بازار تسویه می‌شود. برعکس کالاهای نهایی، کالاهای واسطه‌ای، طبق فرض، مبادله می‌شوند. برای توازن تجارت کالاهای واسطه‌ای، باید مجموع ارزش خالص صادرات این کالاها برابر صفر باشد:

$$\sum_i \sum_j q_{ij}^* N_{ij} = 0 \quad (6)$$

که در آن q_{ij}^* و $N_{ij} = X_{ij} - A_{ij}$ ، به ترتیب قیمت جهانی و صادرات خالص کالاهای واسطه‌ای (نهاده‌ها) می‌باشد. قیمت واسطه‌های داخلی صادراتی برابر قیمت

1- Intermediate inputs.

2- Domestic absorption.

3- Subsector specific capital.

جهانی ($q_{1j} = q_{1j}^*$ برای $j = 1, 2$) است، ولی قیمت واسطه‌های وارداتی با توجه به این که مشمول تعرفه (τ_{2j}) می‌شود، برابر با $q_{2j} = q_{2j}(1 + \tau_{2j})$ خواهد بود. در چارچوب این مدل، آزادسازی سبب کاهش تعرفه شده (به این دلیل، می‌توان اندیس (τ_{2j}) را حذف کرد) و بنابراین موجب کاهش قیمت کالاهای واسطه‌ای وارداتی می‌شود. یعنی:

$$\hat{q}_{21} = \hat{q}_{22} = \hat{\tau} < 0 \quad (7)$$

که در آن، \hat{q}_{21} و \hat{q}_{22} نشانگر میزان کاهش قیمت نهاده‌های وارداتی بعد از آزادسازی تجاری و با کاهش تعرفه‌ها $\hat{\tau}$ برابر است. با توجه به این که اقتصاد مورد بررسی کوچک فرض شده است، با آزادسازی تجاری، q_{11} و q_{12} تغییر نمی‌کنند، ولی قیمت کالاهای نهایی به سبب کاهش هزینه‌ی نهاده‌ها کاهش می‌یابد. با به‌کارگیری شرط سود صفر، روابط زیر حاصل می‌شود:

$$\begin{aligned} \hat{P}_1 &= \theta_{11}\hat{q}_{11} + \theta_{12}\hat{q}_{21} \\ \hat{P}_2 &= \theta_{21}\hat{q}_{12} + \theta_{22}\hat{q}_{22} \end{aligned} \quad (8)$$

که در آن $\theta_{ij} = \frac{a_{ij}q_{ij}}{P_j}$ سهم‌های توزیعی^۱ می‌باشد. تفاوت قیمت نهاده‌ها به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\bar{p} = \hat{P}_2 - \hat{P}_1 = (\theta_{22} - \theta_{11})\hat{\tau} \quad (9)$$

بدین ترتیب، این که قیمت نسبی کالای ۲ افزایش یا کاهش می‌یابد، به سهم ارزش نهاده‌ها در تولید بستگی دارد. تنها هنگامی که سهم ارزشی نهاده‌ها در فرآیند مونتاژ یکسان باشد، قیمت کالاهای نهایی تغییر نخواهد کرد. از سوی دیگر، تقاضای داخلی به صورت زیر به تغییر قیمت نسبی و درآمد ناشی از آزادسازی تجاری واکنش نشان می‌دهد:

$$\hat{Z}_j = \varepsilon_{jp}\hat{p} + \varepsilon_{j\Gamma}\hat{\Gamma}, \quad j = \{1, 2\} \quad (10)$$

که در آن ε_{jp} و $\varepsilon_{j\Gamma}$ به ترتیب نشانگر کشش‌های قیمتی و درآمدی کالای نهایی j و $\hat{\Gamma}$ بیان‌گر تغییر درآمد است.

1- Distributive share.

برای بررسی تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، لازم است اثر آزادسازی تجاری بر صادرات خالص مشخص شود. با تعریف ارزش صادرات خالص بر حسب قیمت‌های داخلی (V_{ij}) و دیفرانسیل گیری از آن می‌توان رابطه‌ی زیر را به دست آورد:

$$\hat{V}_{ij} = \delta_{ij}^x \hat{X}_{ij} - \delta_{ij}^A \hat{A}_{ij} + \hat{q}_{ij} \quad (11)$$

که در آن $\delta_{ij}^x = \frac{q_{ij} X_{ij}}{V_{ij}}$ و $\delta_{ij}^A = \frac{q_{ij} A_{ij}}{V_{ij}}$ است، یعنی تغییر ارزش صادرات خالص بر حسب قیمت‌های داخلی (\hat{V}_{ij}) به تغییر تولید داخلی (\hat{X}_{ij})، تغییر جذب داخلی (\hat{A}_{ij}) و تغییر قیمت‌های داخلی (\hat{q}_{ij}) بستگی دارد، حال این تغییرات به چه عواملی وابسته است؟ در این ارتباط، تغییر تولید داخلی (\hat{X}_{ij}) به تخصیص دوباره‌ی کار ناشی از کاهش قیمت نهاده‌های رقیب واردات بستگی دارد. چون:

$$\hat{X}_{ij} = \phi_{ij} \hat{L}_{ij} > 0, \quad i=1,2 \quad j=1,2 \quad (12)$$

که در آن ϕ_{ij} کشش تولید (در بخش واسطه‌ای) نسبت به نهاده‌ی کار است. در ادامه و برای تبیین رابطه‌ی میان MIIT و تعدیل کار، لاولی و نلسون، ابتدا شاخص MD1 را به صورت زیر در نظر می‌گیرند:

$$MD1_j = \frac{\Delta IIT_j}{IIT_j} = \hat{IIT}_j G_j \quad (13)$$

که در این رابطه، \hat{IIT}_j تغییر نسبی IIT و G_j شاخص گروبل و لوید برای کالای j می‌باشند. این شاخص، تغییر کل تجارت را به تغییر تجارت درون صنعت (IIT) $\left(\frac{IIT_j}{TT_j}\right)$

و تجارت خالص $(NT_j = |X_j - M_j|)$ تفکیک می‌کند. با توجه به $\hat{N}_{ij} = \hat{V}_{ij} - \hat{q}_{ij}$ و با استفاده از معادله‌ی (۱۱)، تغییر صادرات خالص واقعی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\hat{N}_{ij} = \delta_{ij}^x \hat{X}_{ij} - \delta_{ij}^A \hat{A}_{ij} \quad (14)$$

طبق فرض $N_{ij} > 0$ و $N_{rj} < 0$ است و بنابراین، ارزش واقعی کل تجارت به صورت زیر قابل اندازه‌گیری می‌باشد:

$$TT = \sum_i \sum_j |N_{ij}| \quad (15)$$

حال MD1 به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$MD1 = \sum_i \sum_j |\psi_{ij} \hat{N}_{ij}| - \sum_j |\psi_{1j} \hat{N}_{1j} + \psi_{2j} \hat{N}_{2j}| \quad (16)$$

که در آن $\psi_{ij} = N_{ij} / \left(\sum_i \sum_j |N_{ij}| \right)$ یعنی سهم صادرات خالص زیر بخش ij از کل تجارت و $\psi_{1j} > 0$ و $\psi_{2j} < 0$ است. طبق فرض، آزادسازی سبب می‌شود که کل حجم تجارت سازگار با تجارت متوازن توسعه یابد ($\hat{N}_{ij} > 0$). هم‌چنین فرض می‌شود که صادرات خالص صنعت ۱ کاهش و صادرات خالص صنعت ۲ افزایش یابد. با توجه به این فروض، علامت جملات معادله‌ی (۱۶) تعیین می‌شود و شاخص MIIT به صورت زیر به دست می‌آید:

$$MD1 = 2(\psi_{11} \hat{N}_{11} - \psi_{22} \hat{N}_{22}) \quad (17)$$

با استفاده از جملات معادله‌ی (۱۴) و عبارات اول و چهارم در معادله‌ی (۱۲)، رابطه‌ی (۱۷) به شکل زیر بازنویسی می‌شود:

$$MD1 = 2 \left[\psi_{11} (\delta_{11}^x \phi_{11} \hat{L}_{11} - \delta_{11}^A \hat{A}_{11}) - \psi_{22} (\delta_{22}^x \phi_{22} \hat{L}_{22} - \delta_{22}^A \hat{A}_{22}) \right] \quad (18)$$

که در این معادله، $\psi_{11} \delta_{11}^A = \frac{q_{11} A_{11}}{TT}$ و $\psi_{11} \delta_{11}^x = \frac{q_{11} X_{11}}{TT}$ است. با استفاده از این روابط می‌توان نوشت:

$$MD1 = \frac{2}{TT} \left[(q_{11} X_{11} \phi_{11} \hat{L}_{11} - q_{22} X_{22} \phi_{22} \hat{L}_{22}) - (q_{11} A_{11} \hat{A}_{11} - q_{22} A_{22} \hat{A}_{22}) \right] \quad (19)$$

می‌توان نشان داد که جمله‌ی اول MD1 نشانگر تخصیص دوباره‌ی کار است و به همین دلیل نیز MIIT شاخص تعدیل محسوب می‌شود. برای این منظور، می‌توان شاخصی از تخصیص دوباره‌ی کار را تعریف کرد که در آن کل تخصیص دوباره‌ی کار به تخصیص درون صنعتی و تخصیص بین صنعتی تفکیک شود. با در نظر گرفتن $\lambda_{ij} = L_{ij} / \bar{L}$ یعنی سهم بخش ij از کل کار، شاخص جابه‌جایی درون صنعتی کار به صورت معادله‌ی (۲۰) خواهد بود:

$$\hat{L}^{\text{II}} = \sum_i \sum_j |\lambda_{ij} \hat{L}_{ij}| - \sum_j |\lambda_{1j} \hat{L}_{1j} + \lambda_{2j} \hat{L}_{2j}| \quad (20)$$

برای بررسی دقیق‌تر موضوع، فرض می‌شود تخصیص دوباره‌ی خالص نیروی کار از بخش نهایی ۱ به بخش نهایی ۲ به صورت زیر باشد:

$$\hat{L}^{\text{II}} = 2(\lambda_{11} \hat{L}_{11} - \lambda_{22} \hat{L}_{22}) \quad (21)$$

با مقایسه‌ی روابط (۱۹) و (۲۱) مشخص می‌شود که اوزان جابه‌جایی نیروی کار در معادله‌ی (۱۹) به صورت $q_{11}X_{11}\phi_{11}$ و $q_{22}X_{22}\phi_{22}$ است. کشش ϕ_{ij} نیز عبارت از نسبت تولید نهایی به تولید متوسط کار در بخش ij . با توجه به این که تولید نهایی در هر بخش با دستمزد واقعی در آن بخش برابر است، می‌توان نوشت:

$$\phi_{ij} = \frac{wL_{ij}}{q_{ij}X_{ij}} \quad (22)$$

یعنی کشش ستاده برابر با سهم کار از تولید کل است. حال، جمله‌ی اول MD1 به صورت زیر قابل ارایه می‌باشد:

$$\frac{2}{TT}(q_{11}X_{11}\phi_{11}\hat{L}_{11} - q_{22}X_{22}\phi_{22}\hat{L}_{22}) = \frac{2w}{TT}(L_{11}\hat{L}_{11} - L_{22}\hat{L}_{22}) \quad (23)$$

از سوی دیگر، شاخص تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار به صورت زیر است:

$$\hat{L}^{II} = \frac{2}{L}(L_{11}\hat{L}_{11} - L_{22}\hat{L}_{22}) \quad (24)$$

با مقایسه‌ی (۲۳) و (۲۴)، اگر تغییرات جذب وجود نداشته باشد، رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

$$\frac{MD1}{\hat{L}^{II}} = \frac{w\bar{L}}{TT} \quad (25)$$

همان طور که مشاهده می‌شود بین تجارت درون صنعت (حاشیه‌ای) و تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار رابطه‌ی مثبت وجود دارد. بدین ترتیب، از یک سو می‌توان فرضیه‌ی تعدیل آرام را مورد توجه قرار داد که بر اساس آن رابطه‌ی منفی میان هزینه‌ی تعدیل و تجارت درون صنعت (حاشیه‌ای) وجود دارد. از سوی دیگر، شاخص MIIT می‌تواند به عنوان شاخص مناسبی از میزان هزینه‌ی تعدیل مورد استفاده قرار گیرد.

۳- تصریح مدل و داده‌های تحقیق

تحقیق حاضر با استفاده از داده‌های کارگاه‌های صنعتی ایران در سطح تجمیع سه رقم طبقه‌بندی ISIC طی دوره‌ی زمانی ۸۵-۱۳۸۱، این فرضیه را مورد آزمون قرار می‌دهد که تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار را

افزایش و بنابراین، هزینه‌های تعدیل را کاهش می‌دهد.^۱ مدل مورد استفاده برای آزمون این فرضیه به شکل زیر است:

$$\begin{aligned} WITHIN_j^n = & \beta_1 + \beta_2 MIIT_{it} + \beta_3 |\Delta PROD_{it}| + \beta_4 \Delta CONS_{it} \\ & + \beta_5 OT_{it} + \beta_6 (K/L)_{it} + \beta_7 WR_{it} + \beta_8 HC_{it} \\ i = & 1, 2, \dots, N \\ t = & 1, 2, \dots, T \end{aligned} \quad (26)$$

که در آن $WITHIN_j^n$ تخصیص دوباره‌ی مازاد شغلی در سطح صنعت^۲ (متغیر وابسته)، $MIIT$ تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، $|\Delta PROD_{it}|$ قدر مطلق تغییرات بهره‌وری نیروی کار، $\Delta CONS_{it}$ تغییر در مصرف آشکار^۳، OT_{it} درجه‌ی باز بودن تجاری^۴، $(K/L)_{it}$ شدت سرمایه‌ی فیزیکی، WR_{it} دستمزد واقعی و HC_{it} سرمایه‌ی انسانی است.

مهم‌ترین متغیر مستقل مدل تحقیق حاضر، تجارت درون صنعت حاشیه‌ای ($MIIT$) است. بر اساس مدل لاولی و نلسون (۲۰۰۲)، رابطه‌ی مثبت میان تجارت درون صنعت حاشیه‌ای و تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار وجود دارد.

هم‌چنین انتظار می‌رود، با تغییر بیش‌تر بهره‌وری، تخصیص درون صنعتی نیروی کار افزایش یابد. بدین ترتیب، قدر مطلق تغییرات بهره‌وری عامل کار با تخصیص دوباره‌ی نیروی کار رابطه‌ی مثبت خواهد داشت.

هم‌چنین، انتظار می‌رود که قدر مطلق تغییر در مصرف آشکار یا تقاضای داخلی کالاهای صنعتی اثر مثبت بر تحرک صنعتی داشته و در نهایت سبب افزایش تخصیص دوباره نیروی کار شود. چون افزایش مصرف داخلی از یک صنعت موجب تولید بیش‌تر و بنابراین جذب بیش‌تر نیروی کار می‌شود (فرتو، ۲۰۰۵).

افزون بر این، انتظار می‌رود که علامت ضریب باز بودن تجاری مثبت باشد، زیرا باز بودن بیش‌تر تجاری به معنی فشار رقابتی قوی‌تر و بنابراین، مستلزم تطبیق بیش‌تر

۱- انتخاب سال ۱۳۸۱ به عنوان سال شروع به این دلیل است که تعداد کارگاه‌های بیش از ده نفر کارکن آمارگیری شده توسط مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۰، حدود ۱۰۰۰۰ کارگاه بوده، ولی از سال ۱۳۸۱ به بعد این تعداد به حدود ۱۶۰۰۰ کارگاه رسیده است که غفلت از این نکته می‌تواند صحت و سقم نتایج تخمین را دچار مشکل کند. سال پایانی دوره نیز براساس دسترسی به آخرین آمار موجود در سطح تجمیع سه رقم ISIC است.

2- Industry-Level Measure of Excess Job Reallocation.

3- Apparent Consumption.

4- Degree of Trade Exposure.

بنگاه‌ها و صنایع با تغییر وضعیت رقابتی است که همین امر منجر به افزایش تخصیص دوباره‌ی نیروی کار خواهد شد (بروله‌ه‌ارت و همکاران، ۲۰۰۴).

در فرایند تولید با تکنولوژی پیشرفته و شدت بالای سرمایه‌ی فیزیکی در یک صنعت به دلیل نیاز به نیروی کار متخصص و این‌که چنین تجهیزاتی تنها در کنار نیروی کار متخصص امکان تولید دارند و از سوی دیگر، نیروی کار متخصص نیز بدون دسترسی به چنین تجهیزاتی نمی‌تواند از تخصص خود استفاده کند، نیروی کار و سرمایه دو عامل تولید مکمل خواهند بود (محتشمی، ۱۳۸۴)، بنابراین با افزایش شدت سرمایه‌ی فیزیکی در یک صنعت، نیاز به نیروی کار متخصص بیش‌تر شده و موجب افزایش تخصیص دوباره‌ی نیروی کار در صنعت مربوطه می‌شود.

هم‌چنین این امکان وجود دارد که هزینه‌های تعدیل به دلیل تغییر دستمزد حقیقی افزایش یابند (بروله‌ه‌ارت و الیوت، ۲۰۰۲)، به‌طور مشخص با فرض انعطاف‌پذیری بازار کار، با کاهش (افزایش) دستمزدها، تقاضا برای نیروی کار افزایش (کاهش) می‌یابد، که نتیجه‌ی آن افزایش (کاهش) سطح اشتغال و در نهایت افزایش تخصیص دوباره‌ی نیروی کار بین صنعتی خواهد بود. بنابراین، انتظار می‌رود که دستمزد حقیقی با تخصیص دوباره‌ی نیروی کار درون صنعتی، رابطه‌ی منفی داشته باشد.

هم‌چنان‌که فاستینو و لیتائو (۲۰۰۹) بیان می‌کنند، سرمایه‌ی انسانی می‌تواند هم‌چون یک عامل خاص برای یک صنعت در نظر گرفته شود. هر چه سرمایه‌ی انسانی در یک صنعت بیش‌تر باشد، انتظار بر این است که تخصیص دوباره‌ی نیروی کار بیش‌تر باشد. به‌طور کلی، انتظار می‌رود سرمایه‌ی انسانی رابطه‌ی منفی با هزینه‌ی تعدیل و رابطه‌ی مثبت با تخصیص دوباره‌ی نیروی کار داشته باشد (فاستینو و لیتائو، ۲۰۰۹).

برای اندازه‌گیری تخصیص دوباره‌ی مازاد شغلی در سطح صنعت (WITHIN¹)، بروله‌ه‌ارت (۲۰۰۰) و بروله‌ه‌ارت و همکاران (۲۰۰۴)، تغییر اشتغال درون یک صنعت خاص را به دو بخش تقسیم می‌کنند. کارخانه‌هایی که اشتغال در آن‌ها افزایش (POS) و آن‌هایی که اشتغال در آن‌ها کاهش یافته است (NEG):

$$\begin{aligned} \text{POS}_j &= \sum_i (L_i^1 - L_i^0) & L_i^1 - L_i^0 > 0 \\ \text{NEG}_j &= \sum_i |L_i^1 - L_i^0| & \text{اگر } L_i^1 - L_i^0 < 0 \end{aligned} \quad (27)$$

که در این روابط، اندیس‌های i و j به ترتیب نشانگر کارخانه و صنعت و L_i^1 و L_i^0 به ترتیب اشتغال کارخانه‌ی i ام در اول و آخر دوره‌ی مورد بررسی هستند. با داشتن

این اطلاعات، اندازه‌ی تخصیص دوباره‌ی مازاد شغلی در سطح صنعت به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{WITHIN}_j^n = \frac{(\text{POS}_j + \text{NEG}_j) - |\text{POS}_j - \text{NEG}_j|}{(\text{POS}_j + \text{NEG}_j)} \quad (28)$$

این شاخص نشانگر سهمی از کل تخصیص دوباره‌ی شغلی در سطح کارخانه است که ناشی از تخصیص دوباره‌ی شغلی در مازاد تغییر کل اشتغال صنعت خاص است. مقدار این شاخص در بازه‌ی ۰ و ۱ قرار می‌گیرد. مقدار صفر نشانگر این است که برای مثال تمام کارخانه‌های درون یک بخش به‌طور خالص شاهد ایجاد شغل و یا به‌طور خالص شاهد از دست دادن شغل هستند. هم‌چنین، مقدار ۱ نشان دهنده‌ی این است که تغییر خالص در تعداد شغل هر بخش صفر است، یعنی از دست دادن یک شغل به‌طور هم‌زمان با ایجاد شغل دیگر در همان بخش جبران می‌شود. در مجموع، هر قدر این شاخص به عدد ۱ نزدیک‌تر باشد، هزینه‌های تعدیل پایین‌تر خواهد بود (بروله‌ه‌ارت و همکاران، ۲۰۰۴).^۱

در رابطه با اندازه‌گیری تجارت درون صنعت حاشیه‌ای شایان ذکر است که شاخص‌هایی که تا قبل از دهه‌ی ۱۹۹۰ معرفی شده‌اند، اهمیت تجارت درون صنعت را در نقطه یا مقطع زمانی خاص نشان می‌دهند و قادر نیستند اهمیت تجارت درون صنعت را در تغییر تجارت اندازه‌گیری کنند. از اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰، شاخص‌هایی مطرح شده‌اند که از آن‌ها به عنوان شاخص‌های تجارت درون صنعت حاشیه‌ای یاد می‌شود. این شاخص‌ها (MIIT) میزان هم پوشانی تجارت را در تغییرات تجارت برآورد می‌کنند. بدین جهت،

۱- برای روشن‌تر شدن مطلب، فرض کنید در یک صنعت خاص و بر اثر شوک ناشی از آزادسازی تجاری، تقاضا برای محصولات بعضی از کارخانه‌های این صنعت، افزایش و تقاضا برای سایر کارخانه‌های آن کاهش یابد. این افزایش تقاضا به فرض سبب افزایش اشتغال ۱۰۰ نفر و کاهش همان میزان اشتغال در کارخانه‌های مختلف می‌شود. پس در حقیقت مازاد تغییر اشتغال (عبارت قدر مطلق در صورت کسر) صفر خواهد بود. یعنی هرگونه کاهش اشتغال در کارخانه‌های این صنعت با افزایش اشتغال در سایر کارخانه‌های آن جبران می‌شود که می‌تواند مؤید این واقعیت باشد که کارگران بیکار شده که مهارت مورد نیاز صنعت مورد بررسی را دارا هستند در همان صنعت ولی در کارخانه‌ای دیگر مشغول به کار خواهند شد و می‌توان گفت که در این حالت، هزینه‌ی تعدیل حداقل خواهد بود. ولی اگر یک صنعت تنها شاهد افزایش اشتغال باشد ($\text{POS} > 0, \text{NEG} = 0$) و یا تنها کاهش اشتغال داشته باشد ($\text{NEG} > 0, \text{POS} = 0$) شاخص مساوی صفر شده و مازاد تغییر اشتغال بیش‌ترین مقدار خواهد بود. در این حالت، هزینه‌ی تعدیل نیروی کار از قبیل آموزش کارگران جدید، هزینه‌های جایگزینی، هزینه‌ی سرمایه‌ی مستهلک یا از رده خارج شده، درآمدهای از دست رفته و سایر مخارج مربوط به تأمین اجتماعی (مانند پرداخت مزایای بیکاری) می‌تواند افزایش یابد.

برای محاسبه‌ی این شاخص، از تفاضل مرتبه‌ی اول صادرات و واردات (ΔX و ΔM) استفاده می‌شود.^۱

در این تحقیق، برای اندازه‌گیری تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، از شاخص برولهارت (B_j^A) و به صورت زیر استفاده شده است:

$$B_j^A = 1 - \frac{|\Delta X_j - \Delta M_j|}{|\Delta X_j| + |\Delta M_j|} \quad (29)$$

که در آن X_j مقدار صادرات (M_j) در صنعت کارخانه‌ای j است. این شاخص بین صفر و یک تغییر می‌یابد. مقدار صفر نشانگر این است که تجارت حاشیه‌ای^۲ در صنعت خاص کاملاً از نوع بین صنعت است، در حالی که عدد یک نشان دهنده‌ی آن است که تجارت حاشیه‌ای در این صنعت به طور کامل از نوع درون صنعت می‌باشد (راسخی، ۱۳۸۶). از ویژگی‌های شاخص مذکور این است که می‌تواند برای کل صنعت شامل صنایع دارای سطح تجمیع یکسان برآورد شود.

تغییر در مصرف آشکار (ΔCONS_{it}) به صورت زیر اندازه‌گیری می‌شود (کابرال و سیلوا، ۲۰۰۶).

$$|\Delta \text{CONS}_j| = \frac{1}{2} \left| \frac{(\text{OUTPUT}_j + M_j - X_j)' - (\text{OUTPUT}_j + M_j - X_j)}{(\text{OUTPUT}_j + M_j - X_j)' + (\text{OUTPUT}_j + M_j - X_j)} \right| \quad (30)$$

که OUTPUT_j نشان دهنده‌ی ارزش تولید محصولات و M_j واردات و X_j صادرات صنعت j است. همچنین برای اندازه‌گیری درجه‌ی باز بودن تجاری از مجموع صادرات و واردات به تولید صنعت استفاده شده است. به علاوه، سرمایه‌ی انسانی در این تحقیق با نسبت نیروی کار ماهر به کل شاغلان تولیدی، اندازه‌گیری شده است. برای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی کار نیز از تولید سرانه استفاده شده است.

به منظور هماهنگ سازی داده‌های تحقیق، ابتدا کدهای شش رقمی و هشت رقمی HS^۳ با کدهای سه رقمی ISIC (ویرایش سوم) تطبیق داده شده و در ادامه داده‌های صادرات و واردات گمرک جمهوری اسلامی ایران به کدهای سه رقمی ISIC تبدیل شده و در نهایت با به‌کارگیری رابطه‌ی (۲۹)، تجارت درون صنعت حاشیه‌ای محاسبه شده

۱- برای جزئیات بیش‌تر به راسخی (۱۳۸۶) مراجعه شود.

2- Marginal trade.

3- Harmonized Commodity Description and Coding System(HS).

است^۱. برای اندازه‌گیری سایر متغیرها از داده‌های مرکز آمار ایران در سطح تجمیع سه رقم طبقه‌بندی ISIC استفاده شده است. در این تحقیق، الگوی (۲۶) با استفاده از روش داده‌های تابلویی برآورد شده است^۲. به منظور تخمین و آزمون‌های اقتصادسنجی مدل یاد شده، از نرم افزارهای آماری Stata 9.1 و Eviews 6 استفاده شده است.

۴- برآورد مدل و آزمون فرضیه

در مرحله اول، با به‌کارگیری آزمون‌های چاو^۳، ضریب لاگرانژ^۴ (بروش پاگان)^۵ و هاسمن^۶، مدل مناسب از میان مدل‌های داده‌های تابلویی، اثر ثابت (FE)^۷ و اثر تصادفی (RE)^۸، انتخاب شده است.

در نتیجه آزمون چاو در جدول (۱)، منجر به انتخاب الگو در محیط داده‌های تابلویی می‌شود. نتایج حاصل از آزمون ضریب لاگرانژ در این جدول نیز بیانگر رد فرضیه H₀ و پذیرش مدل اثر تصادفی است. طبق آزمون هاسمن در این جدول، فرضیه H₀ رد می‌شود و در نهایت، مدل با اثر ثابت انتخاب می‌شود.

جدول ۱- نتایج آزمون‌های چاو، ضریب لاگرانژ و هاسمن برای تجارت درون صنعت کل

نوع آزمون	آماره‌ی آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
آزمون چاو	۲/۵۵	۰/۰۰۰۰	تأیید مدل اثر ثابت در برابر مدل داده‌های تلفیقی
آزمون ضریب لاگرانژ	۲۷/۷۲	۰/۰۰۰۰	تأیید مدل اثر تصادفی در برابر مدل داده‌های تلفیقی
آزمون هاسمن	۲۲/۶۸	۰/۰۰۲۶	تأیید مدل اثر ثابت در برابر اثر تصادفی

منبع: محاسبات تحقیق

- ۱- فعالیت‌های اقتصادی بخش‌های مختلف اقتصاد از جمله صنعت براساس طبقه‌بندی هماهنگ بین‌المللی انجام می‌گیرد که از آن به ISIC تعبیر می‌شود. این طبقه‌بندی در سطوح تجمیع مختلف انجام می‌گیرد.
- ۲- برای بررسی تفصیلی روش داده‌های تابلویی به بالتاجی (۲۰۰۵)، هیسائو (۲۰۰۵) و گرین (۲۰۰۳) و گجراتی (۲۰۰۴) مراجعه شود.

3- Chow Test.

4- Lagrange Multiplier.

5- Breusch-Pagan Test.

6- Hausman Test.

5- Fixed Effects (FE).

6- Random Effects (RE).

در مرحله‌ی دوم، مدل منتخب (۲۶) برآورد شده و نتایج حاصل در جدول (۲) گزارش شده است. همان طور که در این جدول مشاهده می‌شود، آماره‌ی F ، $۳۲۳/۴۶$ به دست آمده است که بیانگر معناداری کل رگرسیون می‌باشد. هم‌چنین، ضریب تعیین تعدیل شده (\bar{R}^2) $۰/۹۸$ به دست آمده است که نشان می‌دهد متغیرهای توضیحی حدود ۹۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند.

با توجه به جدول (۲)، ضریب متغیر تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، مثبت و در سطح ۱ درصد معنادار به دست آمده است. بدین ترتیب، این فرضیه را که تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار را افزایش می‌دهد را نمی‌توان رد کرد. به عبارت دیگر، تغییر تجارت درون صنعت در مقایسه با تجارت بین صنایع، هزینه‌های تعدیل کم‌تری به همراه دارد.

جدول ۲- نتایج تخمین مدل منتخب با روش داده‌های تابلویی

متغیر توضیحی	ضریب	آماره‌ی t	P-Value
تجارت درون صنعت حاشیه‌ای	۰/۰۲	۳/۵۶	۰/۰۰۰۵
قدر مطلق تغییرات بهره‌وری کار	۰/۰۱	۴/۰۱	۰/۰۰۰۱
تغییر در مصرف آشکار	۰/۰۱	۱/۷۹	۰/۰۷
درجه‌ی باز بودن تجاری	۰/۰۰۰۰	۰/۶۳	۰/۵۲
شدت سرمایه‌ی فیزیکی	-۰/۰۵	-۳/۸۵	۰/۰۰۰۲
دستمزد واقعی	-۰/۰۰۰۰۸	-۱/۷۳	۰/۰۸
سرمایه‌ی انسانی	۰/۰۴	۴/۵۰	۰/۰۰۰۰
آماره‌ی F		۳۲۳/۴۶	
P-value		۰/۰۰۰۰	
R^2 تعدیل شده		۰/۹۸	

منبع: محاسبات تحقیق

هم‌چنین بر اساس سایر نتایج مندرج در جدول (۲)، ضریب متغیرهای قدرمطلق تغییرات بهره‌وری نیروی کار و تغییر در مصرف آشکار، مثبت و به ترتیب در سطوح ۱ و ۱۰ درصد معنادار به دست آمده است. بر اساس نتایج مذکور به نظر می‌رسد افزایش بهره‌وری نیروی کار موجب کاهش نیاز به جابه‌جایی بین صنعتی شده و هزینه‌ی تعدیل ناشی از تخصیص دوباره بین صنعتی کار را کاهش می‌دهد. هم‌چنین، افزایش مصرف آشکار موجب تحرک درون صنعتی شده و هزینه‌ی تعدیل ناشی از تخصیص دوباره‌ی

بین صنعتی را کاهش می‌دهد. این یافته قابل توجه است چون سلايق مصرف کنندگان داخلی مطابقت بیش‌تری با تولید داخلی دارد. ضریب متغیر سرمایه‌ی انسانی نیز مثبت و در سطح ۱ درصد معنادار به‌دست آمده است. بر اساس این نتیجه، به نظر می‌رسد سرمایه‌ی انسانی هم‌چون یک عامل خاص صنعت موجب تخصیص دوباره‌ی نیروی کار درون صنعتی در مقایسه با تخصیص دوباره‌ی نیروی کار بین صنعتی می‌شود. در مقابل، دستمزد واقعی اثر منفی و معنادار (در سطح ۱۰ درصد) بر تخصیص دوباره‌ی نیروی کار دارد. تغییرات دستمزد خود می‌تواند به عنوان شاخص هزینه‌ی تعدیل مدنظر قرار گیرد، همان‌طور که ذکر شد، افزایش دستمزد سبب افزایش تخصیص دوباره‌ی نیروی کار بیش‌تر در بین صنایع شده و بالا رفتن هزینه‌ی تعدیل در صنایع را به همراه دارد. هم‌چنین، ضریب متغیر شدت سرمایه‌ی فیزیکی، منفی و در سطح ۱ درصد معنادار برآورد شده است. بر اساس این نتیجه، به نظر می‌رسد با تغییر بیش‌تر سرمایه‌ی فیزیکی هزینه‌ی تعدیل افزایش یابد که این می‌تواند به دلیل استفاده از تکنولوژی پایین بیش‌تر صنایع کارخانه‌ای ایران و کاربر بودن تولید بیش‌تر این صنایع باشد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

تحقیق حاضر با استفاده از روش داده‌های تابلویی برای کارگاه‌های صنعتی ایران در سطح تجمیع سه رقم طبقه‌بندی ISIC طی دوره‌ی زمانی ۸۵-۱۳۸۱، این فرضیه را مورد آزمون داده است که تجارت درون صنعت حاشیه‌ای، تخصیص دوباره‌ی درون صنعتی کار را افزایش و بنابراین، هزینه‌های تعدیل را کاهش می‌دهد. بر اساس نتایج این مطالعه، فرضیه‌ی مذکور برای صنایع کارخانه‌ای ایران مورد تأیید قرار می‌گیرد. بدین ترتیب، به نظر می‌رسد توسعه‌ی تجارت درون صنعت دارای هزینه‌ی تعدیل کم‌تری در مقایسه با تجارت بین صنایع باشد و بر این اساس، پیشنهاد می‌شود توسعه‌ی تجارت خارجی با تأکید بر تجارت درون صنعت انجام گیرد. هم‌چنین بر اساس سایر نتایج مطالعه‌ی حاضر، قدرمطلق تغییرات بهره‌وری نیروی کار، تغییر در مصرف آشکار و سرمایه‌ی انسانی اثر مثبت و معنادار و شدت سرمایه‌ی فیزیکی و دستمزد واقعی اثر منفی و معنادار بر تخصیص دوباره‌ی نیروی کار دارند. در مقابل، درجه‌ی باز بودن تجاری اثر معناداری بر تخصیص دوباره‌ی نیروی کار ندارد. بر اساس نتایج فوق، به نظر می‌رسد با تغییر بیش‌تر سرمایه‌ی فیزیکی و هم‌چنین دستمزد واقعی، هزینه‌ی تعدیل در صنایع ایران به شکل تخصیص دوباره بین صنایع

افزایش یابد، در حالی که تغییر مثبت در بهره‌وری نیروی کار موجب کاهش نیاز به جابه‌جایی بین صنعتی شده و هزینه‌ی تعدیل ناشی از تخصیص دوباره بین صنعتی کار را کاهش دهد. افزایش سرمایه‌ی انسانی نیز اثر مشابهی بر هزینه‌ی تعدیل دارد. هم‌چنین، به نظر می‌رسد افزایش مصرف آشکار موجب تحرک درون صنعتی شده و هزینه‌ی تعدیل ناشی از تخصیص دوباره بین صنعتی را کاهش می‌دهد. این نیز دور از انتظار نیست چون سلايق مصرف کنندگان داخلی مطابقت بیش‌تری با تولید داخلی دارد و در صورت افزایش مصرف داخلی، تخصیص نیروی کار احتمالاً درون صنعتی خواهد بود.

بر اساس نتایج به‌دست آمده در این تحقیق توصیه می‌شود در توسعه‌ی تجارت خارجی، تجارت درون صنعت مورد تأکید بیش‌تری قرار گیرد. هم‌چنین با توجه به این‌که آزادسازی تجاری موجب تقویت تجارت درون صنعت شده و تجارت درون صنعت نیز خود موجب کاهش هزینه‌های تعدیل و در نتیجه موجب تسهیل آزادسازی تجاری می‌شود، هم‌زمان توأم به هر دو موضوع، یعنی تجارت درون صنعت و آزادسازی تجاری توصیه می‌شود.

در پایان، از آن‌جا که هر نوع تحول اقتصادی می‌تواند موجب هزینه‌ی تعدیل شود و نتایج تحقیق حاضر نیز این مهم را تأیید می‌کند، به نظر می‌رسد سیاست‌های اقتصادی که موجب هزینه‌ی تعدیل می‌شوند باید همراه با سیاست‌های جبرانی مناسب باشند.

فهرست منابع

- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش‌های اقتصادی و ترازنامه‌ی بانک مرکزی، سال‌های مختلف.
- ۲- راسخی، سعید. ۱۳۸۶. روش‌شناسی اندازه‌گیری تجارت درون صنعت: یک مطالعه‌ی موردی برای صنایع کارخانه‌ای ایران. مجله‌ی تحقیقات اقتصادی، شماره‌ی ۲۰، صص ۸۳-۶۱.
- ۳- گجراتی، دامور. ۱۳۸۵. مبانی اقتصاد سنجی. ترجمه‌ی حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ چهارم.
- ۴- گمرک جمهوری اسلامی ایران. سالنامه‌ی آمار بازرگانی خارجی. سال‌های مختلف.
- ۵- محتشمی، عباس. ۱۳۸۴. تأثیر جهانی شدن اقتصاد بر اشتغال کارگاه‌های بزرگ صنعتی ایران (۱۳۸۲-۱۳۵۰). پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- ۶- مرکز آمار ایران. سالنامه‌ی آماری کشور. سال‌های مختلف.

۷- نفری، اکبر و راسخی، سعید. ۱۳۸۱. عوامل تعیین کننده‌ی خاص کشوری تجارت درون صنعت در کشورهای در حال توسعه. فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره‌ی ۱۱، صص ۹۳-۵۵.

- 8- Baltagi, H. B. 2005. *Econometric Analysis of panel Data*. Johnwiley and Sonc. Third Edation.
- 9- Brülhart, M. 2000. Dynamics of Intra-Industry Trade and Labour-Market Adjustment. *Review of International Economics*, 8, 420-435.
- 10- Brülhart, M., A. Murphy, and Strobl, E. 2004. Intra-Industry Trade and Job Turnover. University of Nottingham, Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy School of Economics.
- 11- Brülhart, M., and Thorpe M. 2000. Intra-industry trade and adjustment in Malaysia: puzzling evidence. *Applied Economics Letters*, 7, 729-733.
- 12- Brülhart, M., and Elliott, R. J. R. 1998. Adjustment to the European single market: inferences from intra-industry trade patterns. *Journal of Economic Studies*, 25 (3), 225-247
- 13- Brülhart, M., and Elliott, R. J. R. 2002. Labour-Market Effects of Intra-Industry Trade: Evidence for the United Kingdom. *Review of World Economics* 138 (3), 207-228.
- 14- Brülhart, M., Elliott, R. J. R., and Lindley J. 2006. Intra-Industry Trade and Labour-Market Adjustment: A Reassessment Using Data on Individual Workers. *Review of World Economics*, 142 (3), 521-545.
- 15- Cabral, M., and Silva, J. 2006 . Intra-Industry Trade Expansion and Employment Reallocation between Sectors and Occupations. *Review of World Economics*, 142 (3), 496-520.
- 16- Cabral, M., Falvey, R. E., and Milner, C. R. 2006. The Skill Content of Inter- and Intra-Industry Trade: Evidence for the United Kingdom. *Review of World Economics*, 142 (3), 547-567.
- 17- Elliott, R. J. R., and Lindley, J. 2006. Trade Skills and Adjustment Costs: A Study of Intra-Sectoral Labour Mobility. *Review of Development Economics*, 10 (1):20-41.
- 18- Erlat, G., and Erlat, H. 2003. Intra-Industry Trade and Labor Market Adjustment in Turkey. *Topics in Middle Eastern and North African Economies*. Electronic journal, Volume 5, Middle East Economic Association and Loyola University Chicago.
- 19- Faustino, H. 2010. Intra-Industry Trade and Labour Market Adjustment in the Automobile Industry. *International Journal of Economics and Finance*, 2, 3-6.
- 20- Faustino, H., and Leitão, N. 2010. The Portuguese intra-industry trade and the labor market adjustment costs: The SAH Again". Working Papers, School of Economics and Management.

- 21- Faustino, H., and Leitão, N. 2009. Intra-industry trade and labor costs: The smooth adjustment hypothesis. School of Economics and Management. Working Papers.
- 22- Ferto, I. 2005. Dynamics of Intra-Industry Trade and Adjustment Costs. The Case of Hungarian Food Industry. Paper presented to conference Transition in Agriculture. Agricultural Economics in Transition II.
- 23- Ferto, I. 2008. Marginal Intra-Industry Trade and Adjustment Costs A Hungarian-Polish Comparison. Discussion Papers. Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest.
- 24- Greene, W. H. 2003. Econometric Analysis. Prentice-hall. Fifth Edition.
- 25- Gujarati, D. N. 2004. Basic Econometrics. Forth Edition, McGraw-hill.
- 26- Hsiao, C. 2005. Analysis of panel Data. Cambridge University Press, Second Edition.
- 27- Laird, S., and Cordoba S. 2006. Coping with Trade Reforms: A Developing-Country Perspective on the WTO Industrial Tariff Negotiations. Macmillan.
- 28- Lovely, M. E., and Nelson, D. R. 2002. Intra-Industry Trade as an Indicator of Labor Market Adjustment. Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 138, pp. 179-206.