

تأثیر آزادسازی تجاری بر سهم تقاضای نیروی کار دانش آموخته دانشگاهی از کل نیروی کار

g_farjadi@yahoo.com

غلامعلی فرجادی

دانشیار گروه اقتصاد موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی (نویسنده مسئول).

A.jalali@imps.ac.ir

سید احمدرضا جلالی نائینی

دانشیار گروه اقتصاد موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.

vahid.ghaderpanah@gmail.com

وحید قادرپناه

کارشناسی ارشد سیستم‌های اجتماعی اقتصادی موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.

دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۲۷ | پذیرش: ۱۳۹۷/۰۲/۲۳

چکیده: امروزه، با منسوخ شدن سیاست صنعتی شدن جایگزین واردات، کشورها در حال بازکردن درهای تجاری خود روی یکدیگر هستند. از طرفی، یکی از معضلات کشورهای در حال توسعه، بیکاری افراد دانش آموخته است. اگرچه، کشور ایران نیز هم‌زمان با دو پدیده افزایش نرخ مشارکت و بیکاری بالای جوانان مواجه است. این پژوهش، با استفاده از اطلاعات ۴۹ کشور (۳۱ کشور OECD و ۱۸ کشور غیر OECD) به دنبال بررسی تأثیر آزادسازی تجاری بر روی سهم تقاضای نیروی کار دانش آموخته دانشگاهی از کل نیروی کار است. همچنین تأثیر بخش‌های صنعت و خدمات بر سهم اشتغال این افراد نیز مورد بررسی قرار گرفته و با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته نشان داده می‌شود که نخست، آزادسازی تجاری منجر به افزایش سهم اشتغال نیروی کار دانش آموخته می‌شود. دوم این که بخش خدمات در سهم اشتغال دانش آموختگان وزن به مراتب بیشتری نسبت به بخش صنعت دارد. سوم، نسبت صادرات با فناوری بالا از کل صادرات بر سهم اشتغال افراد دانش آموخته تأثیر مثبت اما ضعیفی دارد و چهارم، رابطه مثبت و ضعیفی بین سرمایه سرانه و سهم نیروی کار دانش آموخته وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: آزادسازی تجاری، اشتغال نیروی کار دانش آموخته، سهم اشتغال نیروی کار تحصیل کرده‌ی دانشگاهی، بخش خدمات، روش گشتاورهای تعمیم یافته،

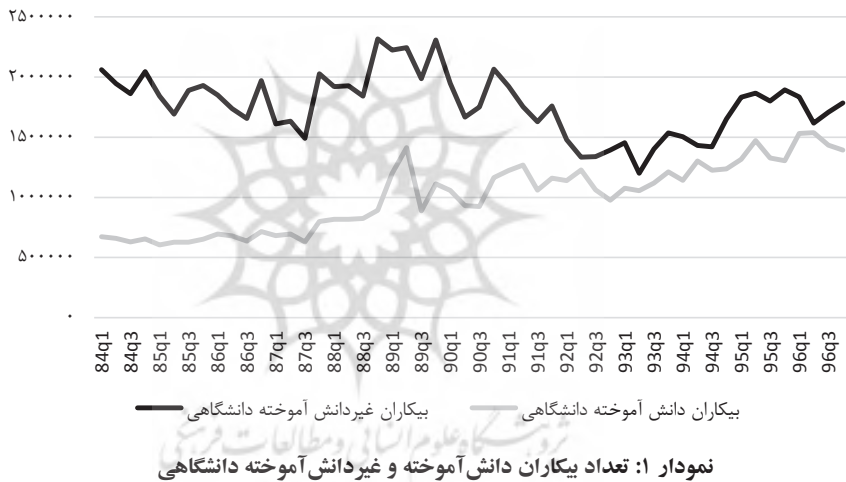
مزیت نسبی.

طبقه‌بندی JEL: J23, J01, J44

مقدمه

پژوهش‌های زیادی در زمینه تاثیر آزادسازی تجاری بر تقاضای نیروی کار (تفکیک‌نشده) در یک کشور، چند کشور خاص یا بین‌کشوری انجام گرفته که بیشتر این پژوهش‌ها در بخش تولید یا تولید صنعتی هستند (Hasan, 2001; Currie & Harrison, 1997 & Milner & Wright, 1998). پژوهش‌هایی نیز وجود دارند که تقاضای نیروی کار را به گروه‌های ماهر و غیرماهر یا تولیدی و غیرتولیدی در یک کشور خاص طبقه‌بندی کرده‌اند (Oscarsson, 2000 & Hansson, 2000). هرچند بیشتر نتایج، رابطه بین آزادسازی و اشتغال را مثبت ارزیابی کردند، ولی برخی از نتایج متفاوت است (Oscarsson, 2000; Fajnzylber & Fernandes, 2009). تاثیر آزادسازی تجاری بر بنگاه‌ها نسبت به مالکیت عمومی یا خصوصی بنگاه‌ها، جهت‌گیری داخلی یا خارجی بنگاه‌ها، درجه قانون‌گرایی بازار کار، کیفیت سطح سرمایه انسانی، ظرفیت جذب فناوری، مدیریت در جذب سرمایه‌های خارجی، سطح فناوری، هزینه کارگر، وجود یا عدم وجود انحراف‌ها، اشتغال کامل یا ناقص بازار کار، رقابت کامل یا ناقص در اقتصاد، حجم و ترکیب نیروی کار موجود در اقتصاد، بزرگ یا کوچک بودن اقتصاد، کوتاه‌مدت یا بلندمدت بودن تاثیرها و الخ متفاوت خواهد بود. در این پژوهش، تاثیر آزادسازی تجاری بر تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته به صورت بین‌کشوری و در سطح کل اقتصاد (بخش خدمات، صنعت و کشاورزی) به دست آورده خواهد شد. این در حالی است که امروزه، بخش خدمات ۵۰ درصد درآمد کل و ۷۰ درصد اشتغال کل و یک‌چهارم صادرات دنیا را به خود اختصاص می‌دهد. اقتصاد از سه بخش صنعت، کشاورزی و خدمات تشکیل شده است. در اوایل قرن هجدهم، بیشترین سهم اشتغال بر دوش بخش کشاورزی بود، ولی رفته‌رفته با صنعتی‌شدن تولید، سهم اشتغال صنعت از سهم اشتغال کشاورزی پیشی گرفت؛ تا این‌که در دهه‌های اخیر، به دنبال رشد فناوری، رشد بهره‌وری و افزایش دستمزدهای واقعی، بخش خدمات بیشترین سهم اشتغال را به خود اختصاص داده است. لازم به اشاره است که در زمینه بررسی تاثیر آزادسازی بر تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته، موانع زیادی از جمله عدم امکان دسترسی به داده‌های مورد نیاز مانند میزان اشتغال و دستمزد نیروی کار دانش‌آموخته، عدم وجود متغیر مناسب برای آزادسازی اقتصادی، انعطاف‌ناپذیری متفاوت قوانین کار کشورها، مشکل‌های اقتصادسنجی بسیار، تعداد زیاد متغیرهای تاثیرگذار بر اشتغال و الخ وجود دارد. در مورد ایران نیز نرخ بیکاری نیروی کار دارای تحصیلات عالی در سال ۱۳۷۵ به میزان ۴ درصد بوده که در سال ۱۳۸۴ به ۱۴/۱ درصد و در سال ۱۳۹۲ به ۱۸/۸ درصد رسیده است. نرخ بیکاری

نیروی کار دانش‌آموخته از نرخ بیکاری کل در تمام سال‌های پس از ۱۳۸۴ بیشتر بوده است. نمودار (۱) تغییرهای بیکاری دانش‌آموختگان زیر دیپلم و بالای دیپلم را بین سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. این در حالی است که نرخ مشارکت نیز به دلیل افزایش تقاضا برای ادامه تحصیلات عالی و ناامیدی افراد از پیدا کردن کار، در حال کاهش بوده است. پس با توجه به پایین بودن نرخ مشارکت در کشور، به علت تعداد زیاد دانشجویان در حال تحصیل، پیش‌بینی می‌شود با وارد شدن دانشجویان به بازار کار، نرخ بیکاری این قشر افزایش شدیدی داشته باشد. چنان‌چه هم‌اکنون نیز نرخ مشارکت اقتصادی در حال افزایش است (شیری و فلاح محسن‌خانی، ۱۳۹۵).



نمودار (۱) داده‌های آمارگیری فصلی نیروی کار است و نشان می‌دهد که تعداد بیکاران دانش‌آموخته در حال افزایش و تعداد بیکاران غیردانش‌آموخته دانشجویی در حال کاهش است. افزایش نرخ بیکاری افراد دانش‌آموخته در ایران در حالی است که نرخ اشتغال آن‌ها در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ در حال افزایش بوده است. اشتغال افراد دارای سطح سواد دیپلم و زیر دیپلم تقریباً ثابت بوده و اشتغال افراد بی‌سواد در حال کاهش بوده است. بررسی آمارهای اشتغال کشور نشان می‌دهد که طی ۱۰ سال گذشته به تدریج، سهم شاغلان دارای تحصیلات دانشگاهی افزایش، و سهم شاغلان دارای تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم، و بی‌سوادان کم شده است. لازم به اشاره است که بین کشورهای دنیا

در دهه ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰، درصد بیکاران دانش‌آموخته لیسانس از درصد بیکاران غیردانش‌آموخته بیشتر بوده است و در دهه ۱۹۹۰، نه‌تنها درصد بیکاران دانش‌آموخته لیسانس، بلکه درصد بیکاران دانش‌آموخته تحصیلات تکمیلی از درصد بیکاران افراد غیردانش‌آموخته بیشتر شدند. البته امروزه، بیکاری افراد دانش‌آموخته به عنوان معضلی برای کشورهای درحال توسعه مانند ایران مطرح می‌شود. بعضی از متغیرهای تاثیرگذار بر اشتغال با متغیرهای تاثیرگذار بر اشتغال تحصیل کرده‌ها متفاوت است. مثلاً رابطه سرمایه با تقاضای نیروی کار غیردانش‌آموخته یک رابطه جایگزینی اما در رابطه بین سرمایه و تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته ابهام وجود دارد که رابطه جایگزینی یا مکملی است. تاثیر آزادسازی اقتصادی بر تقاضای نیروی کار غیردانش‌آموخته از مسیر مزیت نسبی است، اما این تاثیر برای نیروی کار دانش‌آموخته از دو مسیر مزیت نسبی و پیشرفت فناورانه صورت می‌گیرد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

«جهانی‌سازی به صدها میلیون انسان کمک کرده تا به سطح زندگی بالایی دست یابند. جهانی‌سازی اقتصاد باعث می‌شود تا کشورهایی که از آن استفاده کردند با پیداکردن بازارهای تازه برای صادرات و با استقبال از سرمایه‌گذاری خارجی، از آن متنفع شوند. اما برای میلیون‌ها انسان دیگر، جهانی‌سازی کاری نکرده است. این انسان‌ها به‌طور روزافزونی خود را در مقابل نیروهایی که فراتر از قدرت‌شان است، ناتوان حس می‌کنند. آن‌ها شاهد تضعیف مردم‌سالاری و فرسایش فرهنگ‌شان هستند. کشورهایی که بیشترین نفع را بردند آن‌هایی هستند که تقدیرشان را خود به‌دست گرفته و با پذیرش نقش دولت در توسعه، به این خیال دل‌خوش نساختند که بازارها خود تنظیم‌شونده هستند و می‌توانند مسائل خود را رفع کنند» (استیگلیتز، ۱۳۹۳).

در این میان، آزادسازی تجاری را به عنوان نماد اصلی جهانی‌شدن و مهم‌ترین نیروی پیش‌برنده آن محسوب می‌کند. در ارتباط با پدیده جهانی‌شدن و آزادسازی تجاری، موافقان و مخالفان زیادی وجود دارد. موافقان آزادسازی تجاری معتقدند که در فرایند آزادسازی، بازار کار به سمت انعطاف‌پذیری بیشتر حرکت کرده و شفاف‌بودن آن گسترش می‌یابد (امینی و مرادزاده، ۱۳۹۴). در نتیجه، تجارت، مبادله‌های اقتصادی، و تقاضا برای نیروی کار متخصص (در بخش‌هایی که به بازار جهانی راه یافته‌اند) افزایش می‌یابد (امینی و مرادزاده، ۱۳۹۴). افزایش کارایی عوامل تولید، ارتقای سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و سرمایه فیزیکی، رشد تولید در بخش‌هایی که از مزیت نسبی برخوردارند، حذف رانت‌های موجود بین کارگر و کارفرما و شفاف‌شدن ارتباط میان آن‌ها، رقابتی‌شدن بازار کار و حذف

انحراف‌های قیمتی عوامل تولید مانند کار و سرمایه، از دیگر پیامدهای مورد انتظار است. اما منتقدان آزادسازی تجاری نیز به مشکل‌هایی از قبیل افزایش در بیکاری، نابرابری دستمزدها، افزایش استثمار کارگران، افزایش در فقر و نابرابری جهانی و الخ اشاره می‌کنند (امینی و مرادزاده، ۱۳۹۴). افزایش تجارت بین‌الملل سبب می‌شود تا گروهی از نیروهای کار، منافع و شغل خود را از دست دهند و گروهی دیگر، منافع و شغل‌های مناسبی را به دست آورند. به هر حال، این که چه میزان از فرصت شغلی در اثر آزادسازی از دست می‌رود و چه میزان از فرصت شغلی ایجاد می‌شود، با میزان درجه بازبودن اقتصاد و سهم شاغلان ماهر و غیرماهر متفاوت است. به‌طور عمده، در کشورهای پیشرفته به لحاظ بالابودن سهم نیروی کار ماهر از کل شاغلان، برآیند ایجاد و تخریب فرصت شغلی مثبت است؛ اما در کشورهای درحال توسعه، این برآیند دارای اثر نامشخص است (کميجانی و قويدل، ۱۳۸۵).

شاید بتوان گفت که نگرانی اصلی به خاطر آثار کوتاه‌مدت آزادسازی و وضعیت اقتصادی کشورها است. برای مثال، در ایران با توجه به بالابودن دستمزد کارگران (حتی کمیته دستمزد) از دید تولیدکنندگان، و از طرفی، پایین‌بودن این مقدار دستمزد از دید کارگران (با توجه به هزینه‌های معیشتی)، بالابودن نرخ بیکاری در کشور (با توجه به پایین‌بودن نرخ فعلی مشارکت و امکان بالارفتن آن در آینده‌ای نزدیک)، مشکل‌های بسیار صندوق‌های بازنشستگی برای ارائه خدمات بیمه بیکاری و عدم وجود مزیت نسبی در بسیاری از کالاهای تولیدی، چنان‌چه فرض محال برداشته شدن تمام تحریم‌ها (با توجه به حوادث سیاسی پس‌ابرجام) را لحاظ کنیم، به‌نظر می‌رسد که آزادسازی در کوتاه‌مدت آثار زیان‌باری بر اقتصاد خواهد گذاشت. لازم به اشاره است که آزادسازی تجاری در ایران با وجود تحریم‌های اقتصادی چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت به‌نظر نمی‌رسد که آثار مثبتی بتواند از خود بر جای گذارد. مولجی^۱ (۲۰۰۷) بیان می‌کند که پژوهش‌های بسیاری در زمینه تأثیر اصلاح‌های تجاری بر تقاضای نیروی کار صورت گرفته است که حاکی از تأثیر منفی آن بر تقاضای نیروی کار بوده و این موضوع، به دلیل جمع‌شدن نیروی کار ماهر و غیرماهر است. هریسون و رونگا^۲ (۱۹۹۵)، نشان می‌دهند که واکنش‌های کم دستمزد و بیکاری به علت وجود قوانین بازار نیروی کار است. آن‌ها نتیجه‌گیری می‌کنند که اصلاح‌های تجاری همراه با افزایش جریان سرمایه‌گذاری است و نقش قوانین بازار کار را در دو علت مهم می‌دانند. نخست، دوره بیکاری و کاهش سطح دستمزدها که نمی‌توان آن را نادیده گرفت؛ به‌ویژه، اگر پایدار باشند و دوم، قوانین موجود در بازار کار است که

1. Mouelhi

2. Harrison & Revenga

امکان دارد اصلاح‌ها را به شکست بکشاند که مشهودترین حادثه تاریخ، دوران انتقالی اروپای شرقی و اتحاد جماهیر شوروی سابق است. جایی که فقدان پویایی بازار کار و اندازه بزرگ بخش خصوصی یک مانع مشخص برای اصلاح‌های تجاری است (Harrison & Revenga, 1995).

تاثیر آزادسازی بر ترکیب تولید و ترکیب عوامل تولید

آزادسازی تجاری منجر به افزایش سرمایه دانش و انتقال فناوری به کشورها می‌شود. تاثیر انتقال فناوری را باید از دو بُعد بررسی کرد. از بُعد اقتصاد تجارت یا تجارت بین‌الملل، و از بُعد اقتصاد نیروی کار. اقتصاددانان تجارت معتقد به تغییرهای فناوری بخش محور^۱ (SBTC) و اقتصاددانان بازار کار معتقد به تغییرهای فناوری عامل محور^۲ (FBTC) هستند. در SBTC پس از آزادسازی اقتصادی مشاهده می‌کنیم که ترکیب تولید تغییر کرده و کشورها کالاهایی را تولید می‌کنند که در آنها مزیت نسبی دارند. این در حالی است که در FBTC پس از آزادسازی اقتصادی ترکیب تولید یا کالاهای تولیدشده ثابت مانده و عامل‌های تولیدی تغییر می‌کنند و در اغلب موارد به این صورت است که با انتقال فناوری، کارفرمایان سعی در بکارگیری نیروی کار ماهر به جای نیروی کار غیرماهر دارند.

هانسن^۳ (۲۰۰۰)، می‌گوید که یک ویژگی برجسته در بین کشورهای OECD رشد زیاد سهم نیروی کار ماهر از کل نیروی کار است. یک نتیجه روشن که از چندین بررسی در زمینه سهم نیروی کار می‌توان گرفت این است که توده افزایش سهم نیروی کار ماهر به دلیل تغییرهای درون‌صنعتی است تا تغییرهای بین‌صنعتی و این موضوع برخلاف نظری است که می‌گوید دلیل اصلی افزایش بکارگیری کارگران ماهر، تغییر در صنایع تولیدی، از صنایع کم‌مهارت به صنایع با مهارت بالا است. هانسن می‌گوید که دو دلیل این مهم، تغییرهای فناورانه مهارت‌محور و افزایش فشار جهانی‌سازی است. تغییرهای فناورانه مهارت‌محور، فرایندی فنی است که وابستگی به کارگران غیرماهر را کاهش می‌دهد. نخستین موضوع برای گسترش تغییرهای فناورانه پیشین که منجر به افزایش نمایشی سهم نیروی کار ماهر شده، گسترش رایانه‌ها و فناوری‌های مرتبط است. دیگر موضوع که شتاب‌دهنده تغییرهای فناورانه است، هزینه‌های زیاد تحقیق و توسعه است که در بیشتر کشورهای OECD مشاهده می‌شود.

وی در بررسی از صنایع کارخانه‌ای می‌گوید که سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه منجر به

1. Sector Biased Technology Changes
2. Factor-Biased Technical Change
3. Hansson

بهبود فناوری می‌گردد. جمع هزینه‌های تحقیق و توسعه، موجودی سرمایه دانش را تشکیل می‌دهد. موجودی سرمایه دانش می‌تواند چارچوب تحلیلی ما را یکپارچه کرده و این امکان را فراهم آورد که آیا موجودی سرمایه و کارگران ماهر مکمل یکدیگر هستند؟ پژوهش هانسن (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که آن‌ها مکمل یکدیگر هستند و سرعت رشد موجودی سرمایه دانش در سوئد، یک دلیل اصلی برای افزایش تقاضای نیروی کار ماهر در صنایع تولیدی سوئد در طول دهه‌های پیشین بوده است. به علاوه، او متوجه شد که درجه تکامل بین سرمایه دانش و نیروی کار ماهر در طول زمان تحکیم شده است. اُسکارسون^۱ (۲۰۰۰)، با ارائه پژوهش‌هایی در سوئد بیان می‌کند که نیروی محرکه اصلی افزایش تقاضای نیروی کار ماهر در بخش خصوصی، تغییرهای فناورانه مهارت‌محور است تا تجارت بین‌الملل. بزرگ‌ترین علت در افزایش سهم استخدام کارگران ماهر و افزایش سهم دستمزدی کارگران ماهر مربوط به تغییرها درون صنایع است تا تغییرها در بین صنایع. افزایش در سهم دستمزد و استخدام کارگران ماهر به‌طور مثبت مرتبط با سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی است. همچنین، بین فناوری جدید و سطح مهارت رابطه مکملی وجود دارد. فناوری جدید به عنوان نسبت سهم هزینه R&D به ارزش‌افزوده محاسبه می‌گردد. ۸۰ درصد افزایش در سهم دستمزدی کارگران ماهر به علت تاثیر R&D در سوئد است. همچنین، اثر ضعیفی از تاثیر صنایع واردات‌محور بر سهم دستمزدی کارگران ماهر دیده می‌شود.

همچنین وود^۲ (۱۹۹۷)، سه اثر را در برخورد با آزادسازی تجاری برای یک کشور بیان می‌کند. اثر هکشر-اوهلین، اثر کارایی، و اثر فناورانه. او نشان می‌دهد که آزادسازی تجاری ممکن است تاروی کارایی و کاهش تقاضای نیروی کار تاثیر بگذارد. همچنین در طی دو دهه گذشته، تغییرهای فناورانه جهانی که مهارت‌محورند باعث افزایش تقاضای نسبی نیروی کار ماهر شده است. او می‌گوید که افزایش آزادسازی در کشورهای در حال توسعه روی ساختار مهارتی تقاضای نیروی کار تاثیر گذاشته است (Rosen & Quandt, 1978).

« اقتصاددانان کار بحث می‌کنند که SBTC تقاضا را برای کارگران ماهر افزایش می‌دهد. این موضوع توسط برخی از پژوهش‌ها نشان داده شده است. اگرچه، نظریه‌های تجاری بحث می‌کنند که برای تغییرهای بزرگ در فناوری، امکان مشهود بودن الگوی تغییرهای تولید و تاثیر خالص بر دستمزد و استخدام نیست. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت، و کسب

1. Oscarsson
2. Wood

فناوری می‌تواند از مسیرهای مختلف بر بازار کار تاثیر بگذارد. بنابراین، نتایج پژوهش‌ها مبهم بوده و پژوهش‌ها باید بر یک کشور خاص انجام شود تا وسعت و کانال تاثیر مشخص شود» (Banga, 2005). بنابراین، مطابق پژوهش‌های اشاره شده، آزادسازی تجاری در کشورهای OECD به سبب ورود فناوری، بیش از آن که بر ترکیب تولید اثر گذارد، بر ترکیب عوامل تولید اثر می‌گذارد و ممکن است این اثر در کشورهای مختلف متفاوت باشد.

آزادسازی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی^۱

فینسترا و هانسن^۲ (۱۹۹۶) نسبت به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌گویند که برون‌گرایی فعالیت‌های تولیدی در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته، تقاضای نیروی کار ماهر را در هر دو دسته از کشورها افزایش می‌دهد. آن‌ها با پژوهش بر کشور مکزیک نشان می‌دهند که ارتباط مکزیک با کشورهای شمالی و ایالات متحده آمریکا باعث افزایش تقاضای نیروی کار ماهر شده است. آن‌ها همچنین اشاره می‌کنند که در دهه ۱۹۸۰ در مکزیک، در مناطقی که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی متمرکز شده، افزایش بیش از ۵۰ درصدی در سهم دستمزدی نیروی کار ماهر مشاهده شده است.

آزادسازی و رشد اقتصادی

در پژوهشی که توسط رمضان‌پور (۱۳۸۴) به نقل از مقاله جهانی‌سازی و اشتغال ساکس^۳ (۱۹۹۸) انجام گرفته، کشورهای جهان به دو دسته باز و بسته تفکیک شده و رشد اقتصادی آن‌ها مطالعه گردیده است. مقایسه رشد متوسط گروه کشورهای بسته با گروه کشورهای باز آشکار کرد که نرخ رشد گروه کشورهای باز برای مدت ۲۰ سال در فاصله ۱۹۹۰-۱۹۷۰ سالانه به‌طور متوسط ۳ درصد فراتر از عملکرد رشد کشورهای بسته بوده است. همچنین، این پژوهش اشاره و تاکید می‌کند که نمی‌توان یک کشور باز و در حال توسعه را یافت که شکست خورده باشد و به‌سختی می‌توان یک کشور در حال توسعه بسته را یافت که در طی این دوره، موفق عمل کرده باشد. دلیل آن تا اندازه‌ای به کارایی ناشی از رقابت تجاری، منافع و مزایای تخصصی شدن و موارد مشابه برمی‌گردد. از آن مهم‌تر، کشورهایی که خودشان را از جهان بیرون، محروم و منزوی می‌کنند در واقع، از جهان ایده‌ها و علم و دانش، از جهان فناوری و از بهبود سازمانی که در بخش‌های دیگر جهان اتفاق می‌افتد، محروم

1. Foreign Direct Investment (FDI)
2. Feenstra & Hanson
3. Sachs

می‌مانند. بنابراین، اعجاب‌آور نخواهد بود که کشورهایی مانند هنگ‌کنگ و سنگاپور که درب‌های خود را روی اقتصاد جهانی باز کرده‌اند، در مقایسه با کشورهایی که چنین نکرده‌اند، عملکرد به مراتب بهتری داشته باشند. پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه نیروی کار را می‌توان به سه گروه تقسیم کرد. گروه نخست، پژوهش‌هایی که در زمینه تقاضای کلی نیروی کار انجام شده است. گروه دوم، پژوهش‌هایی که تقاضای نیروی کار را به دو گروه ماهر و نیمه‌ماهر، تولیدی و غیرتولیدی یا دانش‌آموخته و دانش‌ناموخته تقسیم می‌کنند. گروه سوم، پژوهش‌هایی که اثر کشش دستمزدی تقاضای نیروی کار (اثر رودریک^۱) را وارد دانسته‌اند.

با توجه به مبانی نظری پژوهش، فرضیه‌های که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است به صورت زیر است:

۱. آزادسازی تجاری منجر به ورود فناوری و سرمایه دانش به کشور و افزایش ارتباط با کشورهای دیگر شده و اثر مثبتی بر سهم تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته دانشگاهی دارد.
۲. نسبت صادرات صنایع با فناوری بالا به کل صادرات اثر مثبتی بر سهم تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته دارد.
۳. بیشترین سهم بکارگیری کارگران دانش‌آموخته مربوط به بخش خدمات است؛ پس سهم ارزش‌افزوده بخش خدمات از کل ارزش‌افزوده اثر مثبت بیشتری نسبت سهم ارزش‌افزوده بخش صنعت از کل ارزش‌افزوده بر سهم تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته دارد.
۴. سرمایه سرانه اثر مثبتی بر سهم تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته دارد.
۵. متغیر دستمزد متغیری اثرگذار بر اشتغال افراد دانش‌آموخته است، ولی به علت تعداد بسیار کم داده‌های لازم برای ۴۹ کشور (شامل ۳۱ کشور OECD و ۱۸ کشور غیر OECD) در بازه زمانی مورد نظر (که تعداد مشاهده‌های ما را به یک پنجم فعلی تقلیل می‌دهد و امکان تخمین وجود ندارد) متغیر دستمزد نیروی کار دانش‌آموخته از بین متغیرهای اثرگذار حذف شده است.

1. Rodrik

جدول ۱: گروه نخست (پژوهش‌هایی که در زمینه تقاضای کلی نیروی کار انجام شده)

نام پژوهشگر	کشور مورد بررسی	دوره زمانی	متغیر وابسته	متغیر توضیحی	اثر
حسن ^۱ (۲۰۰۱)	۴۸ کشور	سال بین سال‌های ۱۹۷۰-۱۹۹۷	کل نیروی کار بخش صنعتی	میانگین نرخ تعرفه و شاخص تعرفه و شاخص آزادسازی تجارت	۱ درصد کاهش نرخ تعرفه، اشتغال را ۰/۳ درصد و دستمزد را ۰/۶ درصد افزایش می‌دهد. همچنین نتایج اثر بخشی آزادسازی بر اشتغال و دستمزد به انعطاف پذیری بازار کار آن کشور بستگی دارد.
میلنر و ریات ^۲ (۱۹۹۸)	مربس	۱۹۶۸-۱۹۹۱	کل نیروی کار بخش صنعتی	شاخص آزادسازی تجارت	در بخش‌های صادراتی و در بخش‌های وارداتی منجر به افزایش اشتغال و دستمزد در بلندمدت می‌شود.
گری و هرپسون ^۳ (۱۹۹۷)	مراکش	۱۹۸۴-۱۹۹۰	کل نیروی کار بخش صنعتی	نرخ پوشش سهمیه واقعی، میانگین نرخ تعرفه	بی‌تاثیر و تلفات استخدامی زیاد در بنگاه‌های درگیر با تجارت و افزایش بهره‌وری با کاهش نیروی کار

1. Hasan
2. Milner & Wright
3. Currie & Harrison

ادامه جدول ۱: گروه نخست (پژوهش‌هایی که در زمینه تقاضای کلی نیروی کار انجام شده)^{۱۲}

نام پژوهشگر	کشور مورد بررسی	دوره زمانی	متغیر وابسته	متغیر آزادسازی	متغیرهای توضیحی دیگر	اثر
بنگا ^۱ (۲۰۰۵)	بنگ	۱۹۸۰- در ۷۸ بخش	صنعتی سطح ISIC ۳	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، صادرات، واردات، فناوری	وقته اشتغال، سطح تولید، دستمزد، زمان، اثر خاص صنعت	فناوری بر استخدام منفی (اختراع‌های داخلی در اصلاح شدت تحقیق و توسعه باعث بکارگیری نیروی کار می‌شود، اما واردات فناوری تأثیر نامطلوبی بر استخدام دارد)، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر استخدام بی‌تأثیر است.
اوناران ^۲ (۲۰۰۸)	شرقی و باقی کشورهای توسعه‌یافته، اروپای (۳ بخش کشورهای اتریش)	۱۹۹۶- ۲۰۰۵	کل نیروی کار ۱۲ بخش صنعتی و ۸ بخش خدماتی مربوط به FDI	سرمایه‌فناوری ارتباطات و غیرفناوری ارتباطات (همراه با یک وقته) وقته و دو وقته)	وقته اشتغال، دستمزد و سطح تولید (همراه با وقته) و استخدام وابسته خارجی، یک وقته و دو وقته)	تأثیر منفی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر اشتغال
		۱۹۹۰- ۲۰۰۵	کل نیروی کار ۲۱ صنعتی تولیدی	نسبت نفوذ واردات (نسبت واردات به مصرف خانگی)، نسبت نفوذ کل (نسبت واردات به مصرف به‌علاوه نسبت صادرات به تولید کل)	وقته اشتغال، دستمزد و سطح تولید (همراه با وقته)	ولی تأثیر صادرات در کنار نفوذ واردات خنثی است.

1. Banga
2. Onaran

جدول ۲: گروه دوم (پژوهش‌هایی که نتایجی بیرونی کار را تشکیل کرده‌اند)

نام پژوهشگر	کشور مورد بررسی	دوره زمانی	متغیر وابسته	متغیر آژادسازی	متغیرهای توفیقی دیگر	اثر
هانسون ۲۰۰۰	سوئد ۱۹ صنعت کارخانه‌ای / ۳۳ کارخانه‌ای	۱۹۸۶-۱۹۹۵ کار ماهر	سهم هزینه نیروی کار ماهر	فناوری	رابطه مثبت بین سرمایه دانش، سطح تولید، نسبت دانش و نیروی کار ماهر به دستمزد نیروی کار ماهر به غیر ماهر	رابطه مثبت بین سرمایه دانش و نیروی کار ماهر
اسکارسون (۲۰۰۰)	سوئد	۱۹۷۵-۱۹۹۳	نیروی کار تولیدی و غیر تولیدی صنعتی	قیمت واردات و نرخ تعرفه، تغییرهای فناورانه	قیمت انرژی، سطح تولید، اشتغال کل ماهر، اشتغال کل غیر ماهر، سرمایه کل، سطح کل قیمت	تأثیر منفی رقابت بین الملل (کاهش قیمت واردات) بر اشتغال نیروی کار تولیدی بیش از کار غیرتولیدی است و تغییرهای فناوری تأثیر منفی بر هر دو نوع نیروی کار دارد.

ادامه جدول ۳: گروه دوم (پژوهش‌هایی که تقاضای نیروی کار را تقویت کرده‌اند)

نام پژوهشگر	کشور مورد بررسی	دوره زمانی	متغیر وابسته	متغیر آزادسازی	متغیرهای توضیحی دیگر	اثر
فانزلیبر و فرناندز (۲۰۰۹)	چین	۲۰۰۱-۲۰۰۳	سهم هزینه نیروی کار ماهر در صنایع کارخانه‌ای در یک بیگانه، صنعت و منطقه خاص	ظرفیت جذب درونی، بیگانه جهت پذیرش فناوری‌های جدید، اشتغال بیگانه در فعالیت‌های اقتصادی بین‌المللی، مدیریت بیگانه در جذب سرمایه‌های خارجی	ارزش افزوده، نسبت سرمایه به ارزش افزوده، اثر خاص بیگانه، اثر خاص منطقه	تأثیر منفی در کالاهای وارداتی و کالاهای صادراتی و کالاهای واسطه‌ای و کالاهای صادراتی و تأثیر مثبت در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
فانزلیبر و فرناندز (۲۰۰۹)	چین	۱۹۸۳-۱۹۹۴	کل نیروی کار، ماهر و غیرماهر	نرخ حمایت مؤثر	وقفه اشتغال، سطح تولید، سرمایه، زمان، اثر خاص صنعت	تأثیر مثبت کالاهای وارداتی واسطه‌ای، تأثیر منفی کالاهای صادراتی در بیگانه‌هایی که میزان قابل توجهی از مستلذه خود را صادر می‌کنند و تأثیر مثبت کالاهای صادراتی در بیگانه‌هایی که میزان کمی از محصولاتشان را صادر می‌کنند و تأثیر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر تقاضای نیروی کار ماهر
فانزلیبر و فرناندز (۲۰۰۷)	تونس (م بخش صنعتی)	۱۹۸۳-۱۹۹۴	کل نیروی کار، ماهر و غیرماهر	نرخ حمایت مؤثر	وقفه اشتغال، سطح تولید، سرمایه، زمان، اثر خاص صنعت	هر ۱۰ درصد کاهش در نرخ حمایت مؤثر باعث ۳۱۳ درصد افزایش اشتغال می‌شود که این افزایش برای نیروی کار ماهر بیشتر از غیرماهر است.

1. Fajnzylber & Fernandes

ادامه جدول ۳: گروه دوم (پژوهش‌هایی که تقاضای نیروی کار را تقویت کرده‌اند)

نام پژوهشگر	کشور مورد بررسی	دوره زمانی	متغیر وابسته	متغیر آزادسازی	متغیرهای توضیحی دیگر	اثر
غزالی ^۱ (۲۰۱۲)	تونس	۱۹۹۸-۲۰۰۲	سهم کارگران ماهر از کل کارگران تولیدی)	خرید تجهیزات کامپیوتری نسبت به کل خرید - سهم تحقیق و توسعه از کل خرید - ارزش خرید نوآوری به کل ارزش افزوده)، سهم مالکیت خارجی سرمایه	ارزش افزوده، سرمایه و زمان	با افزایش فناوری ناشی از تجارت به سبب آزادسازی تقاضای نسبی برای کارگران ماهر افزایش یافته و باعث افزایش نابرابری، دستمزد بین کارگران ماهر و غیرماهر شده است. همچنین FDI تأثیری روی تقاضای نیروی کار ماهر نداشته است.
تونس ^۶ صنعت	تونس	۲۰۰۹-۱۹۸۳	نیروی کار ماهر، بخش اروپای شرقی و غیراروپای شرقی)	شاخص آزادسازی تجارت، صادرات به ارزش افزوده، واردات به ارزش افزوده، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به ارزش افزوده	وقفه اشتغال، دستمزد، سطح تولید، سرمایه، اثر خاص صنعت، اثر خاص زمان	صادرات و واردات و FDI اثر مثبت بر تقاضای نیروی کار ماهر و نیمه‌ماهر دارد. صادرات به اتحادیه اروپا و واردات از باقی کشورها تقاضا را برای نیروی کار ماهر و نیمه‌ماهر افزایش می‌دهد.

1. Ghazali
2. Salha

روش پژوهش

اگر در این پژوهش، به دنبال بررسی تاثیر مستقیم آزادسازی تجاری بر تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته دانشگاهی به صورت بین‌کشوری باشیم، به دلیل وجود روند در اشتغال افراد دانش‌آموخته، مجبور به تقسیم کردن اشتغال دانش‌آموخته به کل اشتغال می‌شویم تا روند موجود را در اشتغال دانش‌آموخته‌ها از بین ببریم. از این‌رو، مدل را با متغیرهای توضیحی شاخص آزادسازی تجاری، سهم ارزش افزوده بخش صنعت از کل ارزش افزوده، سهم ارزش افزوده بخش خدمات از کل ارزش افزوده، سهم صادرات با فناوری بالا از کل صادرات کشور و سرمایه سرانه تابع تقاضای نیروی کار به صورت رابطه (۱) تخمین زده می‌شود:

$$\ln(EL_{i,t}^A/TL_{i,t}^A) = \beta_{i,0} + \beta_{i,l} \ln l_{i,t} + \beta_{i,g} \ln s_{i,t} + \beta_{i,s} \ln g_{i,t} + \beta_{i,x} \ln x_{i,t} + \beta_{i,q} \ln k_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

چنانچه بخواهیم سطح اشتغال دانش‌آموخته‌ها را تخمین بزنیم و مدل با روش اثرات ثابت و تصادفی تخمین زده شود، به مشکل واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی برخورد می‌کنیم و با توجه به نامانایی بیشتر متغیرها، مجبور به استفاده از روش DGMM^۱ می‌شویم تا با پویا کردن معادله، مشکل خودهمبستگی با دیفرنس گرفتن از معادله، مشکل نامانایی برطرف شود. همچنین، می‌دانیم که تابع تقاضای ایستای ایده‌آل، مطلوب یا برنامه‌ریزی شده نیروی کار را می‌توان با استفاده از یک برآوردگر ناریب و سازگار اثر ثابت تخمین زد. اما به دلیل وجود هزینه‌های تعدیل، تابع تقاضای واقعی نیروی کار با تابع تقاضای ایده‌آل متفاوت است. اگر هزینه‌هایی در ارتباط با تعدیل سطح اشتغال وجود داشته باشد، آن‌گاه سطح اشتغال ممکن است از حالت یکنواخت و ایستای خود منحرف شود. فرض کنید EL^A تقاضای واقعی نیروی کار (با فرض وجود هزینه‌های تعدیل) و EL تقاضای ایده‌آل نیروی کار باشد. تقاضای واقعی دارای وقفه را به صورت EL_{t-1}^A در نظر بگیرید و فرض کنید λ مقدار اصطکاک بازار نیروی کار است که به عنوان مانعی در فرایند استخدام یا اخراج نیروی کار عمل می‌کند. بنابراین، تقاضای واقعی نیروی کار را به صورت یک میانگین وزنی از تقاضای ایده‌آل نیروی کار و وقفه تقاضای واقعی نیروی کار در نظر می‌گیریم، به طوری که، هرچه بازار کار از انعطاف‌پذیری کمتری برخوردار باشد، وزن نسبی بیشتری به وقفه سطح اشتغال اختصاص داده خواهد شد. بنابراین، تابع تقاضای واقعی نیروی کار را می‌توان به صورت معادله (۲) در نظر گرفت.

$$EL^A = \lambda * EL_{t-1}^A + (1 - \lambda) * L \Leftrightarrow EL^A = EL_{t-1}^A + (1 - \lambda) * (EL - EL_{t-1}^A) \quad (2)$$

این معادله، یک مدل تعدیل جزئی را نشان می‌دهد؛ به طوری که $1-\lambda$ سرعت تعدیل تقاضای نیروی کار است که با منعطف‌بودن بازار نیروی کار رابطه مثبت دارد (هرچه بازار نیروی کار از

انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردار باشد، سرعت تغییر تقاضای نیروی کار یا به عبارت دیگر، سرعت تعدیل نیروی کار بالاتر خواهد بود. با وارد کردن تابع تقاضای ایده‌آل نیروی کار در معادله (۲)، تابع تقاضای واقعی نیروی کار با در نظر گرفتن نقش هزینه‌های تعدیل در تغییر تقاضای نیروی کار به صورت رابطه (۳) به دست خواهد آمد.

$$\ln(EL_{i,t}^A) = \lambda_i * \ln(EL_{i,t-1}^A) + (1 - \lambda_i) * [\beta_{i,0} + \beta_{i,y} \ln y_{i,t} + \dots] + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

که در آن i متغیر کشور و t متغیر زمان است. ولی ما به دنبال تابع سهم تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته هستیم. پس تابع را به صورت رابطه (۴) مدل می‌کنیم.

$$\ln(EL_{i,t}^A / TL_{i,t}^A) = \lambda_i * \ln(EL_{i,t-1}^A / TL_{i,t-1}^A) + (1 - \lambda_i) * [\beta_{i,0} + \beta_{i,l} \ln l_{i,t} + \beta_{i,g} \ln s_{i,t} + \beta_{i,s} \ln g_{i,t} + \beta_{i,x} \ln x_{i,t} + \beta_{i,q} \ln k_{i,t}] + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

ویژگی‌های متغیرها به صورت زیر است:

۱. متغیر وقفه تقاضای واقعی نیروی کار دانش‌آموخته $EL_{i,t-1}^A$ که از وقفه داده‌های مربوط به تعداد نیروی کار دانش‌آموخته شاغل در کل کشورها است و از سایت سازمان بین‌المللی کار^۱ استفاده می‌شود.

۲. متغیر وقفه تقاضای واقعی کلی نیروی کار $TL_{i,t-1}^A$ که از وقفه داده‌های مربوط به تعداد کلی نیروی کار شاغل در کل کشورها است و از سایت سازمان بین‌المللی کار استفاده می‌شود.

۳. شاخص آزادسازی تجاری (G) که با استفاده از داده‌های درصد تجارت سایت بانک جهانی^۲ به دست می‌آید و منطبق بر تئوری، انتظار می‌رود تا رابطه بین آزادسازی تجاری و تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته مثبت باشد.

لازم به اشاره است که به دلیل موضوع آزادسازی تجاری کل، مجبور به استفاده از متغیر درصد تجارت هستیم؛ زیرا، متغیر نرخ تعرفه بیان‌گر آزادسازی تجاری است و بخش تجارت خدمات را که عامل مهمی در اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته است، در نظر نمی‌گیرد و این متغیر را در حال حاضر به عنوان بهترین متغیر موجود می‌شناسیم.

۴. متغیر سهم ارزش افزوده بخش خدمات از کل ارزش افزوده (S) که از نسبت ارزش افزوده بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید، از سایت بانک جهانی گرفته شده است. انتظار می‌رود

1. ILO

2. World Bank

تا رابطه سهم ارزش افزوده بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی با تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته مثبت باشد.

۵. متغیر سهم ارزش افزوده صنعت از کل ارزش افزوده (I) که از نسبت ارزش افزوده بخش خدمات به کل ارزش افزوده به دست می‌آید و از سایت بانک جهانی است. انتظار می‌رود تا رابطه سهم ارزش افزوده بخش صنعت از کل ارزش افزوده با تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته مثبت و کمتر از متغیر سهم ارزش افزوده بخش خدمات از کل ارزش افزوده باشد.

۶. متغیر سهم صادرات صنعتی با فناوری بالا از کل صادرات (X) که از نسبت صادرات صنعتی با فناوری بالا از کل صادرات از سایت بانک جهانی به دست می‌آید. انتظار می‌رود تا رابطه سهم صادرات صنعتی با فناوری بالا از کل صادرات با تقاضای نیروی کار دانش‌آموخته مثبت باشد.

۷. متغیر سرمایه سرانه (K) که از نسبت موجودی کل سرمایه به کل نیروی کار به دست می‌آید. از سایت بانک جهانی و سازمان جهانی کار به دست می‌آید. انتظار می‌رود تا رابطه تقاضای نیروی کار ماهر با سرمایه سرانه مثبت باشد.

۸. لازم به اشاره است که امکان استفاده از متغیر دستمزد نیروی کار دانش‌آموخته به علت در دسترس نبودن داده‌ها برای کشورهای غیر OECD و کمبودن تعداد داده‌ها برای کشورهای OECD وجود ندارد.

جامعه آماری

تنها ۴۹ کشوری که اطلاعات آن‌ها با داده‌های دست کم ۶ سال متوالی و دست‌بالا ۱۸ سال یافت شده است، در زیر آورده می‌شود:

اتریش، اروگوئه، اسپانیا، استونی، اسلواکی، اسلوانی، اکوادور، انگلستان، ایتالیا، ایرلند، ایسلند، آرژانتین، آفریقای جنوبی، آلمان، آمریکا، بلژیک، بلغارستان، پرتغال، ترکیه، جمهوری چک، جمهوری دومینیکن، دانمارک، رومانی، ژاپن، سریلانکا، سوئد، سوئیس، شیلی، فدراسیون روسیه، فرانسه، فنلاند، قبرس، کانادا، کرواسی، کلمبیا، گرجستان، لتونی، لوکزامبورگ، لهستان، لیتوانی، مالزی، مجارستان، مغولستان، مقدونیه، مکزیک، نروژ، هلند، هنگ کنگ، یونان.

از این کشور، ۳۱ کشور از کشورهای OECD هستند که اغلب داده‌های بالای ۱۰ سال برای آن‌ها موجود است و ۱۸ کشور دیگر کشورهای غیر OECD هستند که برای آن‌ها داده‌های زیر ۱۰ سال وجود دارد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

مدل پایه پژوهش به صورت رابطه (۵) است:

$$\begin{aligned} \ln(EL_{i,t}^A/TL_{i,t}^A) = & \lambda_i * \ln(EL_{i,t-1}^A/TL_{i,t-1}^A) + \sigma_0 + \sigma_1 \ln I_{i,t} \\ & + \sigma_g \ln s_{i,t} + \sigma_s \ln g_{i,t} + \sigma_x \ln x_{i,t} + \sigma_{i,q} \ln k_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

در این پژوهش، سعی شده تا با استفاده از داده‌های پنل^۱، تخمین دقیق‌تری به دست آورده شود. تجزیه و تحلیل داده‌های پنل که ترکیبی از زمان‌ها و مقاطع مختلف است، امروزه یکی از فعال‌ترین و نوآورترین پایه‌های ادبیات اقتصادسنجی است. این امر به این علت است که داده‌های پنل محیط مناسبی را برای توسعه روش‌های تخمین اقتصادسنجی و نتایج تئوریک فراهم می‌سازند و در جنبه عملی نیز این داده‌ها این امکان را برای پژوهشگران به وجود می‌آورد که بتوانند اثرهایی را آزمون کنند که نمی‌توان آن‌ها را با داده‌های مقطعی یا سری زمانی به‌طور جداگانه مشاهده کنند (احمدی، ۱۳۸۴). در روش‌های تخمین پنل داده‌های مقطعی و سری‌های زمانی با یکدیگر ترکیب می‌شوند.

برای تخمین این مدل، به دلیل وجود اثرهای متفاوت برای هر کشور، نمی‌توان از برآوردگر OLS^۲ استفاده نمود. درست است که برآوردگر اثر ثابت، اثرهای متفاوت کشورها را بیرون می‌کشد، ولی به دلیل وارد شدن متغیر وقفه وابسته در سمت راست، سازگاری و ناریبی برآوردگر اثر ثابت از بین می‌رود و آن را اریب از مرتبه T/1 می‌کند. تنها زمانی برآوردگر اثر ثابت برآوردگری ناریب و سازگار خواهد بود که T به سمت بینهایت میل کند. همین مشکل در استفاده از برآوردگر اثر تصادفی وجود دارد. همچنین، بیشتر متغیرهای ما مشکل نامانایی دارند که به روش هم‌انباشتگی جواب نمی‌دهد. (احمدی، ۱۳۸۴) می‌گوید که آندرسون و هشیو^۳ پیشنهاد حذف اثرهای ثابت را با گرفتن دیفرانسیل از متغیرهای وابسته و توضیحی مطرح کردند. این پیشنهاد تا حدودی کارساز است، زیرا اثرهای ثابت هر کشور را حذف کرده و متغیرهایی را که بیشتر نامانا هستند، مانا می‌کند. ولی ایرادهایی که آن و اشمیت^۴ به این پیشنهاد گرفتند این است که چون این روش از تمام شرایط گشتاوری در دسترس استفاده نمی‌کند و ساختار دیفرانسیل در جمله‌ها، خطا در نظر گرفته نمی‌شود، برآوردگرهای سازگاری ارائه می‌کند، اما لزوماً گارا نیستند. آرانو و باند^۵ (۱۹۹۱) برآوردگری ناریب به نام GMM^۶

1. Panel Data
2. Ordinary Least Squares
3. Anderson & Hsiao
4. Aahn & Schmidt
5. Arellano & Bond
6. Generalized Method of Moments

را برای مدل‌های دینامیک پیشنهاد نموده‌اند که سازگاری آن نسبت به برآوردگر OLS بهتر بوده و از تمامی شرایط گشتاوری استفاده می‌کند، و ساختار دیفرانسیل را برای جمله‌های خطا در نظر می‌گیرند.

GMM، برآوردگری است که نیازی به داشتن اطلاعات درباره جمله‌های خطا ندارد. ایده اصلی این روش برقراری رابطه تئوری بین پارامترها تا حد ممکن بوده است. رابطه تئوری که باید بین پارامترها برقرار باشد، به‌طور معمول، همان شرایط متعامدبودن^۱ (غیرهمبسته‌بودن) بین تابع پارامترها و متغیرهای ابزاری است. این روش نیز با گرفتن تفاضل از متغیرها، نامانایی آن‌ها را از بین می‌برد (احمدی، ۱۳۸۴). برای آزمون تخمین در این روش، دو آزمون وجود دارد. آزمون سارگان و آزمون آرانو باند.

برای اعتبارسنجی متغیر ابزاری استفاده شده از آزمون سارگان^۲ استفاده می‌شود. متغیر ابزاری می‌بایست بیشترین همبستگی را با متغیر مورد نظر و کمترین همبستگی را با جزء خطا داشته باشد (متعامد با جزء خطا باشد). فرض صفر آزمون سارگان، متعامدبودن متغیر ابزاری با جزء خطا است. همچنین برای وجود همبستگی پیاپی مرتبه اول و عدم وجود همبستگی پیاپی مرتبه دوم از آزمون آرانو باند استفاده می‌شود. در این پژوهش، با استفاده از روش DGMM برای تخمین ضرایب و با استفاده از آزمون‌های آرانو باند و سارگان برای وجود همبستگی پیاپی مرتبه اول، عدم وجود همبستگی پیاپی مرتبه دوم و سازگاری متغیرهای ابزاری و با استفاده از نرم‌افزار Eviews9 نتیجه‌گیری می‌شود.

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، سهم اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته با روش GMM تخمین زده می‌شود. متغیرهای مستقل شامل نسبت وقفه اشتغال دانش‌آموخته به وقفه اشتغال کل، سهم ارزش افزوده بخش صنعت از کل ارزش افزوده، سهم ارزش افزوده بخش خدمات از کل ارزش افزوده، سرمایه سرانه، نسبت صادرات با فناوری بالا به کل صادرات و شاخص آزادسازی است. همچنین، آزمون‌های لازم برای آزمون این تخمین هم آزمون سارگان و آزمون آرانو باند هستند که در ادامه بررسی می‌شود.

1. Orthogonality
2. Sargan

جدول ۴: تخمین مدل با روش GMM

متغیر مستقل	ضریب	آماره t-
لگاریتم نسبت وقفه اشتغال تحصیل کرده ها به وقفه کل اشتغال	۰/۶۹۴۷۲۹	۱۱۲/۷۳۴۸
لگاریتم سهم ارزش افزوده بخش صنعت	۰/۱۱۲۴۹۴	۱۴/۱۴۹۷۶
لگاریتم سهم ارزش افزوده بخش خدمات	۰/۷۳۲۷۴	۵۵/۷۱۶۹۱
لگاریتم شاخص آزادسازی تجاری	۰/۱۴۸۲۳۵	۳۷/۵۷۴۱۷
لگاریتم سرمایه سرانه	۰/۰۱۷	۲۴/۶۸۵۵۸
لگاریتم نسبت صادرات با تکنولوژی بالا از کل صادرات	۰/۰۱۵۲۴۵	۳۸/۸۸۸۵۴

در این تخمین از متغیر ابزاری با ۴ وقفه متغیر وابسته استفاده شده است، زیرا:

۱. در این وقفه است که آزمون سارگان با فرض صفر معتبر بودن متغیر ابزاری با احتمال ۳۲/۰۵ درصد قابل رد شدن نیست.

۲. در این وقفه است که آزمون آرانو باند در خودهمبستگی مرتبه دوم با فرض صفر عدم وجود همبستگی پیاپی مرتبه دوم با احتمال ۲۰/۶ درصد قابل رد شدن نیست.

۳. در این وقفه است که آزمون آرانو باند در خودهمبستگی مرتبه اول با فرض صفر عدم وجود همبستگی پیاپی مرتبه اول قابل رد شدن می‌باشد.

در این تخمین، آزادسازی تجاری تاثیر مثبت بر سهم اشتغال دانش‌آموخته‌ها با ضریب ۰/۱۵ درصد دارد. در این تخمین مشاهده می‌شود که سهم ارزش‌افزوده بخش خدمات از کل ارزش‌افزوده ۱/۷۳ است که به مراتب بیشتر از ضریب متغیر سهم ارزش‌افزوده بخش صنعت از کل ارزش‌افزوده است که مقدار آن ۰/۱۱ است. همچنین، در این مدل ضریب متغیر سرمایه سرانه در تخمین متغیر اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته به اشتغال کل، ضریب مثبت ۰/۰۱۷ است. این متغیر رابطه مثبت ضعیفی با نسبت اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته به اشتغال کل نیروی کار دارد که به معنای رابطه مکملی ضعیف بین سرمایه سرانه و سهم اشتغال دانش‌آموختگان است. همچنین در این مدل، نسبت صادرات با فناوری بالا به کل صادرات دارای ضریب ۰/۰۲ است که به معنای تاثیر مثبت ضعیف بر سهم اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌های بسیاری در زمینه‌ی تاثیر آزادسازی تجاری بر اشتغال افراد ماهر، غیرماهر و یا اشتغال کل انجام شده که اکثر این پژوهش‌ها در بخش تولید و یا تولید صنعتی کشور مورد بررسی بوده است. از نوآوری‌های این پژوهش استفاده از نیروی کار تحصیل کرده‌ی دانشگاهی و همچنین نگاه به بخش خدمات است.

از تخمین‌های انجام شده می‌توان نتیجه گرفت که نخست آزادسازی تجاری تاثیر مثبت بر سهم اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته دارد. این مهم به معنای آن است که با بازشدن درب‌های تجاری کشورها بر روی یکدیگر و واردشدن فناوری و تمرکز تولید بر بخش‌هایی با کارایی و مهارت بیشتر، سهم اشتغال دانش‌آموختگان بیشتر می‌شود. دوم تاثیر بخش خدمات از بخش صنعت در سهم اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته بسیار بیشتر است. سوم صادرات با فناوری بالا از کل صادرات، دارای تاثیر مثبت ضعیفی بر سهم اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته دارد. چهارم سرمایه سرانه تاثیر مثبت ضعیفی بر سهم اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته دارد.

از محدودیت‌های این پژوهش، کمبود داده‌های دستمزد نیروی کار تحصیل کرده در بین کشورها بود که باعث حذف متغیر دستمزد در تخمین این پژوهش شد و همچنین به علت کمبود داده‌های اشتغال افراد تحصیل کرده و اهتمام نویسندگان بر دقت و صحت داده‌ها امکان استفاده از روش‌های اثر ثابت و اثر تصادفی امکان‌پذیر نبود.

لازم به ذکر است این پژوهش به دنبال تعمیم نتایج به اقتصاد ایران نبوده است؛ زیرا، این نتایج در کشور ایران با توجه به تحریم‌های اقتصادی، سالیان متمادی قیمت‌گذاری دستوری و الخ می‌تواند نتایج متفاوتی داشته باشد.

منابع

الف) فارسی

- احمدی، سمیه (۱۳۸۴). بررسی تاثیر آزادسازی تجاری بر تقاضای نیروی کار بخش صنعت کشورهای شرق آسیا (اندونزی، کره جنوبی و تایوان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی. استیگلیتز، جوزف (۲۰۰۲)، جهانی‌سازی و مسائل آن. مترجم گلریز، حسن (۱۳۹۳). نشر نی، چاپ ششم، تهران. امینی، علیرضا و مرادزاده، سلاله (۱۳۹۴). تحلیل تاثیر آزادسازی تجاری بر نرخ بیکاری: مطالعه موردی کشورهای

- منتخب در حال توسعه. فصلنامه اقتصاد مالی، دوره ۹، شماره ۳۱، صص ۹۴-۷۷.
- رمضان پور، اسماعیل (۱۳۸۴). جهانی شدن اقتصاد و اثرات آن روی اشتغال. تحقیقات اقتصادی، دوره ۱، شماره ۶۸، صص ۱۷۸-۱۵۵.
- شیری، محمد و فلاح محسن خانی، زهره (۱۳۹۵). تفاوت‌های جنسیتی در ساختار اشتغال تحصیل کردگان دانشگاهی ایران ۱۳۹۲-۱۳۸۴. هشتمین همایش ملی انجمن جمعیت‌شناسی ایران، دانشگاه یزد.
- کميجانی، اکبر و قويدل، صالح (۱۳۸۵). نقش آزادسازی تجاری بر بازار کار و اشتغال و برآورد تابع تقاضای نیروی کار در ایران. پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۶، شماره ۱ (پیاپی ۲۰)، صص ۴۲-۱۳.

(ب) انگلیسی

- Banga, R. (2005). *Impact of Liberalisation on Wages and Employment in Indian Manufacturing Industries*. Working Paper, No. 153, Indian Council for Research on International Economic Relations (ICRIER), New Delhi.
- Bruno, G. S.; Falzoni, A. M., & Helg, R. (2004). *Measuring the Effect of Globalization on Labour Demand Elasticity: An Empirical Application to OECD Countries*: Università Commerciale Luigi Bocconi.
- Currie, J., & Harrison, A. (1997). Sharing the Costs: the Impact of Trade Reform on Capital and Labor in Morocco. *Journal of Labor Economics*, 15(S3): pp.S44-S71.
- Fajnzylber, P., & Fernandes, A. M. (2009). International Economic Activities and Skilled Labour Demand: Evidence from Brazil and China. *Applied Economics*, 41(5): pp.563-577.
- Feenstra, R. C., & Hanson, G. H. (1997). Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico's Maquiladoras. *Journal of International Economics*, 42(3-4): pp.371-393.
- Ghazali, M. (2012). Trade, Technology and the Demand for Skills in Tunisia, 1998-2002. *Oxford Development Studies*, 40(2): pp.213-230.
- Hansson, P. (2000). Relative Demand for Skills in Swedish Manufacturing: Technology or Trade?. *Review of International Economics*, 8(3): pp.533-555.
- Harrison, A., & Revenga, A. (1995). *The Effects of Trade Policy Reform: What do We Really Know?* NBER Working Paper No. 5225.
- Hasan, R. (2001). *The Impact of Trade and Labor Market Regulations on Employment and Wages: Evidence from Developing Countries*. East-West Center Working Papers No. 32.
- Milner, C., & Wright, P. (1998). Modelling Labour Market Adjustment to Trade Liberalisation in an Industrialising Economy. *The Economic Journal*, 108(447): pp.509-528.
- Mouelhi, R. B. A. (2007). Impact of Trade Liberalization on Firm's Labour Demand by Skill: The Case of Tunisian Manufacturing. *Labour Economics*, 14(3): pp.539-563.
- Onaran, Ö. (2008). The Effects of Globalization on Wages, Employment, and Wage Share in Austria. *Wirtschaft und Gesellschaft*, 34(1): pp.337-360.
- Oscarsson, E. (2000). *Trade, Employment and Wages in Sweden 1975-93*: Univ., Department of Economics.
- Rosen, H. S., & Quandt, R. E. (1978). Estimation of a Disequilibrium Aggregate Labor

Market. *The Review of Economics and Statistics*, 60(3): pp.371-379.

Salha, O. B. (2013). Does Economic Globalization Affect the Level and Volatility of Labor Demand by Skill? New Insights from the Tunisian Manufacturing Industries. *Economic Systems*, 37(4): pp.572-597.

Wood, A. (1997). Openness and Wage Inequality in Developing Countries: The Latin American Challenge to East Asian Conventional Wisdom. *The World Bank Economic Review*, 11(1): pp.33-57.

پیوست:

Dependent Variable: LOG(EL/TL)				
Instrument specification: @DYN(LOG(EL/TL),-4)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(EL(-1)/TL(-1))	0.694729	0.006163	112.7348	0
LOG(I)	0.112494	0.00795	14.14976	0
LOG(S)	1.73274	0.031099	55.71691	0
LOG(G)	0.148235	0.003945	37.57417	0
LOG(K)	0.017	0.000689	24.68558	0
LOG(X)	0.015245	0.000392	38.88854	0
Mean dependent var	0.026026	S.D. dependent var		0.055449
S.E. of regression	0.128787	Sum squared resid		9.089228
J-statistic	40.44976	Instrument rank		43
Prob(J-statistic)	0.320531			
Arellano-Bond Serial Correlation Test				
Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-1.84254	-4.13505	2.244212	0.0654
AR(2)	1.264739	0.429335	0.339465	0.206

The Impact of Trade Liberalization on the Ratio of Educated Labor Demand

Gholamali Farjadi¹

| g_farjadi@yahoo.com

Seyed Ahmadreza Jalali-Naeeni²

| A.jalali@imps.ac.ir

Vahid Ghaderpanah³

| vahid.ghaderpanah@gmail.com

Abstract One of the challenges facing the developing countries is the high rate of educated unemployed. In this regard, Iran is confronting two major problems: the high rate of educated unemployed, and increasing participation rate of university graduates. This survey, using the data of 49 countries (31 OECD and 18 non-OECD countries), has examined the impact of trade liberalization on the ratio of educated labor demand, and also attempts to illustrate the impact of industry and service sectors on this ratio. Using the Generalized Method of Moments (GMM), it found that: First, openness increases the ratio of the educated workforce to total labor; Second, the service sector, compared to the industrial sector, contributes more to employment of the educated workforce; Third, for all of the 49 countries listed, the ratio of high-tech exports to total exports has a poorly positive impact on the ratio of educated workforce; and fourth, the capital-output ratio has a negligible positive impact on the ratio of educated workforce.

Keywords: Trade Liberalization, Educated Labor Demand, The Ratio of Educated Workforce to Total Workforce, Labor Market, GMM, Comparative Advantage.

JEL Classification: J23, J01, J44.

1. Associate Professor, Economics, Institute for Management and Planning Studies (IMPS) (Corresponding Author).

2. Associate Professor, Economics, Institute for Management and Planning Studies (IMPS).

3. M.A. in Socio-economic Systems Engineering, Institute for Management and Planning Studies (IMPS).