



پژوهشنامه‌ی اقتصاد کلان

علمی - پژوهشی

سال هشتم، شماره‌ی ۱۶، نیمه‌ی دوم ۱۳۹۲

## اندازه‌گیری هزینه‌ی تعدیل؛ مطالعه‌ی موردی برای بازار کار صنعتی ایران

سعید راسخی\*

زهرا میلا علمی\*\*

سامان قادری\*\*\*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۷/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۶/۲۸

### چکیده

هزینه‌های تعدیل، هزینه‌های انتقال منابع از یک بخش به بخش دیگر، به هنگام به وجود آمدن تغییری در اقتصاد است. این تغییر می‌تواند به دلیل تغییرات تکنولوژیکی، تغییر در تقاضا (سلیقه)، تغییرات در قوانین و تغییر در توافقات بین المللی مثل توافقات تجاری باشد. هزینه‌های تعدیل در هر دو بازار کار و سرمایه مطرح می‌شوند؛ ولی بازار کار به ویژه در کشورهای در حال توسعه، به این دلیل که بالاترین هزینه‌ها را تحمل می‌کند و نیز تأثیر سیاسی قابل توجهی دارد، بیش‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد. مقاله‌ی حاضر، ضمن تعریف و تبیین هزینه‌های تعدیل، شاخص‌های اندازه‌گیری هزینه‌ی تعدیل بازار کار را مورد بررسی قرار داده است. هم‌چنین به عنوان یک مطالعه‌ی موردی، این مقاله با استفاده از داده‌های کارگاه‌های صنعتی در سطح تجمیع ۴ رقم طبقه‌بندی ISIC طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵، هزینه‌ی تعدیل برای بازار کار صنعتی ایران را برآورد کرده است. بر اساس نتایج حاصل از محاسبات این پژوهش، هزینه‌ی تعدیل در بازار کار کشور قابل ملاحظه است. به اعتقاد بسیاری از کارشناسان، بهترین سیاست برای حداقل کردن هزینه‌های تعدیل، مقید کردن دولت به تأمین ثبات اقتصاد کلان و دادن ابتکار عمل به بخش خصوصی است.

**واژه‌های کلیدی:** هزینه‌ی تعدیل، شاخص‌های هزینه‌ی تعدیل، بازار کار، صنعت، ایران

**طبقه‌بندی JEL:** J62 ، J64 ، L60.

---

\* نویسنده مسئول - دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه مازندران Email:saeed\_rasekhi@yahoo.com

\*\* دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه مازندران

\*\*\* کارشناس ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه مازندران

## ۱-مقدمه

اشتغال، یکی از دغدغه های مهم سیاست گذاران اقتصادی کشور محسوب می شود. امروزه، اکثر کشورهای جهان با مشکل جذب جمعیت فعال در بازار کار به شکل بیکاری مواجه هستند. بی کاری علاوه بر اتلاف منابع انسانی، مسائل و مشکلات اقتصادی و اجتماعی را نیز به همراه دارد (کشاورزی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

جمعیت ایران طی دوره ی زمانی ۱۳۵۵-۱۳۸۵، بیش از دو برابر شده است. در سال ۱۳۸۵، حدود ۳۶ میلیون نفر از جمعیت کشور کمتر از ۲۵ سال داشتند که این جمعیت جوان تا پایان قرن ششمی حاضر بر همه ی ارکان اقتصادی و اجتماعی، به ویژه بر بازار کار کشور اثر خواهد گذاشت. اگر فرض کنیم که در طول ۲۵ سال آینده، ۱۸ میلیون نفر از ۳۶ میلیون نفر وارد بازار کار شوند، با پذیرش نرخ مشارکت ۵۰ درصد، جامعه با عرضه ی کار سالیانه ۸۰۰ هزار نفر مواجه است و اگر نرخ بی کاری ۱۰ درصد را برای این عرضه در نظر بگیریم، نیازمند ایجاد سالیانه ۷۲۰ هزار فرصت شغلی یا خلق روزانه ۲۰۰۰ فرصت شغلی در طول یک دوره ی بلند مدت هستیم (کشاورزی، ۲۰۰۷).

هزینه های تعدیل در بازار کار، می تواند به معنای بی کاری بیش تر نیروی کار باشد (برولهارت و الیوت<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸). هزینه های تعدیل، هزینه ی انتقال منابع از یک بخش به بخش دیگر است که به دلیل تغییرات در اقتصاد بروز می کند. این تغییرات می تواند ناشی از تغییر تکنولوژیکی، تغییر تقاضا (سلیقه)، تغییر قوانین و هم چنین تغییر توافقات بین المللی باشد. بازار کار به این دلیل که احتمالاً بالاترین هزینه را تحمیل می کند و نیز اثرات سیاسی قابل توجهی دارد، بیش تر مورد توجه قرار می گیرد. به ویژه با توجه به این که کشورهای در حال توسعه اغلب در بخش تولید کاربر تخصص دارند، بازار کار از اهمیت ویژه ای برخوردار است (لیارد و کوردوبا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶). با توجه به تغییر و تحول اقتصادی کشور طی سال های اخیر، به نظر می رسد هزینه های تعدیل قابل ملاحظه ای به اقتصاد کشور به ویژه در بازار کار تحمیل شده باشد.

بر اساس بررسی های انجام شده، درباره ی هزینه های تعدیل بازار کار ایران تحقیقی صورت نگرفته است و مقاله ی حاضر، اولین پژوهش در این زمینه است. البته

---

1 -Keshavarzi

2 -Brühlhart and Elliott

3 -Liard and Cordoba

اندازه گیری هزینه ی تعدیل؛ مطالعه ای موردی برای بازار..... ۵۵

مطالعات خارجی متعددی درباره ی هزینه ی تعدیل انجام شده که برخی از آن ها در جدول شماره ی یک ارائه شده است.

جدول شماره ی یک- برخی از مطالعات انجام شده درباره ی هزینه ی تعدیل

تعریف	شاخص	کشور	سال	مطالعه
تغییرات اشتغال	$\Delta L_j$	انگلستان	۱۹۹۴	هاین ودیگران
		پرتغال	۱۹۹۹	پورتو و کوستا
		ایتالیا	۱۹۹۹	روسینی و بوراتونی
		هلند	۱۹۹۹	کول و کیچپرس
		آلمان	۱۹۹۹	سمیتس و رکر
		اروپا	۱۹۹۸	برولهارت و الیوت
		یونان	۱۹۹۹	ساریس و دیگران
		بلژیک	۱۹۹۹	تاراکن و کالفت
		پرتغال	۲۰۰۹	فاستینو و لیتائو
قدر مطلق تغییرات اشتغال	$ \Delta L_j $	مجارستان و لهستان	۲۰۰۸	فرتو و سوس
		ترکیه	۲۰۰۶	ارلات و ارلات
		مالزی	۲۰۰۰	برولهارت و ثورب
		اروپا	۱۹۹۹	برولهارت
تخصیص مجدد مزاد شغلی در سطح صنعت	WITHIN <sub>j</sub> <sup>n</sup>	ایرلند	۲۰۰۴	برولهارت و دیگران
		اروپا	۲۰۰۰	برولهارت
مدت زمان بیکاری	DURATION <sub>j</sub>	آمریکا	۱۹۷۶	بیل
		آمریکا	۱۹۷۸	موتی
		آمریکا	۱۹۸۰	بالدوین و همکاران
		انگلستان	۲۰۰۲	برولهارت و الیوت
انحراف معیار دستمزد واقعی	WAGEVAR <sub>j</sub>	انگلستان	۲۰۰۲	برولهارت و الیوت
تغییر پذیری شرطی دستمزد واقعی	CWAGEVAR <sub>j</sub>			
تحرك بین صنایع	INDMOVE <sub>j</sub>	انگلستان	۲۰۰۶	برولهارت و دیگران
تحرك بین مشاغل	OCCMOVE <sub>j</sub>			
اثر تخصیص مجدد کل	TE <sub>j</sub>	پرتغال	۲۰۰۶	کابرال و سیلوا

منبع: اطلاعات تحقیق حاضر

مقاله ی حاضر ضمن معرفی شاخص های هزینه ی تعدیل، با استفاده از داده های کارگاه های صنعتی در سطح تجمیع ۴ رقم طبقه بندی استاندارد بین المللی صنایع (ISIC)<sup>۱</sup>، به برآورد هزینه ی تعدیل طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ می پردازد. این مقاله در پنج بخش ارائه شده است. بعد از مقدمه که در بخش اول آمده است، در بخش دوم، مبانی نظری ارائه شده است. بخش سوم، به شاخص های هزینه ی تعدیل اختصاص دارد. در بخش چهارم هزینه ی تعدیل در صنایع کارخانه ای ایران، طی دوره ی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ برآورد شده و مورد بررسی قرار گرفته است. خلاصه و نتیجه گیری در بخش پنجم ارائه شده است. سرانجام، منابع و مآخذ در انتهای مقاله آمده است.

## ۲- مبانی نظری

هزینه های تعدیل، عبارت است از هزینه های انتقال منابع از یک بخش به بخش دیگر، هنگامی که تغییری در اقتصاد رخ می دهد. هزینه های تعدیل را می توان به دو دسته هزینه های تعدیل خالص و ناخالص<sup>۲</sup> تقسیم کرد. هزینه های تعدیل خالص به دلیل تغییر در سطح منابع و هزینه های تعدیل ناخالص، ناشی از جابه جایی منابع هستند (لیارد و کوردبا، ۲۰۰۶).

برای بررسی دقیق تر هزینه های تعدیل، جدول شماره ی دو انواع هزینه های تعدیل را ارائه می کند. بر اساس این جدول، بازار کار در کانون هزینه های تعدیل قرار گرفته است. این موضوع به علت این که بالاترین هزینه های تعدیل به بازار کار تحمیل می شود و نیز به دلیل اثرات سیاسی این بازار، دور از انتظار نیست. البته بازار کار در کشورهای در حال توسعه که در بخش تولید کاربر تخصص دارند، از اهمیت بیش تری برخوردار است.

همان گونه که جدول شماره ی دو نشان می دهد هزینه های تعدیل در بخش خصوصی، شامل هزینه های آموزش مجدد<sup>۳</sup>، درآمدهای از دست رفته<sup>۴</sup>، هزینه های

1 -International Standard Industrial Classification (ISIC)

2 -Gross and net adjustment costs

3 -Retraining expenses

4- Forgone earnings

فردی<sup>۱</sup> و هزینه های جایگزینی<sup>۲</sup> هستند. این هزینه ها از جمله هزینه های تخصیص مجدد منابع به شمار می روند. به عنوان مثال، با تحوّل اقتصادی و به دلیل تخصیص مجدد و انتقال منابع، برگزاری دوره های آموزشی برای نیروی کار ضرورت می یابد. هم چنین در فرآیند انتقال منابع، بخشی از نیروی کار بی کار می ماند که هزینه های فرصتی را به صورت درآمد از دست رفته و کاهش درآمد مالیاتی ایجاد می کند. بدیهی است هر چه مهارت اختصاصی تر، باشد هزینه های بازآموزی و انتقال بیش تر خواهد بود. به علاوه، هزینه های دیگری درباره ی تخصیص مجدد منابع وجود دارد. مشخصاً در فرآیند تعدیل، ممکن است هزینه های بهداشت به دلیل عدم امنیت و بی ثباتی شغلی افزایش یابد. هزینه های ناشی از کاهش امنیت غذایی، کاهش امنیت اجتماعی، هزینه های تأمین ثبات اقتصاد کلان و هزینه های اجرای اصلاحات تجاری، از جمله هزینه های تعدیل محسوب می شوند. به هر حال، همان گونه که در ادامه و بر اساس مبانی نظری مطرح خواهد شد، دو منبع مهم برای هزینه های تعدیل وجود دارد: خاص بودن عامل<sup>۳</sup> و انعطاف ناپذیری قیمت عامل<sup>۴</sup>. عامل دوم به قوانین کار و استخدام هر کشور نیز نیز ارتباط دارد<sup>۱</sup>.

سرمایه نیز یک نهاده ی مهم در بخش صنعت است. تعدیلات ساختاری در یک اقتصاد می تواند باعث از رده خارج شدن سرمایه یا کمتر استفاده شدن آن و نیز انتقال سرمایه از یک بخش به بخش دیگر شود. البته با توجه به این که سرمایه ی مالی سیال تر از سرمایه ی فیزیکی است، هزینه های انتقال آن معمولاً کمتر است<sup>۲</sup>؛ اگرچه در اکثر کشورهای در حال توسعه، تحرک سرمایه به دلیل فقدان بازارهای سرمایه و اعتبار محدود است که خود موجب هزینه های تعدیل بالاتر می شود (لیارد و کوردبا، ۲۰۰۶).

---

1 - Personal costs

2 - Displacement costs

3 - Factor specificity

4 - Factor-price rigidity

جدول شماره ی دو - انواع هزینه های تعدیل

بخش	عامل تولید	هزینه
بخش خصوصی	کار	هزینه ی فرصت ناشی از بی کاری نیروی کار
		اختصاصی شدن مهارت
		سطوح پایین تر درآمد
		هزینه های آموزش مجدد
		هزینه های فردی مانند ناراحتی فیزیولوژی
		سایر هزینه ها(مانند: رانت جویی <sup>۱</sup> )
	سرمایه	هزینه ی فرصت ناشی از سرمایه ی بی کار یا به طور کامل استفاده نشده
		هزینه ی سرمایه ی مستهلک یا از رده خارج شده
		هزینه ی انتقال سرمایه ی متغیر از یک فعالیت به دیگری
بخش عمومی		کاهش درآمد مالیاتی
		مخارج مربوط به امنیت اجتماعی(مانند پرداخت مزایای بی کاری)
		کاهش تدریجی مزایا
		هزینه ی تأمین ثبات اقتصاد کلان
		هزینه ی اجرای اصلاحات تجاری
		هزینه های مربوط به امور غیرتجاری: امنیت غذایی، حمایت از مناطق روستایی و امور مربوط به محیط زیست

منبع: (لیارد و کوردبا، ۲۰۰۶)

بدین ترتیب، هزینه ی تعدیل می تواند ناشی از عوامل متعدّد باشد که از آن جمله می توان به تغییر تکنولوژیکی، تغییر تقاضا(سلیقه)،تغییر قوانین، موقعیت های طبیعی و جوّی، ثبات و یا عدم ثبات سیاسی و یا تغییر در توافقات بین المللی هم چون توافقات تجاری اشاره کرد.

برای جزئیات بیش تر، یک اقتصاد باز کوچک را در نظر می گیریم که در آن، حذف برخی محدودیت های تجاری و بنابراین افزایش واردات در یک صنعت خاص، موجب شوک تقاضا می گردد<sup>۳</sup>. این شوک، قیمت های نسبی کالاها را اصلاح می کند و موجب جا به جایی منابع از یک فعالیت به فعالیت دیگر می شود. مشخصاً تقاضا برای عوامل

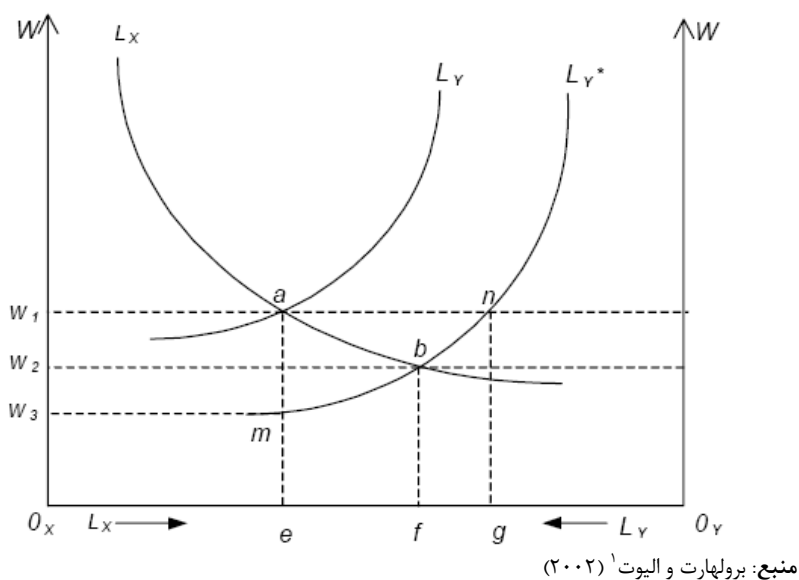
1 -Rent seeking

## اندازه گیری هزینه ی تعدیل؛ مطالعه ای موردی برای بازار..... ۵۹

تولید(به ویژه نیروی کار) صنعت مذکور کاهش می یابد. هزینه ی تعدیل در بازار کار، به صورت ترکیبی از تغییر در دستمزدها و تغییر در اشتغال خواهد بود. جزئیات این موضوع را می توان در چارچوب مدل عوامل خاص جونز-ساموئلسون<sup>۱</sup> بررسی کرد. فرض کنید اقتصاد مذکور، دو کالای X و Y را تولید می کند. همان گونه که در نمودار شماره ی یک ملاحظه می شود، در تولید هر دو کالا یک عامل مشترک و طیفی از عوامل خاص برای هر کدام استفاده می شود. منحنی های  $L_X$  و  $L_Y$ ، ارزش تولید نهایی کار غیر ماهر و بنابراین تقاضای آن را در بخش های تولید کننده ی دو کالای X و Y را نشان می دهند. نقطه ی  $a$ ، تعادل رقابتی اولیه در اقتصاد فرضی را نشان می دهد. در این نقطه، تقاضای کل برای کار غیر ماهر در هر دو بخش ( $0_X e$  در بخش X به علاوه  $0_Y e$  از بخش Y) با عرضه ی کل ( $0_X 0_Y$ ) برابر است. هم چنین، دست مزد واقعی تعادلی  $w_1$  است.

نمودار شماره ی یک- عدم تعادل بازار نیروی کار کوتاه مدت در مدل عوامل

خاص



1- Jones-Samuelson specific-factors

حال فرض کنید به هر علت، قیمت نسبی کالای Y کاهش یابد. در این صورت، تقاضای کار این بخش از  $L_Y$  به  $L_Y^*$  جابه جا می شود و به تعادل جدید b می رسد. برای تعادل مجدد بازار کار لازم است تا نرخ دست مزد برحسب کالای X کاهش یابد که این موجب توسعه ی تولید و اشتغال در بخش X و کاهش تولید و اشتغال در بخش Y می شود. با حرکت از تعادل a به تعادل b، دو سناریو مطرح می شود:

در سناریوی اول، کار غیرماهر با هزینه ی کمتری میان دو بخش جابه جا می شود؛ ولی دستمزد (به دلیل محدودیت نهادی) به سمت پایین چسبیده است. با کاهش قیمت نسبی Y، کاهش دست مزد واقعی در این بخش امکان پذیر نخواهد بود. در این شرایط، به اندازه ی eg بی کاری موقتی به وجود می آید که همان هزینه ی تعدیل است.

در سناریوی دوم، فرض می شود دستمزدها کاملاً انعطاف پذیرند و اشتغال کامل همواره وجود دارد. انتقال نیروی کار با مهارت پایین میان دو بخش X و Y، موجب برخی هزینه ها، مانند هزینه های آموزش مجدد<sup>۲</sup> و هزینه های تغییر جابه جایی جغرافیایی<sup>۳</sup> می شود. در این شرایط، بازار کار غیر ماهر در کوتاه مدت بخش بخش<sup>۴</sup> می شود و بنابراین دست مزد به طور موقت در دو بخش مذکور متفاوت خواهد بود. براساس نمودار (۱)، این حالت موجب می شود تعادل بازار کوتاه مدت به نقطه ی m انتقال یابد. دست مزد بخش Y از  $w_1$  به  $w_3$  کاهش می یابد تا این بخش در اشتغال کامل باقی بماند<sup>۴</sup>. علاوه بر این، کارگران در بخش Y با آموزش مجدد تلاش می کنند به سطح دست مزد بخش X برسند. بدین ترتیب، سطح های دست مزد به تدریج، به سطح تعادلی بلند مدت  $w_2$  هم گرا می شود. بنابراین تفاوت های دست مزد میان بخشی را می توان به عنوان شاخص تخصص نیروی کار در نظر گرفت.

بدین ترتیب و در چارچوب مدل یاد شده، دو منبع برای هزینه های تعدیل وجود دارد: خاص بودن عامل و انعطاف ناپذیری قیمت عامل.

1 -Brühlhart and Elliott

2 -Retraining costs

3- Geographical relocation costs

4 -Segment



### ۳- شاخص های هزینه ی تعدیل

در مطالعات مختلف، شاخص های مختلفی برای اندازه گیری هزینه ی تعدیل در بازار کار معرفی شده است. در ادامه، این شاخص ها ارائه شده اند:

#### ۳-۱- مدت زمان بی کاری

در شرایط ثابت بودن دستمزدهای نسبی، هزینه ی تعدیل ناشی از بی کاری موقتی خواهد بود. در این رابطه، می توان به مطالعات بیل<sup>۱</sup> (۱۹۷۶)، موتی<sup>۲</sup> (۱۹۷۸) و بالدوین و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۸۰)، برولهارت و الیوت (۲۰۰۲) اشاره کرد که هزینه های تعدیل را به عنوان دوره ی بی کاری تعریف می کنند.

این شاخص با توجه به سناریوی اول مطرح شده در مدل عامل خاص جونز-ساموئلسون، به صورت انعطاف ناپذیری قیمت عامل، قابل توجیه است و می توان عنوان کرد که هر چه مدت زمان بی کاری در یک صنعت بیشتر باشد، نشان دهنده ی این است که هزینه ی تعدیل در آن صنعت بالاتر است. انتظار می رود که متوسط مدت بی کاری در صنایع سنگین هم چون استخراج معدن و تولید فولاد، در مقایسه با صنایع سبک تر مانند صنایع غذایی بیشتر باشد (برولهارت و الیوت، ۲۰۰۲).

#### ۳-۲- انحراف معیار و تغییر پذیری شرطی دست مزد واقعی<sup>۴</sup>

همان گونه که مطرح شد هزینه ی تعدیل، بدون بی کاری نیز می تواند افزایش یابد و این در صورتی است که کار از تحرک کامل برخوردار نباشد؛ ولی دستمزدها انعطاف پذیر باشند. در این شرایط، هزینه ی تعدیل به شکل اختلاف موقتی در دست مزد بروز می کند. برولهارت و الیوت (۲۰۰۲) دو شاخص انحراف معیار دست مزد واقعی و تغییرپذیری دست مزد شرطی را برای اندازه گیری هزینه ی تعدیل معرفی کردند. هر چه انحراف معیار دست مزد واقعی بیشتر تر باشد نشان دهنده ی این است که هزینه ی تعدیل در صنعت مورد بررسی بیشتر تر است.

شاخص دوم یعنی تغییر پذیری دست مزد شرطی، از تفاوت اثر شوک های تقاضا و بی کاری به دست می آید.<sup>۵</sup> هر اندازه هزینه های جا به جایی کار از یک بخش به بخش

1 -Bale

2 -Mutti

3 -Baldwin et al

4- Conditional wage variability

دیگر بیش تر باشد، پراکندگی دست مزد های بخشی نسبت به شوک های تقاضای وارده بیش تر خواهد بود؛ بنابراین هرچه این شاخص بیش تر باشد، هزینه های تعدیل بزرگ تر خواهد بود (برولهارت و الیوت، ۲۰۰۲).

### ۳-۳- تغییرات اشتغال

در بسیاری از مطالعات، از جمله فرتو<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، هاین و دیگران<sup>۲</sup> (۱۹۹۴)، پورتو و کوستا<sup>۳</sup> (۱۹۹۹)، روسینی و بوراتونی<sup>۴</sup> (۱۹۹۹)، کول و کویچپرس<sup>۵</sup> (۱۹۹۹)، سمیتس و رکر<sup>۶</sup> (۱۹۹۹)، برولهارت و الیوت (۱۹۹۸)، ساریس و دیگران<sup>۷</sup> (۱۹۹۹) و تاراکان و کالفت<sup>۸</sup> (۱۹۹۹) برای اندازه گیری هزینه های تعدیل در سطح صنعت از شاخص تغییرات اشتغال استفاده کرده اند. این شاخص از رابطه ی زیر به دست می آید:

$$\Delta L_j = \frac{L_j^1 - L_j^0}{(L_j^1 + L_j^0) \times 0.5} \times 100$$

که  $L_j^0$  و  $L_j^1$ ، به ترتیب، تعداد شاغلان در بخش  $j$  در سال های ابتدایی (۰) و انتهایی (۱) دوره ی مورد بررسی است.

بر اساس برولهارت و الیوت (۱۹۹۸)، تغییرات خالص اشتغال، معیاری برای عملکرد خالص اشتغال است و نه معیاری برای هزینه ی تعدیل. مشخصاً، تغییر اشتغال می تواند مثبت و یا منفی باشد؛ ولی با توجه به این که هزینه های تعدیل به جا به جایی نیروی کار اشاره دارد، هر دو شکل تغییر (مثبت یا منفی) نشانه ی هزینه ی تعدیل خواهد بود. بدین ترتیب، آن چه باید مورد توجه قرار گیرد، قدر مطلق تغییر اشتغال ( $|\Delta L_j|$ ) است. مطالعاتی همچون ارلات و ارلات<sup>۹</sup> (۲۰۰۶) و کابرال و سیلوا<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۶) قدر مطلق تغییر اشتغال را به عنوان متغیر جایگزین برای هزینه ی تعدیل پیشنهاد کرده اند.

- 
- 1 -Ferto
  - 2 -Hine et al
  - 3 -Porto and Costa
  - 4 -Rossini and Burattoni
  - 5- Kol and Kuijpers
  - 6 -Smeets and Reker
  - 7 -Sarris et al
  - 8- Tharakan and Calfat
  - 9 -Erlat and Erlat
  - 10 -Cabral and Silva

### ۳-۴- تخصیص مجدد مازاد شغلی در سطح صنعت<sup>۱</sup>

برولهارت(۲۰۰۰) و برولهارت و دیگران(۲۰۰۴) تغییر اشتغال درون یک صنعت مشخص را به دو بخش تقسیم می کنند. کارخانه هایی که اشتغال آن ها افزایش(POS) یافته است، و کارخانه هایی که اشتغال آنها کاهش یافته است(NEG):

$$POS_j = \sum_i (L_i^1 - L_i^0) \quad L_i^1 - L_i^0 > 0$$

$$NEG_j = \sum_i |L_i^1 - L_i^0| \quad \text{اگر} \quad L_i^1 - L_i^0 < 0$$

که  $i$ ، کارخانه و  $j$ ، صنعت را نشان می دهد. با این اطلاعات، اندازه ی تخصیص مجدد مازاد شغلی در سطح صنعت ( $WITHIN_j^n$ ) به صورت زیر محاسبه می شود:

$$WITHIN_j^n = \frac{(POS_j + NEG_j) - |POS_j - NEG_j|}{(POS_j + NEG_j)}$$

مقدار این شاخص، در بازه ی ۰ و ۱ قرار می گیرد. مقدار صفر، نشانه ی این است که تمام کارخانه های درون یک صنعت، به طور خالص ناظر ایجاد شغل و یا به طور خالص شاهد از دست دادن شغل هستند. مقدار ۱ نیز نشانه ی این است که از دست دادن یک شغل به طور هم زمان با ایجاد شغل دیگر در همان صنعت جبران می شود. در مجموع، هرچه این شاخص به عدد ۱ نزدیک تر باشد، هزینه های تعدیل پایین تر خواهد بود (برولهارت و دیگران، ۲۰۰۴).

### ۳-۵- تحرک شغلی

این شاخص، سهم تعداد کل کارگران ساده در صنعت  $j$  در سال  $t$  را نشان می دهد که صنعت یا شغل خود را در سطح تجمیع  $D$  طی دوره ی زمانی  $t$  تا  $t+1$  (در طول یک سال) عوض می کنند. در چارچوب این شاخص، تحرک شغلی به دو شکل صورت می گیرد: تحرک میان صنایع و تحرک میان مشاغل. در بعد صنعتی،  $D$  نشان دهنده ی مسافت بخشی<sup>۲</sup> تحرک یک کارگر است. به عبارت دقیق تر،  $D$  نشانه ی جا به جایی کار کار در صنعت با سطح تجمیع مشخص (مثلاً ۳ رقمی ISIC) به سطح تجمیع پایین

1- Industry-level measure of excess job reallocation

2 -Sectoral distance

تر(مثلاً ۲ رقم ISIC) است. در بعد مشاغل نیز، تعریف مذکور صادق است؛ ولی برای طبقه بندی شغلی میزان تحرک میان صنایع ( $INDMOVE_j$ ) از رابطه ی زیر به دست می آید(برولهارت و دیگران، ۲۰۰۶):

$$INDMOVE_j = \frac{\sum_x m_{xj}}{L_j}$$

در صورتی که کارگر  $x$  از صنعت  $j$  به صنعت دیگری حرکت کند،  $m_{xj} = 1$  و در غیر این صورت،  $m_{xj} = 0$  خواهد بود. همچنین، میزان تحرک میان مشاغل ( $OCCMOVE_j$ ) از رابطه ی زیر حاصل می شود:

$$OCCMOVE_j = \frac{\sum_x z_{xj}}{L_j}$$

در صورتی که کارگر  $x$  از صنعت  $j$  به شغل دیگری جا به جا شود،  $z = 1$  و اگر کارگر در همان شغل باقی بماند،  $z = 0$  خواهد بود.

### ۳-۶- اثر تخصیص مجدد کل ( $TE_j$ )

اثر تخصیص مجدد کل ( $TE_j$ )<sup>۱</sup>، برابر است با مجموع قدر مطلق تغییر خالص اشتغال در هر گروه شغلی به متوسط اشتغال صنعت در طول دوره ی مورد بررسی. این شاخص به صورت زیر محاسبه می شود:

$$TE_j = \frac{\sum_k |L_{jk}^1 - L_{jk}^0|}{(L_j^0 + L_j^1) \times 0.5}$$

که در آن  $L_{jk}^1$  و  $L_{jk}^0$  به ترتیب، تعداد کارگران در صنعت  $j$  و متعلق به طبقه ی شغلی  $k$  در سال های ابتدایی (۰) و انتهایی (۱) دوره ی زمانی  $t$  است. در صورتی که تعداد شاغلان در هر گروه شغلی و صنعت، طی دوره ی زمانی مورد بررسی تغییر نکند،

<sup>۱</sup> Total reallocation effect

مقدار شاخص صفر خواهد بود. مقدار بالاتر  $TE_j$ ، نشانه ی تخصیص مجدد اشتغال و

بنابراین، هزینه های تعدیل بالاتر است (کابرال و سیلوا، ۲۰۰۶).

در چارچوب این شاخص، می توان اثر تخصیص مجدد کل را به دو اثر تفکیک کرد: اثر بعدی ( $DE_j$ )<sup>۱</sup> که تغییر در سطح اشتغال صنعت را نشان می دهد و اثر ترکیبی ( $CE_j$ )<sup>۲</sup> که تغییر در تقاضای نسبی گروه های شغلی مختلف را ترکیب می کند؛ بدون آن که تقاضای نیروی کار در صنعت تغییر کرده باشد؛ به عبارت دیگر:

$$TE_j = \frac{|L_j^1 - L_j^0|}{(L_j^0 + L_j^1) \times 0.5} + \frac{\left( \sum_k |L_{jk}^1 - L_{jk}^0| \right) - |L_j^1 - L_j^0|}{(L_j^0 + L_j^1) \times 0.5} = DE_j + CE_j$$

#### ۴- برآورد هزینه ی تعدیل در صنایع کارخانه ای ایران

همان گونه که جدول شماره ی سه نشان می دهد، میزان اشتغال در کارگاه های صنعتی ایران، با بیش از ده نفر کارکن از ۱۰۵۲۵۴۱ نفر در سال ۱۳۸۱ به ۱۰۷۱۳۸۳ نفر در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است. در مجموع و طی این دوره، تنها به میزان ۱۸۸۴۲ نفر به اشتغال کل کارگاه های صنعتی با بیش از ده نفر کارکن اضافه شده است که نشان دهنده ی رشد اندک اشتغال در این کارگاه ها است.

هم چنین بر اساس جدول مذکور و طی دوره ی زمانی مورد مطالعه، اشتغال شاغلان تولیدی به میزان ۳۵۰۱۲ نفر افزایش و اشتغال شاغلان غیر تولیدی به میزان ۱۶۱۷۰ نفر کاهش یافته است. بدین ترتیب، در طی این دوره به طور متوسط، تعداد شاغلان تولیدی ۰.۸۳ درصد افزایش و تعداد شاغلان غیر تولیدی ۰.۳۷ درصد کاهش یافته است. به علاوه به طور متوسط، کارگران ساده ۰.۵۱ درصد افزایش، کارگران ماهر ۰.۲۰ درصد کاهش، تکنسین ها ۰.۲۹ درصد افزایش و مهندسیین ۰.۲۳ درصد افزایش پیدا کرده است.

1 -Dimension Effect (DE)

2 -Composition Effect (CE)

جدول شماره ی سه - میزان اشتغال کارگاه های صنعتی ایران با بیش از ده نفر کارکن طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۵۱

(نفر)

شاغلان غیر تولیدی	شاغلان تولیدی					کلّ شاغلان	شرح سال
	مهندس	تکنسین	کارگران ماهر	کارگران ساده	جمع		
۲۵۵۲۷۱	۴۸۰۴۶	۴۶۷۸۵	۳۸۰۲۶۳	۳۲۲۱۷۶	۷۹۷۲۷۰	۱۰۵۲۵۴۱	۱۳۸۱
۲۵۶۴۷۱	۴۹۹۷۴	۵۱۵۵۹	۳۸۸۲۸۶	۳۳۹۰۷۳	۸۲۸۸۹۲	۱۰۸۵۳۶۳	۱۳۸۲
۲۴۷۴۶۰	۵۲۹۴۰	۵۳۵۸۷	۳۶۳۷۲۱	۳۵۸۹۸۵	۸۲۹۲۳۳	۱۰۷۶۶۹۳	۱۳۸۳
۲۴۰۷۴۲	۵۳۸۲۶	۵۷۹۴۰	۳۵۶۱۹۸	۳۵۲۶۱۳	۸۲۰۵۷۷	۱۰۶۱۳۱۹	۱۳۸۴
۲۳۹۱۰۱	۵۷۹۷۸	۵۹۲۴۱	۳۷۱۰۵۸	۳۴۴۰۰۴	۸۳۲۲۸۲	۱۰۷۱۳۸۳	۱۳۸۵

منبع پایه: مرکز آمار ایران

جدول شماره ی چهار، توزیع فراوانی رشد اشتغال صنایع کارخانه ای ایران را طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ ارائه می کند. برای استخراج این جدول، از تعداد ۱۳۵ صنعت کارخانه ای، صنایع دارای رشد مثبت و یا منفی شمارش شده و در جدول درج شده است. بر اساس این جدول و طی دوره ی زمانی مورد بررسی، بیش تر صنایع کارخانه ای در اشتغال (برای کلّ شاغلان و شاغلان تولیدی و غیرتولیدی) رشد منفی داشته اند. این موضوع می تواند نشانه ی این باشد که در صنایع کارخانه ای مشکل اشتغال و جا به جایی نیروی کار، یکی از موضوعات قابل توجه است.

اندازه گیری هزینه ی تعدیل؛ مطالعه ای موردی برای بازار..... ۶۷

جدول شماره ی چهار - توزیع فراوانی رشد اشتغال صنایع کارخانه ای ایران طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵

(تعداد)

شاغلان غیرتولیدی	شاغلان تولیدی					اشتغال کل	رشد
	مهندس	تکنسین	ماهر	ساده	جمع		
۵۷	۸۳	۸۲	۵۰	۶۸	۶۲	۶۱	مثبت
۷۸	۴۲	۴۵	۸۲	۶۷	۷۳	۷۴	منفی

منبع پایه: مرکز آمار ایران

مطالعه ی حاضر بر اساس شاخص های قدرمطلق تغییر اشتغال ( $|\Delta L|$ )، تخصیص مجدد مازاد شغلی (WITHIN) و اثر تخصیص مجدد کل (TE)، هزینه های تعدیل صنایع کارخانه ای ایران را طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ برآورد کرده است. برای این منظور، از داده های کارگاه های صنعتی مرکز آمار ایران در سطح تجمیع ۴ رقم طبقه بندی ISIC استفاده شده است. لازم به ذکر است که این شاخص های هزینه ی تعدیل، عموماً کمیّت ترتیبی هستند و به همین دلیل، زیاد یا کم بودن هزینه ی تعدیل بر اساس هر یک از شاخص های برآورد شده، بر مبنای تعریف خود شاخص است. به عبارت دیگر، بر اساس این شاخص ها می توان صنایع را به تفکیک میزان هزینه ی تعدیل رتبه بندی کرد. در ادامه، نتایج محاسبات ارائه می شود.

جدول شماره ی پنج، ده فعالیت دارای کمترین و بیش ترین هزینه ی تعدیل را بر اساس شاخص قدرمطلق تغییرات اشتغال طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ ارائه می کند. بر اساس این جدول، صنعت تولید محصولات بتنی (با کد ۲۶۹۵) با کمترین تغییر اشتغال طی دوره ی مورد بررسی (۱.۵۱ درصد) کمترین هزینه ی تعدیل را به خود اختصاص داده است. صنایع تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری (با کد ۲۹۲۱) و تولید و تعمیر انواع کشتی (با کد ۳۵۱۱) به ترتیب با شاخص های ۴.۴۴ درصد و ۵.۳۷ درصد، در رده های بعدی قرار گرفته اند. در مقابل، صنایعی هم چون عمل آوری و رنگ کردن پوست خزندار (با کد ۱۸۲۰)، انتشار نوار صوتی - صفحه ی گرامافون (با کد ۲۲۱۳) و تکثیر رسانه های ضبط شده (با کد ۲۲۳۰) دارای بیش ترین

تغییر اشتغال (۲۰۰۰ درصد) در میان صنایع مورد بررسی بوده اند و بیش ترین هزینه ی تعدیل را طی دوره ی زمانی مورد مطالعه داشته اند.

جدول شماره ی پنج- ده فعالیت دارای کمترین و بیش ترین هزینه ی تعدیل براساس قدر مطلق تغییرات اشتغال سطح صنعت طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ (درصد)

بیشترین هزینه ی تعدیل			کمترین هزینه ی تعدیل		
$ \Delta L_j $	کد ISIC	فعالیت	$ \Delta L_j $	کد ISIC	فعالیت
۲۰۰۰	۱۸۲۰	عمل آوری و رنگ کردن پوست	۱.۵۱	۲۶۹۵	تولید محصولات بتنی
۲۰۰۰	۲۲۱۳	انتشار نوار صوتی-صفحه	۴.۴۴	۲۹۲۱	تولید ماشین آلات کشاورزی و
۲۰۰۰	۲۲۳۰	تکثیر رسانه های ضبط شده	۵.۳۷	۳۵۱۱	تولید و تعمیر انواع کشتی
۱۴۹۳.	۱۵۵۶	تولید دوغ و آب معدنی	۶.۴۹	۳۵۲۰	تولید و تعمیر تجهیزات راه آهن
۱۲۸۲.	۲۰۲۹	تولید سایر محصولات چوبی	۷.۵۱	۲۴۲۴	تولید صابون و مواد پاک کننده
۱۱۸۸.	۱۹۱۲	تولید کیف، چمدان و	۱۳.۵	۲۸۹۲	عمل آوری و روکش کردن فلزات
۱۰۸۳.	۲۲۱۹	سایر انتشارات	۱۴.۹	۱۵۴۴	تولید رشته، ماکارونی و ...
۱۰۶۴.	۱۷۳۲	جوراب بافی	۱۵.۹	۳۵۳۰	تولید وسایل نقلیه هوایی و
۹۱۲.۳	۲۰۲۳	تولید ظروف و محفظه های	۱۶.۷	۲۷۱۰	تولید محصولات اولیه آهن و
۹۰۴.۸	۱۵۵۱	تولید الکل اتیلیک از مواد	۱۷.۳	۳۱۲۰	تولید دستگاه های توزیع و

منبع: محاسبات پژوهش

برای بررسی بیش تر هزینه ی تعدیل در صنایع کشور، از شاخص اثر تخصیص مجدد کل استفاده می کنیم. با برآورد این شاخص، می توان هزینه ی تعدیل را در قالب دو اثر بعدی و ترکیبی ارائه کرد.

جدول پیوست (۱)، ده فعالیت دارای کمترین و بیش ترین هزینه ی تعدیل را بر اساس شاخص اثر تخصیص مجدد کل طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ ارائه می کند. همان گونه که پیش تر نیز اشاره شد، هرچه مقدار این شاخص بیش تر باشد هزینه ی تعدیل نیز بیش تر خواهد بود. بر اساس شاخص مذکور سه صنعت دارای کمترین هزینه ی تعدیل، عبارتند از تولید محصولات اولیه ی آهن و فولاد (با کد ۲۷۱۰)، تولید انواع رنگ و روغن جلا (با کد ۲۴۲۲) و تولید سیم و کابل عایق بندی شده (با کد ۳۱۳۰). میزان هزینه ی تعدیل برای این صنایع، به ترتیب ۰.۰۲۴، ۰.۰۲۵ و ۰.۰۳۴ برآورد شده است.



## اندازه گیری هزینه ی تعدیل؛ مطالعه ای موردی برای بازار..... ۶۹

هم چنین عمل آوری و رنگ کردن پوست خزدار(با کد ۱۸۲۰)، انتشار نوار صوتی- صفحه ی گرامافون(با کد ۲۲۱۳) و تکثیر رسانه های ضبط شده(با کد ۲۲۳۰) به ترتیب با شاخص های ۱،۸۶۷ ، ۱،۲۸۸ و ۱،۰۸۳ ، دارای بیش ترین هزینه ی تعدیل طی دوره ی زمانی مورد بررسی بوده اند.

گفتنی است بر اساس شاخص اثر تخصیص مجدد کل، اثر بعدی در مقایسه با اثر ترکیبی، بیش ترین نقش را در شکل گیری هزینه ی تعدیل صنایع کارخانه ای کشور دارد. به عبارت دیگر، در رابطه با میزان هزینه ی تعدیل صنایع کارخانه ای ایران، تغییر اشتغال صنعت مهم تر از تغییر ترکیب تقاضای گروه های مختلف شغلی است.

جدول پیوست (۲)، میزان هزینه ی تعدیل صنایع کارخانه ای ایران را بر اساس تخصیص مجدد مازاد شغلی طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ ارائه می کند. همان گونه که پیش تر ذکر شد، مقدار صفر این شاخص، نشانه ی این است که تمام صنایع ۴ رقم درون بخش ۳ رقمی، به طور خالص شاهد ایجاد شغل و یا به طور خالص شاهد از دست دادن شغل هستند و مقدار غیر صفر، نشان دهنده ی جبران مشاغل از دست رفته با ایجاد شغل در همان بخش، ۳ رقم است. در نهایت، هر قدر این شاخص به عدد ۱ نزدیک تر باشد، هزینه های تعدیل پایین تر خواهد بود.

بر اساس جدول مذکور، شاخص تخصیص مجدد مازاد شغلی برای ۴۱ کد از میان ۵۹ کد ۳ رقمی، مقدار صفر را اختیار کرده اند و تنها ۱۸ کد مقدار غیر صفر و از میان آن ها نیز تنها ۹ کد، بالاتر از مقدار ۰.۵ را به خود اختصاص داده اند. این ارقام، نشانه ی این است که بر اساس شاخص تخصیص مجدد مازاد شغلی، هزینه ی تعدیل برای صنایع کارخانه ای ایران در حدّ بالایی قرار دارد.

گفتنی است که میزان هزینه ی تعدیل و این که کدام صنایع دارای بیش ترین و کمترین هزینه ی تعدیل هستند تا حدودی به نوع روش برآورد هزینه ی تعدیل بستگی دارد؛ ولی آن چه مسلم است، هزینه ی تعدیل قابل ملاحظه ای در صنایع کارخانه ای ایران وجود دارد. برای اثبات این ادعا، جدول شماره ی شش، خلاصه ی شاخص های هزینه ی تعدیل بازار کار صنعتی ایران را طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ ارائه می کند. همان گونه که از شاخص های مندرج در این جدول مشاهده می شود، هزینه ی تعدیل قابل ملاحظه ای در بازار کار صنعتی ایران وجود دارد. همان گونه که

اشاره شد، یکی از عوامل ایجاد هزینه ی تعدیل، انعطاف ناپذیری قیمت عامل و چسبندگی بودن دستمزدهاست؛ بنابراین، این نتایج می تواند ناشی از چسبندگی دستمزدها در ایران و جابه جایی بیش از حد نیروی کار باشد.

به هر حال، بروز هزینه ی تعدیل اجتناب ناپذیر است؛ ولی با اعمال سیاست های مختلف، می توان این گونه هزینه ها را حداقل کرد. برای این منظور، باید عوامل کلیدی مانند توزیع مهارت ها و حمایت از کارگران بی کار شده مدّ نظر قرار گیرد. هم چنین، توسعه ی آموزش فنی و حرفه ای می تواند موجب کاهش هزینه های انتقال نیروی کار میان صنایع شود. به علاوه سیاست های آزادسازی تجاری، باید با اقدامات تأمینی همراه شود. مشخصاً، تأمین ثبات اقتصاد کلان، یکی از اجزای اساسی اصلاحات تجاری موفق به شمار می رود و بهترین سیاست، مقید کردن دولت به تأمین ثبات اقتصاد کلان و بهبود ابتکار عمل بخش خصوصی است (لیارد و کوردبا، ۲۰۰۶).

برای حداقل کردن هزینه های تعدیل، توجه به ترکیب تجارت خارجی نیز مهم تلقی می شود. مشخصاً بهتر است آزادسازی تجاری با جهت گیری توسعه ی تجارت درون صنعت یا دو طرفه<sup>۱</sup> صورت گیرد؛ چون این نوع تجارت، مستلزم جابه جایی کمتر عوامل تولید است (فاستینو و لیتائو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). در این شرایط، تغییر اقتصادی به شکل آزادسازی تجاری توأم با تحمیل هزینه های تعدیل کمتری خواهد بود. هم چنین، هزینه ی تعدیل متأثر از ساختار صنعتی است. معمولاً جا به جایی عوامل تولید در داخل صنعت در مقایسه با انتقال این عوامل در میان صنایع مختلف دارای هزینه ی تعدیل کمتری است. این موضوع را می توان جهت گیری بخش صنعت، به ویژه در ارتباط با انتخاب تکنولوژی مورد توجه قرار داد. گسترش تأمین اجتماعی نیز می تواند موجب کاهش هزینه ی تعدیل ناشی از هزینه های بهداشت شود.

---

1- Intra industry trade or two way trade

2 -Faustino and Leitão

جدول شماره ی شش - خلاصه ی شاخص های هزینه ی تعدیل بازار کار صنعتی ایران

طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵

شاخص های هزینه ی تعدیل	میانگین	بیش ترین مقدار	کمترین مقدار	انحراف معیار	میانه
قدر مطلق تغییرات اشتغال	۲۸۳.۰۵۷۹	۲۰۰۰	۱.۵۱	۳۷۷.۲۹	۱۵۵.۰۶
اثر تخصیص مجدد کل	۰.۲۸۱۷	۱.۸۶	۰.۰۲	۰.۲۷	۰.۲
تخصیص مجدد شغلی	۰.۱۴۳۳۷۲	۰.۹۶۹	۰	۰.۲۶	۰

منبع: محاسبات پژوهش

**۵- خلاصه و نتیجه گیری**

مقاله ی حاضر، ضمن مرور روش های اندازه گیری هزینه ی تعدیل در بازار کار، هزینه ی تعدیل بازار کار صنعتی ایران را با به کارگیری آمار کارگاه های صنعتی در سطح تجمیع ۴ رقم طبقه بندی ISIC طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵ اندازه گیری و مورد بررسی قرار داده است.

در چارچوب پژوهش های مربوط به اندازه گیری هزینه ی تعدیل، شش شاخص برای اندازه گیری هزینه ی تعدیل در بازار کار پیشنهاد شده است که عبارتند از شاخص: مدت زمان بی کاری، انحراف معیار و تغییر پذیری شرطی دست مزد واقعی، قدر مطلق تغییر اشتغال، شاخص تخصیص مجدد مازاد شغلی در سطح صنعت، شاخص تحرک شغلی و شاخص اثر تخصیص مجدد کل. از میان این شاخص ها سه شاخص شامل قدر مطلق تغییر اشتغال، تخصیص مجدد مازاد شغلی در سطح صنعت و هم چنین اثر تخصیص مجدد کل برای صنایع مختلف کارخانه ای ایران برآورد شده است. انتخاب این شاخص ها، اصولاً به صورت موردی و بر اساس وضعیت اقتصادی ایران و اطلاعات در دسترس صورت گرفته است.

بر اساس شاخص های برآورد شده، میزان هزینه ی تعدیل در بازار کار صنعتی ایران در حدّ بالایی قرار دارد و این امر نشان می دهد که در بخش صنعت ایران و در پی تحول اقتصادی، جا به جایی عوامل از یک بخش به بخش دیگر زیاد صورت می گیرد. این یافته می تواند به دلیل چسبندگی دستمزدها در کشور باشد؛ بنابراین،

سیاست های راهبردی برای کاهش هزینه ی تعدیل و نهایتاً کاستن از مشکلات بازار کار ضروری است.

البته بروز هزینه ی تعدیل اجتناب ناپذیر است؛ ولی با اعمال سیاست های مختلف می توان این گونه هزینه ها را حداقل کرد. برای این منظور، باید عوامل کلیدی مانند توزیع مهارت ها و حمایت از کارگران بی کار شده مدّ نظر قرار گیرد. هم چنین، توسعه ی آموزش فنی و حرفه ای می تواند موجب کاهش هزینه های انتقال نیروی کار میان صنایع شود.

به علاوه سیاست های آزادسازی تجاری، باید با اقدامات تأمینی همراه شود. مشخصاً تأمین ثبات اقتصاد کلان، یکی از اجزای اساسی اصلاحات تجاری موفق است و بهترین سیاست، مقید کردن دولت به تأمین ثبات اقتصاد کلان و بهبود ابتکار عمل بخش خصوصی است.

برای حداقل کردن هزینه های تعدیل، توجه به ترکیب تجارت خارجی نیز مهم تلقی می شود. مشخصاً، بهتر است آزادسازی تجاری با جهت گیری توسعه ی تجارت دو طرفه صورت گیرد؛ چون این نوع تجارت، مستلزم جا به جایی کمتر عوامل تولید است. در این شرایط، تغییر اقتصادی به شکل آزادسازی تجاری توأم با تحمیل هزینه های تعدیل کمتری خواهد بود.

هم چنین، هزینه ی تعدیل متأثر از ساختار صنعتی است. معمولاً جا به جایی عوامل تولید در داخل صنعت در مقایسه با انتقال این عوامل در میان صنایع مختلف دارای هزینه ی تعدیل کمتری است. این موضوع را می توان جهت گیری بخش صنعت، به ویژه در ارتباط با انتخاب تکنولوژی مورد توجه قرار داد.

گسترش تأمین اجتماعی نیز می تواند موجب کاهش هزینه ی تعدیل ناشی از هزینه های بهداشت شود.

#### یادداشت ها:

۱- به عنوان نمونه، بر اساس ماده ی ۳۵ قانون کار ایران، میزان دستمزد با پیشنهاد

شورای عالی کار به تصویب وزیرکار و امور اجتماعی می سد.

۲- هزینه ی تعدیل در رابطه با سرمایه ی فیزیکی، عبارت است از هزینه های به

کارگیری مجدد سرمایه که به دلیل تغییر الگوی تولید ایجاد شده است. از طرف

دیگر، هزینه ی تعدیل سرمایه ی مالی شامل هزینه های تخصیص مجدد منابع مالی از یک بخش به بخش دیگر است.

- ۳- برای مطالعه ی بیش تر به برولهارت و الیوت (۲۰۰۲) مراجعه کنید.
- ۴- هم چنین، دست مزد کارگران بخش X در سطح دست مزد  $w_1$  باقی می ماند.
- ۵- به عنوان مثال، شوک های مثبت تقاضا و شوک های منفی بی کاری، هر دو موجب فشار در جهت افزایش دست مردها می شوند؛ بنابراین مقدار شاخص باید مثبت باشد.
- ۶- البته مطالعات خارجی، اطلاعاتی درباره ی اندازه ی هزینه ی تعدیل ارائه نکرده اند و به همین دلیل نمی توان شاخص های مطالعه ی حاضر را با مطالعات خارجی مقایسه کرد.

#### منابع و مآخذ

- Baldwin, R.E., Mutti, J.H. and Richardson, J. (1980) «Welfare Effects on the United States if a Significant Multilateral Tariff Reduction». *Journal of International Economics*, 10, 405-423.
- Bale, M.D. (1976) «Estimates of Trade Displacement Costs for US Workers». *Journal of International Economics*, 6, 245-250.
- Brülhart, M. (1999) *Marginal Intra-Industry Trade and Trade-Induced Adjustment: A Survey*. In M. Brülhart and R. Hine (eds.), *Intra-Industry Trade and Adjustment: The European Experience*. London, Macmillan.
- Brülhart, M. (2000) «Dynamics of Intra-Industry Trade and Labour-Market Adjustment». *Review of International Economics*, 8, 420-435.
- Brülhart, M., A. Murphy, and E. Strobl (2004) *Intra-Industry Trade and Job Turnover*. University of Manchester.
- Brülhart, M., and M. Thorpe (2000) «Intra-industry trade and adjustment in Malaysia: puzzling evidence». *Applied Economics Letters*, 7, 729-733.
- Brülhart, M., and R. J. R. Elliott (1998) «Adjustment to the European Single Market: Inferences from Intra-industry Trade Patterns». *Journal of Economic Studies*, 25 (3), 225-247.

- Brülhart, M., and R. J. R. Elliott (2002) «Labour-Market Effects of Intra-Industry Trade: Evidence for the United Kingdom» *Review of World Economics*, 138(3), 207-228.
- Brülhart, M., R. J. R. Elliott, and J. Lindley (2006) «Intra-Industry Trade and Labour-Market Adjustment: A Reassessment Using Data on Individual Workers». *Review of World Economics*, 142 (3), 521–545.
- Cabral, M., and J. Silva (2006) «Intra-Industry Trade Expansion and Employment Reallocation between Sectors and Occupations». *Review of World Economics*, 142 (3), 496–520.
- Erlat, G. and H. Erlat (2006) «Intra-Industry Trade and Labor Market Adjustment in Turkey, Another Piece of Puzzling Evidence?» *Emerging Markets Finance and Trade*, 42: 5-27.
- Faustino, H. (2010) «Intra-Industry Trade and Labour Market Adjustment in the Automobile Industry». *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 2, No. 4.
- Faustino, H. and N. Leitão (2009) «Intra-Industry Trade and Labour Costs: The Smooth Adjustment Hypothesis». *Working Papers*, School of Economics and Management.
- 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*.
- Ferto, I., and K. A. Soos (2008) «Marginal Intra-Industry Trade and Adjustment Costs A Hungarian-Polish Comparison». *Discussion Papers*.
- Hine, R., D. Greenaway, C. R. Milner, and R. J. R. Elliott (1994). «Changes in Trade and Changes in Employment: An Examination of the Evidence from UK Manufacturing Industry 1979–87». *SPES Research Paper*, University of Nottingham.
- Keshavarzi, Rahman (2007) *An Examination of Effective Factors of Industrial Employment in Iran*, MA Dissertation, Mazandaran University, Iran (In Persian).
- Kol, J., and B. Kuijpers (1999) *The Netherlands*. In M. Brülhart and R. Hine (eds.), *Intra-Industry Trade and Adjustment: The European Experience*. London: Macmillan.

- Laird, S., and S. Cordoba (2006) *Coping with Trade Reforms: A Developing-Country Perspective on the WTO Industrial Tariff Negotiations*. Macmillan.
- Mutti, J. (1978) «Aspects of Unilateral Trade Policy and Factor Adjustment Costs». *Review of Economics and Statistics*, 60: 102-10.
- Porto, M., and F. Costa (1999)«Portugal». In M. Brülhart and R. Hine (eds.), *Intra-Industry Trade and Adjustment: The European Experience*. London: Macmillan.
- Rossini, G., and M. Burattoni (1999)«Italy». In M. Brülhart and R. Hine (eds.), *Intra-Industry Trade and Adjustment: The European Experience*. London: Macmillan.
- Sarris, A., P. Papadimitriou, and A. Mavrogiannis (1999)«Greece». In M. Brülhart and R. Hine (eds.), *Intra-Industry Trade and Adjustment: The European Experience*. London: Macmillan.
- Smeets, H., and H. Reket (1999)«Germany». In M. Brülhart and R. Hine (eds.), *Intra-Industry Trade and Adjustment: The European Experience*. London Macmillan.
- Tharakan, P. K., and M. Calfat (1999)«Belgium». In M. Brülhart and R. Hine (eds.), *Intra-Industry Trade and Adjustment: The European Experience*. London: Macmillan.

پیوست (۱) : ده فعالیت دارای کمترین و بیش ترین هزینه ی تعدیل براساس  
اثر تخصیص مجدد کل طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵

بیشترین هزینه ی تعدیل					کمترین هزینه ی تعدیل				
TE	CE	DE	کد ISIC	فعالیت	TE	CE	DE	کد ISIC	فعالیت
۱.۸۶۷	-۰.۱۳۳	۲.۰۰۰	۱۸۲۰	عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار	۰.۰۲۴	-۰.۰۰۷	۰.۰۱۷	۲۷۱۰	تولید محصولات اولیه آهن و فولاد
۱.۲۸۸	-۰.۰۷۱۲	۲.۰۰۰	۲۲۱۳	انتشار نوار صوتی-صفحه ی گرامافون	۰.۰۲۵	-۰.۰۰۷	۰.۰۲۲	۲۴۲۲	تولید انواع رنگ و روغن جلا
۱.۰۸۳	-۰.۰۹۱۷	۲.۰۰۰	۲۲۳۰	تکثیر رسانه های ضبط شده	۰.۰۳۴	-۰.۰۷۴	۰.۱۰۸	۳۱۳۰	تولید سیم و کابل عایق بندی شده
۱.۰۵۵	-۰.۰۴۲۸	۱.۴۹۳	۱۵۵۶	تولید دوغ و آب معدنی	۰.۰۲۷	۰.۰۰۰	۰.۰۲۷	۲۷۲۲	ریخته گری فلزات غیر آهنی
۱.۰۰۷	-۰.۱۸۱	۱.۱۸۸	۱۹۱۲	تولید کیف، چمدان و محصولات مشابه	۰.۰۴۴	۰.۰۲۲	۰.۰۲۲	۱۷۲۶	تولید فرش ماشینی و موکت
۰.۹۴۵	-۰.۰۳۳۷	۱.۲۸۲	۲۰۲۹	تولید سایر محصولات چوبی	۰.۰۴۴	۰.۰۰۸	۰.۰۳۶	۲۶۹۴	تولید سیمان، آهک و گچ
۰.۸۸۴	-۰.۰۲۸	۰.۹۱۲	۲۰۲۳	تولید ظروف و محفظه های چوبی	۰.۰۵۰	-۰.۰۰۱	۰.۰۵۱	۱۵۱۷	پاک کردن و درجه بندی و بسته بندی خرما
۰.۸۷۰	۰.۰۱۹ -۵	۱.۰۶۵	۱۷۳۲	جوراب بافی	۰.۰۵۷	۰.۰۰۱	۰.۰۵۶	۲۲۲۱	چاپ
۰.۸۱۹	-۰.۰۲۶۴	۱.۰۸۳	۲۲۱۹	سایر انتشارات	۰.۰۵۸	-۰.۰۰۴	۰.۰۶۲	۲۹۲۶	تولید ماشین آلات برای تولید منسوجات
۰.۷۸۷	-۰.۱۱۸	۰.۹۰۵	۱۵۵۱	تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده	۰.۰۵۸	-۰.۰۴۶	۰.۶۰۴	۱۵۱۸	پاک کردن، درجه بندی و بسته بندی بسته

توضیح : در این جدول، DE، CE و TE به ترتیب نشانگر اثر بعدی، اثر ترکیبی و اثر تخصیص مجدد کل است.

منبع: محاسبات پژوهش



اندازه گیری هزینه ی تعدیل؛ مطالعه ای موردی برای بازار..... ۷۷

پیوست (۲) : میزان هزینه ی تعدیل صنایع کارخانه ای ایران براساس تخصیص مجدد  
 مازاد شغلی طی دوره ی زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۵

ردیف	فعالیت	کد ISI C	POS	NEG	WIT T	رد یف	فعالیت	کد ISI C	POS	NEG	WIT T
۱	تولید فرآورده های لینی	۱۵۲	۷۸۲ ۵	۰	۰	۳۱	تولید گیرنده های تلویزیون و رادیو	۳۳۳	۰	۳۳۴۵	۰
۲	تولید محصولات از توتون و تنباکو سیگار	۱۶۰	۰	۱۴۷۵	۰	۳۲	تولید ابزارهای اپتیک و تجهیزات عکاسی	۳۳۳	۱۰۶	۰	۰
۳	تولید سایر منسوجات	۱۷۲	۰	۱۹۹۷	۰	۳۳	تولید ساعت های مچی و انواع دیگر ساعت	۳۳۳	۸۱	۰	۰
۴	تولید انواع پارچه و کالاهای کشیاف	۱۷۳	۰	۸۸۵	۰	۳۴	تولید وسایل نقلیه موتوری	۳۴۱	۱۱۷۵۷	۰	۰
۵	تولید پوشاک از پوست خردار	۱۸۱	۰	۲۳۲۵	۰	۳۵	تولید بدنه برای وسایل نقلیه موتوری	۳۴۲	۱۷۰۴	۰	۰
۶	عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار	۱۸۲	۰	۳۰	۰	۳۶	تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه موتوری	۳۴۳	۱۹۰۷	۰	۰
۷	دبانی و عمل آوری چرم و ساخت کیف	۱۹۱	۰	۶۰۲	۰	۳۷	تولید و تعمیر انواع وسایل نقلیه آبی	۳۵۱	۲۵۹	۰	۰
۸	تولید کفش	۱۹۲	۰	۴۰۸۵	۰	۳۸	تولید و تعمیر تجهیزات راه آهن	۳۵۲	۲۵	۰	۰
۹	اره کشی و رنده کاری چوب	۲۰۱	۰	۸۱۷	۰	۳۹	تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی	۳۵۳	۵۱	۰	۰
۱۰	تولید محصولات از چوب و چوب پنبه	۲۰۲	۰	۱۴۹	۰	۴۰	تولید میلمان	۳۶۱	۲۸۳	۰	۰
۱۱	انتشار	۲۲۱	۰	۱۰۵۱	۰	۴۱	باز یافت شایعات و خرده های غیرفقری	۳۷۲	۹۴	۰	۰
۱۲	چاپ و فعالیتهای خدماتی مربوط به چاپ	۲۲۲	۰	۲۸۳	۰	۴۲	ریسندگی، بافندگی و تکمیل منسوجات	۱۷۱	۳۶۲	۲۳۷۳۰	۰۰۰۲۲
۱۳	تکنیررسانه های ضبط شده	۲۲۳	۷۲	۰	۰	۴۳	تولید مصنوعات طبقه بندی نشده	۳۶۹	۴۲	۴۲۴	۰۰۱۸۰
۱۴	تولید فرآورده های کوره کک	۲۳۱	۲۳	۰	۰	۴۴	تولید محصولات از دانه های آسیاب شده و ...	۱۵۳	۱۵۷۰	۱۶۰	۰۰۱۸۵
۱۵	تولید فرآورده های نفتی تصفیه شده	۲۳۲	۰	۲۰۴۹	۰	۴۵	تولید محصولات کانی غیرفلزی طبقه بندی نشده	۲۶۹	۱۲۰۳۷	۱۶۲۱	۰۰۳۳۷
۱۶	تولید سایر محصولات شیمیایی	۲۴۲	۳۰۶	۰	۰	۴۶	تولید وسایل و ابزار پزشکی	۳۳۱	۱۲۴	۷۵۴	۰۰۳۸۲
۱۷	تولید الیاف مصنوعی	۲۴۳	۰	۱۲۰۲	۰	۴۷	ریخته گری فلزات	۲۷۳	۷۹	۴۶۳	۰۰۴۹۲
۱۸	تولید محصولات پلاستیکی بجز کفش	۲۵۲	۷۵۹ ۳	۰	۰	۴۸	تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه بندی نشده	۳۵۹	۱۸۷	۷۶۴	۰۰۳۹۳
۱۹	تولید محصولات اولیه آهن و فولاد	۲۷۰	۰	۷۴۰	۰	۴۹	تولید شیشه و محصولات شیشه ای	۲۶۱	۴۲۸	۱۴۱۲	۰۰۴۶۵
۲۰	تولید محصولات فلزی ساختمانی و مخازن	۲۸۱	۳۸۷ ۳	۰	۰	۵۰	تولید سایر محصولات فلزی فابریکی	۲۸۹	۱۹۱۶	۶۳۶	۰۰۴۹۸

۰.۵۱۸	۵۰۹	۱۴۵۸	۳۷۲	تولید فلزات اساسی گرانبها	۵۱	۰	۳۶۴۷	۰	۲۹۳	تولید وسایل خانگی طبقه بندی نشده
۰.۵۲۵	۲۰۶۱	۵۷۹۱	۲۴۱	تولید مواد شیمیایی اساسی	۵۲	۰	۵۴	۰	۳۰۰	تولید ماشین آلات اداری و محاسباتی
۰.۵۳۹	۲۱۰۰	۵۶۹۸	۱۵۱	تولید و عمل آوری و حفاظت گوشت، ماهی و ...	۵۳	۰	۶۱۵	۰	۳۱۱	تولید موتورهای برق و ژنراتور
۰.۵۶۵	۲۷۲۶	۱۰۷۳	۱۵۵	تولید انواع آشامیدنی ها	۵۴	۰	۰	۱۹۴	۳۱۲	تولید دستگاه های توزیع و کنترل برق
۰.۷۱۶	۱۸۳۸	۱۰۲۶	۲۱۰	تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۵۵	۰	۱۰۴۱	۰	۳۱۳	تولید سیم و کابل عایق بندی شده
۰.۷۳۱	۳۱۹۲	۵۵۴۷	۱۵۴	تولید سایر محصولات غذایی	۵۶	۰	۰	۱۸۹	۳۱۴	تولید انبار، پیل و باتری های اولیه
۰.۷۳۱	۳۳۰۶	۱۳۲۸	۲۹۲	تولید ماشین آلات با کاربرد خاص	۵۷	۰	۶۵۰	۰	۳۱۵	تولید لامپ های الکتریکی و تجهیزات روشنایی
۰.۸۹۸	۲۰۱۹	۲۴۷۸	۲۹۱	تولید ماشین آلات با کاربرد عام	۵۸	۰	۰	۲۶۷	۳۱۹	تولید سایر تجهیزات الکتریکی طبقه بندی نشده
۰.۹۶۹	۸۷۸	۹۳۵	۲۵۱	تولید محصولات لاستیکی بجز کفش	۵۹	۰	۳۳۵	۰	۳۲۱	تولید لامپ ها و لامپ های لوله ای الکترونیکی
						۰	۰	۲۰۶	۳۲۲	تولید فرستنده های تلویزیونی و رادیویی

**توضیح :** در این جدول، POS، NEG و WITHIN به ترتیب نشانه ی کارخانه هایی که اشتغال آن ها افزایش یافته، کارخانه هایی که اشتغال آن ها کاهش یافته و اندازه ی تخصیص مجدد مازاد شغلی است.

**منبع:** محاسبات پژوهش