

تأثیر کاهش نرخ تعرفه کالاهای وارداتی بر سطح اشتغال و توزیع درآمد بین خانوارهای شهری و روستایی

محمد مهدی برقی اسکویی*
حسین صادقی**
داود بهبودی***

تاریخ دریافت: ۸۶/۸/۲۸
تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۱/۲

در این مقاله با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)^۱، اثر آزادسازی تجاری بر سطح اشتغال و توزیع درآمد بین خانوارهای شهری و روستایی در قالب سناریوهای مختلف کاهش

*. دکتر محمد مهدی برقی اسکویی؛ استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تبریز.

E. mail: oskouei@modares.ac.ir

** . دکتر حسین صادقی؛ استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس.

E. mail: sadeghih@modares.ac.ir

*** . دکتر داود بهبودی؛ استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تبریز.

E. mail: dbehbudi@gmail.com

^۱. Computable General Equilibrium.

نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، در بسته نرم افزاری $GAMS^1$ شبیه‌سازی شده است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، کاهش عمومی نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، سطح اشتغال کل و نیز سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر را افزایش داده و منجر به بهبود توزیع درآمد به نفع خانوارهای روستایی می‌شود. نتایج حاصل از آثار کاهش نرخ تعرفه کالاهای مربوط به صنایع غذایی، پوشاک و نساجی نیز نشان می‌دهد که این کاهش سطح اشتغال کل و نیز سطح اشتغال نیروی کار غیرماهر را افزایش داده و منجر به بهبود توزیع درآمد به نفع خانوارهای روستایی می‌شود. همچنین با کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی، سطح اشتغال کل و سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر کاهش می‌یابد و توزیع درآمد به نفع خانوارهای شهری تغییر می‌نماید.

طبقه بندی JEL: F16, J21, J23

کلید واژه‌ها:

تعرفه‌های گمرکی، واردات، کاهش نرخ تعرفه، توزیع درآمد، اشتغال، تعادل عمومی قابل مقایسه، تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)، خانوار شهری، خانوار روستایی

¹. General Algebraic Mathematical System

مقدمه

بر اساس شواهد تجربی اولیه و منطبق با تئوری‌های تجاری سنتی همچون تئوری «هکشر-اوهلین»^۱، آزادسازی تجاری، منجر به افزایش سطح اشتغال و کاهش نابرابری توزیع درآمد در برخی از کشورها مانند کشورهای آسیای شرقی شده و در برخی از کشورهای توسعه یافته، از قبیل آمریکا و اتحادیه اروپا، این فرآیند در بعد جهانی، سبب حذف بعضی از مشاغل و افزایش نرخ بیکاری بوده است؛ اما در مورد آزادسازی تجاری و تأثیر آن بر بازار کار، نتایج مطالعات و شواهد تجربی اخیر با توجه به بروز سه پدیده مهم - که همسو با تئوری‌های سنتی تجاری نبوده‌اند - باعث شد تا بخش عمده‌ای از تئوری‌های تجاری و مطالعات تجربی، در راستای تبیین تناقض حاصل بین پیش‌بینی‌های سنتی تجاری و واقعیت‌های مشاهده شده، شکل گیرند. چنانچه بر اساس اولین پدیده در مباحث تجارت بین‌الملل، کشورهای صنعتی اغلب با کشورهای همسان (کشورهای صنعتی) اقدام به مبادله تجاری می‌کنند. حال آنکه تئوری‌های سنتی تجاری در پیش‌بینی اثرات اشتغالزایی چنین شیوه‌ای، از تجارتی قوی برخوردار نیستند. دوم، بر خلاف انتظارات ناشی از تئوری‌های سنتی تجارت، در پی آزادسازی تجاری و با انتقال فناوری پیشرفته، افزایش پاداش مهارت و در نتیجه افزایش نابرابری توزیع درآمدها در برخی از کشورهای توسعه یافته؛ بویژه کشورهای آمریکای لاتین به وقوع پیوست. سوم، در طی سالهای اخیر، بخش عمده‌ای از تجدید ساختار در وضعیت اشتغال به صورت درون بخشی روی داده است؛ در حالیکه بر اساس پیش‌بینی تئوری‌های سنتی تجارت، انتظار می‌رفت تا به دنبال گسترش تجارت، تجدید ساختار اشتغال در بین بخشها بوقوع بپیوندد. بنابراین در پاسخ به این مغایرت، نسلهای جدیدی از مدل‌های تجاری توسعه یافت. چنانچه بر اساس این مدل‌ها، آزادسازی تجاری منجر به افزایش تعداد تولیدکنندگان کارا در همه بخشها می‌شود. بنابراین با توجه به پیش‌بینی مدل‌های تجاری جدید، در بخشهایی که تولیدکنندگان قادر به رقابت در سطح بین‌المللی هستند، ایجاد شغل و در بخشهایی که تولیدکنندگان قادر به رقابت در سطح بین‌الملل نیستند، حذف شغل به وقوع می‌پیوندد. از این رو در همه بخشها شغلها به دنبال آزادسازی تجاری، در معرض خطر قرار دارند و پیش‌بینی اینکه در یک اقتصاد،

^۱. Heckcher- Ohlin Theory

با گسترش تجارت چه شغل‌هایی ایجاد و چه شغل‌هایی حذف می‌شوند، مشکل است. حال با توجه به اینکه به دنبال آزادسازی تجاری، سطح اشتغال و توزیع درآمد تحت تأثیر قرار می‌گیرد، بنابراین مشخص شدن چگونگی تغییر سطح اشتغال و توزیع درآمد در اثر اعمال سیاست‌های تجاری به منظور تدوین برنامه‌های اقتصادی مناسب برای افزایش سطح اشتغال و بهبود توزیع درآمد از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف اصلی این مقاله ارزیابی اثر کاهش نرخ تعرفه کالاهای وارداتی بر روی سطح اشتغال و توزیع درآمد بین خانوارهای شهری و روستایی می‌باشد.

این نوشتار در چهار بخش سازماندهی شده است. در بخش اول مبانی نظری تجارت، اشتغال و توزیع درآمد، مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش دوم به معرفی ساختار الگو با تأکید بر کاهش نرخ تعرفه کالاهای وارداتی می‌پردازد. در بخش سوم نتایج حاصل از شبیه سازی مدل بر اساس سناریوهای مختلف کاهش نرخ تعرفه ارائه می‌شود و بخش آخر نیز به خلاصه و نتیجه‌گیری می‌پردازد.

مبانی نظری تجارت، اشتغال و توزیع درآمد

مطالعات گسترده‌ای با استفاده از روش‌های مختلف به تجزیه و تحلیل اثرات تجارت بر سطح اشتغال و توزیع درآمد پرداخته اند. اما با توجه به پراکندگی نتایج حاصل از این مطالعات، اجماع واحدی در مورد آثار آزادسازی تجاری بر روی سطح اشتغال و توزیع درآمد قابل استناد نمی‌باشد. از منظر «هکمن و وینترس»^۱ از آنجایی که اغلب مطالعات درباره تجارت و اشتغال، تمرکز اصلی خود را به سطح اشتغال در صنایع کارخانه‌ای معطوف کرده و توجه کمتری به سطح اشتغال در بخش کشاورزی و خدمات نموده‌اند. این امر به عنوان علت اصلی کاستی و نقطه ضعف ادبیات موجود در مباحث مربوط به تعامل تجارت و اشتغال، مطرح می‌باشد. از طرفی تشخیص دلایل مختلف تغییر سطح اشتغال، همچون سیاست‌های مربوط به بازار کار، سیاست‌های کلان اقتصادی، حرکت در طول سیکل‌های تجاری و غیره نیز به عنوان مشکل اساسی در مطالعات مربوط به تعامل تجارت و سطح اشتغال بروز می‌کند. در

^۱. Heokman and Winters, (2005).

این خصوص «گاستون و ترفلر»^۱ با تمییز اثرات موافقتنامه تجاری و اثرات رکود اقتصادی بر سطح اشتغال، به بررسی اثر موافقتنامه آزاد تجاری بین کانادا و آمریکا روی سطح اشتغال در کانادا پرداختند. همچنین به عقیده «راما»^۲ علاوه بر سیاستهای آزادسازی تجاری، رفتار جستجوی شغل توسط نیروی کار نیز سطح اشتغال را تحت تأثیر قرار می‌دهد. چنانچه بر اساس مطالعه وی، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و حتی در کشورهای در حال توسعه موفق که به عنوان الگوی کشورهای در حال توسعه مطرح هستند، بخش عمده‌ای از افزایش نرخ بیکاری در سالهای پس از اعمال اصلاحات تجاری، مربوط به اقدام نیروی کار جهت جستجو برای شغلهایی با امتیاز ویژه^۳، بخصوص در بخش دولتی می‌باشد.

بکارگیری روش شناسی متفاوت و داده های مختلف در مطالعات مربوط به تعامل تجارت و اشتغال نیز منتهی به نتایج متفاوتی می‌شود. چنانچه در مطالعه انجام شده توسط گاستون و ترفلر و نیز در مطالعه ای که توسط «ترفلر»^۴ انجام شده است، نتایج اثرات موافقتنامه تجارت آزاد بین آمریکا و کانادا بر سطح اشتغال صنایع کارخانه ای کانادا، در دو مطالعه مذکور متفاوت می‌باشد. به طوری که با توجه به نتایج حاصل از مطالعه گاستون و ترفلر، کاهش نرخ تعرفه کالاهای وارداتی در راستای موافقتنامه تجارت آزاد بین آمریکا و کانادا منجر به کاهش سطح اشتغال در کانادا طی سالهای پس از اجرای موافقتنامه آزاد تجاری شده است.^۵ به عقیده گاستون و ترفلر، درصد بیشتری از این میزان کاهش در سطح اشتغال به رکود اقتصادی حاکم بر اقتصاد دو کشور آمریکا و کانادا طی سالهای اجرای موافقتنامه آزاد تجاری مربوط می‌شود و ارتباط زیادی با اجرای موافقتنامه ندارد.

بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز طی سالهای اخیر اقدام به اصلاح رژیم تجاری خود نموده‌اند. بر اساس یک مطالعه انجام شده در بانک جهانی توسط «پاپاگورگیو و دیگران»^۶

^۱. Gaston and Trefler, (1997).

^۲. Rama, (2003).

^۳. Privileged Jobs.

^۴. Trefler, (2001).

^۵. بر اساس بررسیهای انجام شده در این مطالعه، طی پنج سال اول پس از اجرای موافقتنامه آزاد تجاری ۲۹۰۶۰۰ شغل در بخشهای تجارت پذیر کانادا حذف شده است.

^۶. Papageorgiou & et al, (1990).

در مورد بررسی اصلاحات تجاری در کشورهای در حال توسعه، مشاهده شد که در هشت کشور از نه کشور در حال توسعه مورد بررسی در این مطالعه، سطح اشتغال نیروی کار طی سال اجرای اصلاحات تجاری و یک سال پس از اجرای آن افزایش یافته و فقط در کشور شیلی، سطح اشتغال در صنایع کارخانه ای به طرز معنی داری طی سالهای آزادسازی تجاری کاهش یافته است. اگر چه مطالعه پاپا گورگیو در بانک جهانی بیانگر اثرات مثبت آزادسازی تجاری بر سطح اشتغال است، اما یافته‌های این مطالعه بعدها توسط برخی از اقتصاددانان مورد چالش قرار گرفته است. چنانچه «گرینوی»^۱ و «کولیر»^۲ صحت روش‌شناسی مطالعه پاپاگورگیو را مورد تردید قرار دادند. «آگینور و آیزمن»^۳ نیز معتقدند که مطالعه انجام شده در بانک جهانی، شواهد کم و محدودی را در مورد تغییر سطح اشتغال فعالیت‌های تولیدی غیر کارخانه ای یا تغییر نرخ بیکاری در بخش کشاورزی نشان می‌دهد. مطالعه ای نیز اخیراً توسط «دلار و کولیر»^۴ در بانک جهانی انجام گرفته که نسبت به مطالعه قبلی (مطالعه پاپاگورگیو)، تأثیر آزادسازی تجاری روی سطح اشتغال را کمتر ارزیابی می‌کند. علیرغم اشاره مطالعه دلار و کولیر به منافع بلند مدت آزادسازی تجاری بر سطح اشتغال، آنان در مطالعه خود توجه به مسائل انتقالی مهم را طی فرآیند آزادسازی تجاری خاطر نشان کرده‌اند.

برخی از شواهد تجربی در مورد اثرات آزادسازی تجاری بر روی سطح اشتغال در کشورهای در حال توسعه، نتایج متفاوتی را نسبت به پیش بینی های تئوری هکشر - اوهلین ارائه می‌دهند. به طوری که بر اساس تخمین مدل تقاضای نیروی کار توسط «مارکویز و پاقس»^۵ از طریق مدل پانل دیتا و داده‌های مربوط به هیجده کشور آمریکای لاتین، آزادسازی تجاری اثر منفی روی سطح اشتغال در این کشورها بر جای گذاشته است. «کوری و هاریسن»^۶ و «رونگا»^۷ اثر آزادسازی بر روی سطح اشتغال را به ترتیب در دو کشور مراکش و مکزیک مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعات، حاکی از آن است که کاهش نرخ تعرفه‌ها و

¹. Greenaway, (1993).

². Collier, (1993).

³. Agenor and Aizenman, (1996).

⁴. Dollar and Collier, (2001).

⁵. Marquez and Pages, (1997).

⁶. Currie and Harrison, (1997).

⁷. Revenga, (1997).

سهیمیه های وارداتی، سطح اشتغال را تحت تأثیر قرار نداده است. رونقا^۱ نیز بر اساس مطالعه‌ای در مورد بررسی اثرات آزادسازی تجاری و تأثیر آن بر سطح اشتغال در مکزیک نشان داد که آزادسازی تجاری در مکزیک طی دوره ۹۰-۱۹۸۴ تأثیر منفی بر سطح اشتغال در این کشور بر جای گذاشته است. وی در این مطالعه به جای تمرکز بر سطح اشتغال کل، تمرکز خود را بر سطح اشتغال شرکتها معطوف نمود.

از طرفی با توجه به تأثیر آزادسازی تجاری بر توزیع درآمدها، بخشی از مباحث تئوری‌های تجاری در ارتباط با نحوه توزیع درآمد است. در این راستا بر اساس تئوری «استاپلر- سامئلسون»^۲، در پی برقراری تجارت، عایدی عوامل تولید با فراوانی نسبی بیشتر افزایش و عایدی عوامل تولید با فراوانی نسبی، کمتر کاهش می‌یابد. بنابراین درآمد خانوارهایی که به نسبت بیشتری از عوامل تولید فراوان برخوردار هستند، افزایش و درآمد خانوارهایی که به نسبت کمتری از عوامل تولید فراوان برخوردار هستند، کاهش می‌پذیرد. اما نتایج مطالعات انجام شده در این مورد؛ یعنی تأثیر آزادسازی تجاری بر توزیع درآمد ها متفاوت است. بطوریکه از منظر «بارو»^۳ گسترش تجارت، منجر به تغییرات اساسی در نابرابری توزیع درآمدها می‌شود، هرچند به عقیده «پائوس و رابینسون»^۴ توزیع ناعادلانه درآمدها فقط ناشی از گسترش تجارت نیست. سرمایه‌گذاری خارجی نیز به عنوان یکی از شاخصهای آزادسازی تجاری، توزیع درآمد را بویژه در کشورهای در حال توسعه تحت تأثیر قرار می‌دهد. چنانچه بر اساس فرضیه «ماندل»^۵ با انتقال سرمایه از کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه، موجودی سرمایه در کشورهای در حال توسعه افزایش می‌یابد که این امر منجر به افزایش تولید نهایی نیروی کار و در نتیجه سبب افزایش عایدی آن خواهد شد. از این رو بر اساس فرضیه ماندل، افزایش جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نابرابری توزیع درآمد در کشورهای در حال توسعه را کاهش می‌دهد. اما نتایج مباحث اخیر در مورد سرمایه‌گذاری خارجی و توزیع درآمد، مغایر با فرضیه ماندل است. در این مباحث با توجه به انتقال فناوری

^۱. Revenga, (1995).

^۲. Stopler and Samuelson, (1941).

^۳. Barro, (2000).

^۴. Paus and Robinson, (1999).

^۵. Mundell, (1957).

همراه با جریان سرمایه‌گذاری خارجی، ساختار کار و مشاغل تغییر می‌یابد. بدین ترتیب افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر برای استفاده از فناوری پیشرفته، منجر به توزیع درآمد به نفع نیروی کار ماهر و افزایش شکاف درآمدی بین نیروی کار ماهر و غیر ماهر می‌گردد. «فینسترا و هانسن»^۱ نیز افزایش نابرابری دستمزدها در اثر آزادسازی تجاری را به جریان بین‌المللی سرمایه از کشورهای شمال به کشورهای جنوب نسبت می‌دهند. بطوری که به عقیده آنان، جریان بین‌المللی سرمایه منجر به انتقال تولید برخی از کالاها از کشورهای شمال به کشورهای جنوب می‌شود و از آنجایی که این کالاها در کشورهای جنوب از نیروی کار ماهر با شدت بیشتری استفاده می‌کنند؛ جریان بین‌المللی سرمایه به این کشورها سبب افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر و در نتیجه سبب افزایش نرخ دستمزد نیروی کار غیر ماهر در کشورهای جنوب می‌شود. همچنین «ترفلر و زو»^۲ نشان دادند که انتقال تولید برخی از کالاها از کشورهای شمال به جنوب، در راستای دسترسی کشورهای جنوب به فناوری بالا انجام می‌پذیرد که این امر زمینه ساز افزایش نابرابری توزیع درآمدها در این کشورها است. به عبارتی، تغییرات فناوری مبتنی بر مهارت در اثر آزادسازی تجاری در کشورهای در حال توسعه منجر به افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر و در نتیجه سبب افزایش نرخ دستمزد نیروی کار ماهر خواهد شد.

آزادسازی تجاری، اشتغال و توزیع درآمد مبتنی بر رهیافت الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه

آزادسازی تجاری از طریق تغییر قیمت کالاهای وارداتی منجر به تغییرمیزان تولید کالای مرکب به عنوان کالای واسطه‌ای شده و در نتیجه سطح تولید فعالیت‌های اقتصادی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. تغییر سطح تولید فعالیت نیز به نوبه خود تقاضا برای عوامل تولید از جمله تقاضا برای نیروی کار ماهر و غیر ماهر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین در این مطالعه بر اساس الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه، تعامل و ارتباط نهادها و فعالیت‌های اقتصادی در

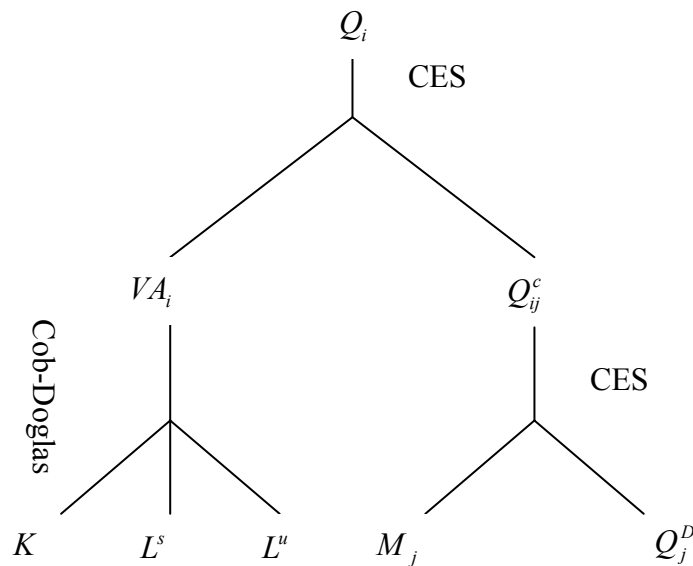
^۱. Feenstra and Hanson, (1996).

^۲. Trefler and Zhu, (2005).

بازارهای مختلف، اعم از بازار کالاها و خدمات، بازار عوامل تولید و دنیای خارج در اشکال متناسب خطی و غیر خطی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب اثر اعمال یک سیاست اقتصادی (کاهش نرخ تعرفه‌ها) بر متغیرهای هدف از قبیل سطح اشتغال نیروی کار ماهر، نیروی کار غیر ماهر و توزیع درآمد بین خانوارهای شهری و روستایی قابل بررسی است. عناصر اصلی مدل تعادل عمومی ارائه شده در این مطالعه بر اساس ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۰، طی جدول (۱) ارائه شده است که این جدول از طریق روش RAS و Entropy به هنگام شده است، به منظور بررسی آثار آزادسازی تجاری (از طریق کاهش نرخ تعرفه‌ها) بر سطح اشتغال و توزیع درآمد، اقتصاد کشور در پنج بخش شامل بخش کشاورزی، معدن، صنایع غذایی، پوشاک و نساجی، سایر صنایع و بخش خدمات مورد بررسی قرار گرفته است.

تکنولوژی تولید در این مطالعه به صورت زیر در شکل (۱) ارائه می‌شود.

شکل ۱. ساختار تکنولوژی تولید



جدول ۱. ماتریس حسابداری اجتماعی اقتصاد ایران در سال ۱۳۸۰

کلاس	فعالیت			عوامل تولید			خلوارها		شرکتها	نولت	خلص تعرفه	سایر ملقاتها	سرمایه گذاری	خرج لایه	درماتل
	کشورزی	معدان	صنایع و پوشاک	صنایع غذایی	خدمات	کشورزی	کشورزی	کشورزی							
کلاس	۵۴۹۳۸	۵۹۱۵۰	۲۹۹۵۳	۱۰۲۵۳۹	۱۲۸۸۶۶			۲۸۰۵۷۳	۱۱۲۸۰۴	۱۰۴۷۳۳			۲۰۶۲۱۴	۱۵۷۷۲۰	۱۲۸۳۶۸۰
کشورزی	۵۴۹۳۸														۲۴۵۲۳۵
معدان		۸۱۸۶۰													۸۱۸۶۰
صنایع غذایی و پوشاک		۵۱۰۸۹													۵۱۰۸۹
صنایع		۱۷۵۸۸۲													۱۷۵۸۸۲
خدمات		۵۹۴۴۵۲													۵۹۴۴۵۲
کشورزی کار ملاتر		۳۰۱۱۱	۵۲۶۷	۸۶۶۷	۲۲۴۴۱	۱۵۴۲۲۲									۲۲۱۲۴۰
کشورزی کار کشورملاتر		۲۱۱۸	۲۷۱	۳۰۲	۷۸۲	۱۹۳۹۹									۲۳۰۹۳
سرمایه		۱۵۹۰۲۳	۱۷۳۸۷	۱۱۹۶۲	۴۴۹۴۲	۲۴۵۶۳۳									۴۹۹۰۰۷
خلوارهای شهری							۱۵۵۶۹۹	۱۱۴۳۱	۱۴۴۵۲۶	۳۳۴۶۶	۳۹۱۴			۱۱	۳۳۹۰۴۶
خلوارهای روستایی							۶۵۹۴۲	۱۱۶۶۲	۵۰۰۹۳	۳۷۷۰	۵۲۷۷			۴	۱۲۶۹۲۸
شرکتها															۲۱۰۴۵۱
نولت															۱۴۷۲۲۴
خلص تعرفه	۹۳۸۶											۹۳۸۶	۴۶۰۰۵		۹۳۸۶
سایر ملاتر ها															۴۶۰۰۵
سرمایه گذاری															۲۴۰۹۹۷
خرج لایه	۱۲۴۹۷۶														۱۵۹۷۵۹
مخرج کل	۱۲۸۳۶۸۰	۲۴۵۲۳۵	۸۱۸۶۰	۵۱۰۸۹	۱۷۵۸۸۲	۱۵۴۲۲۲	۲۲۱۲۴۰	۲۳۰۹۳	۴۹۹۰۰۷	۱۴۷۲۲۴	۳۳۸۶	۴۶۰۰۵	۲۴۰۹۹۷	۱۵۷۷۲۰	۱۵۹۷۵۹

همانطور که در شکل (۱) نشان داده شده، ارزش افزوده فعالیت بخش i ام (VA_i) با توجه به عوامل تولید (نیروی کار ماهر، نیروی کار غیر ماهر و سرمایه) و پارامتر کارایی تابع تولید فعالیت i ام (a_i) عبارت است از:

$$VA_i = a_i \prod_f F_{if}^{\alpha_{if}} \quad (1)$$

در رابطه (۱)، f مربوط به عوامل تولید، F_{if} میزان تقاضای فعالیت i از عامل تولید f و α_{if} سهم عامل تولید f از ارزش افزوده فعالیت بخش i ام است. یکی از ویژگیهای بارز الگوهای تعادل عمومی قابل محاسبه^۱ استفاده از فرض آرمینگتون در تبیین تابع تقاضای واردات است. در الگوهای سنتی تجارت، واردات به صورت جانشین کامل یا مکمل کامل تولیدات داخلی محسوب می‌شود، بنابراین در اینگونه مدل‌ها کوچکترین تغییری در قیمت‌ها می‌تواند تغییر عظیمی در میزان واردات ایجاد نماید. اما بنا به فرض آرمینگتون، واردات و تولید داخلی جانشین ناقصی برای یکدیگر محسوب می‌شوند. از این رو کالای مرکب QQ_c از ترکیب کالای داخلی QD_c و کالای وارداتی QM_c بر اساس تابع CES^۲ به شرح زیر بدست می‌آید:

$$QQ_c = aq_c \cdot (\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1 - \delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q})^{-\frac{1}{\rho_c^q}} \quad (2)$$

همچنین کالاهای تولید شده (QX_c) برای عرضه در بازارهای داخلی با کالاهای تولید شده همان بخش برای عرضه در بازارهای خارجی (QE_c)، دو کالای متمایز با جانشینی ناقص در نظر گرفته می‌شوند. بطوری که تولید هر بخش بر اساس تابع تولید کشش انتقال

^۱. Lofgren and et al, (2002).

^۲. Constant Elasticity Substitution

ثابت (CET¹) به شرح زیر در دو بازار داخل و خارج عرضه می‌شود:

$$QX_c = at_c \cdot (\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_c^t})^{\frac{1}{\rho_c^t}} \quad (۳)$$

از آنجایی که اقتصاد کشور ایران در مقایسه با اقتصاد جهانی به عنوان یک اقتصاد کوچک مطرح می‌باشد؛ قیمت جهانی صادرات و واردات در الگوی برونزا در نظر گرفته شده است. بنابراین با توجه به نرخ ارز (EXR)، قیمت جهانی صادرات (pwe_c)، قیمت جهانی واردات (pwm_c)، نرخ تعرفه کالاهای وارداتی (tm_c) و نرخ مالیات (سوبسید) بر صادرات (te_c)، قیمت واردات (PM_c) و قیمت صادرات (PE_c) بر حسب پول داخلی عبارتند از:

$$PM_c = (1 + tm_c) \cdot EXR \cdot pwm_c \quad (۴)$$

$$PE_c = (1 - te_c) \cdot EXR \cdot pwe_c$$

در مطالعه حاضر قیمت‌ها به منظور برقراری تعادل در تمامی بازارها اعم از بازار کالاها و خدمات، بازار عوامل تولید و دنیای خارج، درونزا بوده و تغییر می‌کنند. شرایط تسویه نیز در قالب معادلات تعادل اقتصادی معرفی می‌شوند؛ به طوری که تعادل اقتصادی در بازار عوامل تولید، از برابری مجموع تقاضا برای عوامل تولید ($QF_{f\alpha}$) با کل عرضه عامل تولید (QFS_f) برقرار می‌شود و داریم:

$$\sum_{\alpha \in A} QF_{f\alpha} = QFS_f \quad (۵)$$

همچنین به منظور برقراری تعادل در بازار کالا، عرضه و تقاضای کالاهای مرکب بر اساس رابطه زیر با هم برابر می‌شوند.

¹. Constant Elasticity Transition

$$QQ_c = \sum_{a \in A} QINT_{ca} + \sum_{h \in H} QH_{ch} + qg_c + QINV_c \quad (6)$$

بطوری که در معادله فوق QQ_c عرضه کلای مرکب و $QINT_{ca}$ ، QH_{ch} ، qg_c ، $QINV_c$ به ترتیب تقاضای واسطه‌ای، تقاضای خانوار، تقاضای دولت و تقاضای سرمایه‌گذاری برای کالاهای مرکب هستند.

در مدل مورد بررسی طی مطالعه حاضر، شرط تعادل برای تراز پرداختها عبارت است از:

$$\sum_{c \in C} pwe_c QE_c + \sum_{i \in I} tr_{i,row} + FSAV = \sum_{c \in CM} pwm_c \cdot QM_c \quad (7)$$

در رابطه (7)، QE_c و pwe_c به ترتیب صادرات کالا و قیمت کلای صادراتی بر حسب پول خارجی و حاصل ضرب آنها بیانگر ارزش صادرات است. همچنین QM و pwm_c واردات کالا و قیمت کلای وارداتی و حاصل ضرب آنها ارزش واردات را نشان می‌دهد. $tr_{i,row}$ نیز معرف پرداختهای انتقالی دنیای خارج به نهادهای اقتصادی کشور است. بدین ترتیب به منظور برقراری تراز پرداختها، پس انداز خارجی ($FSAV$) نقش متغیر برقرار کننده تعادل را ایفا می‌کند.

تحلیل نتایج

در این مقاله با استفاده از الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه و بر پایه ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۰ که از طریق روش RAS و Entropy به هنگام شده است، اثر آزادسازی تجاری بر روی سطح اشتغال از طریق اعمال سناریوهای مختلف کاهش نرخ تعرفه در بسته نرم افزاری GAMS شبیه‌سازی می‌شود. در این مورد، ابتدا اثرات کاهش عمومی نرخ تعرفه کالاهای وارداتی بر روی سطح اشتغال و درآمد خانوارهای شهری و

روستایی مورد بررسی قرار می‌گیرد و سپس به منظور بررسی تغییر سطح اشتغال به دنبال آزادسازی تجاری در بخشهای مختلف - با توجه به ویژگی متفاوت آن بخشها از لحاظ شدت پذیری از نیروی کار ماهر و غیر ماهر - اثر کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی و نرخ تعرفه کالاهای صنایع غذایی، پوشاک و نساجی بر روی سطح اشتغال، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

کاهش عمومی نرخ تعرفه ها، سطح اشتغال و توزیع درآمد

بر اساس جدول (۲) با کاهش عمومی نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، درصد تغییر سطح اشتغال کل و نیز درصد تغییر سطح اشتغال نیروی کار غیرماهر مثبت، و از روند صعودی برخوردار شده است به طوری که در اثر اعمال سناریوهای مختلف کاهش نرخ تعرفه؛ یعنی کاهش ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۵۰ درصدی در نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، سطح اشتغال کل به ترتیب ۰/۰۲، ۰/۰۳، ۰/۰۴، ۰/۰۴، ۰/۰۹ درصد افزایش یافته است. همچنین تغییر سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر نیز به دنبال اعمال سناریوهای مختلف کاهش نرخ تعرفه طی مطالعه حاضر به ترتیب ۰/۱۶، ۰/۲۴، ۰/۳۲، ۰/۴۰ و ۰/۸۳ درصد است.

از طرفی یافته های جدول (۲) نشان می‌دهد درصد تغییر درآمد خانوارهای شهری و روستایی در اثر کاهش نرخ تعرفه ها افزایش یافته است و با کاهش بیشتر در نرخ تعرفه‌ها، درصد تغییر درآمد خانوارهای شهری و روستایی از روند صعودی برخوردار شده‌اند. همچنین با توجه به نسبت تغییر درآمد خانوارهای شهری به روستایی مشاهده می‌شود که این نسبت در اثر کاهش نرخ تعرفه کالاهای وارداتی منفی و از روند نزولی برخوردار شده است. از این رو آزادسازی تجاری از طریق کاهش نرخ تعرفه کالاهای وارداتی و بطور نسبی؛ بهبود توزیع درآمد به نفع خانوارهای روستایی را در پی دارد.

جدول ۲. تأثیر کاهش عمومی نرخ تعرفه ها بر سطح اشتغال و توزیع درآمد بین خانوارها

کاهش ۵۰ درصد	کاهش ۲۵ درصد	کاهش ۲۰ درصد	کاهش ۱۵ درصد	کاهش ۱۰ درصد	سناریو / متغیر
۰/۸۲	۰/۴۰	۰/۳۲	۰/۲۴	۰/۱۶	اشتغال نیروی کار غیرماهر EUS
.	اشتغال نیروی کار ماهر
۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	اشتغال کل
۰/۶۲	۰/۳۰	۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۱۲	درآمد خانوارهای شهری
۰/۶۳	۰/۳۲	۰/۲۵	۰/۱۹	۰/۱۳	درآمد خانوارهای روستایی
-۰/۰۳	-۰/۰۲	-۰/۰۱	-۰/۰۱	-۰/۰۱	نسبت درآمد خانوارهای شهری و روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش.

کاهش نرخ تعرفه کالاهای صنایع غذایی، پوشاک و نساجی، سطح اشتغال و توزیع درآمد

بر اساس نتایج جدول (۳) با توجه به اینکه با کاهش ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۵۰ درصد در نرخ تعرفه کالاهای مربوط به بخش صنایع غذایی، پوشاک و نساجی سطح اشتغال کل به ترتیب ۰، ۰/۰۱، ۰/۰۱، ۰/۰۱ و ۰/۰۲ درصد افزایش می‌یابد، بنابراین درصد تغییر سطح اشتغال کل در همه سناریو ها به غیر از سناریوی مربوط به کاهش ۱۰ درصد در نرخ تعرفه کالاهای مذکور، مثبت و از روند صعودی برخوردار شده است. همچنین درصد تغییر سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر نیز به دنبال کاهش ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۵۰ درصد در نرخ تعرفه کالاهای مربوط به صنایع غذایی، پوشاک و نساجی از روند صعودی برخوردار شده و به ترتیب ۰/۰۳، ۰/۰۵، ۰/۰۷، ۰/۰۸ و ۰/۱۷ درصد افزایش می‌یابد.

جدول ۳. تأثیر کاهش نرخ تعرفه کالاهای مربوط به صنایع غذایی، پوشاک

و نساجی بر سطح اشتغال و توزیع درآمد بین خانوارها

متغیر	سناریو	کاهش ۱۰ درصد	کاهش ۱۵ درصد	کاهش ۲۰ درصد	کاهش ۲۵ درصد	کاهش ۵۰ درصد
اشتغال نیروی کار غیر ماهر	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۱۷	
EUS						
اشتغال نیروی کار ماهر	۰	۰	۰	۰	۰	
اشتغال کل	۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	
درآمد خانوارهای شهری	۰/۰۳	۰/۱۸	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۳	
درآمد خانوارهای روستایی	۰/۰۳	۰/۱۹	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۱۴	
نسبت درآمد خانوارهای شهری و روستایی	۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰	۰/۰۱	

منبع: یافته‌های پژوهش.

همانطور که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، درصد تغییر درآمد خانوارهای شهری و روستایی در اثر کاهش نرخ تعرفه کالاهای مربوط به صنایع غذایی، پوشاک و نساجی مثبت است. بنابراین آزادسازی تجاری به صورت کاهش نرخ تعرفه کالاهای مربوط به صنایع غذایی، پوشاک و نساجی منجر به بهبود درآمد روستایی و شهری می‌شود. اما با توجه به نسبت درآمد خانوارهای شهری به روستایی می‌توان مشاهده کرد که درصد تغییر در نسبت مذکور به غیر از سناریوهای مربوط به کاهش ۱۰ و ۲۵ درصد در نرخ تعرفه کالاهای صنایع غذایی، پوشاک و نساجی؛ در سایر سناریوهای مربوط، کاهش نرخ تعرفه کالاهای مذکور منفی است که این امر حاکی از بهبود توزیع درآمد به نفع خانوارهای روستایی در پی کاهش نرخ تعرفه مربوط به صنایع غذایی، پوشاک و نساجی می‌باشد.

کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی، سطح اشتغال و توزیع درآمد

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که با کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی، درصد تغییر سطح اشتغال کل و نیز درصد تغییر سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر نه تنها منفی است؛ بلکه با کاهش بیشتر در نرخ تعرفه کالاهای مذکور، درصد کاهش سطح اشتغال کل و سطح اشتغال نیروی کار غیرماهر از روند صعودی برخوردار شده است. بطوری که در اثر اعمال سناریوهای مختلف کاهش نرخ تعرفه کالاهای مذکور یعنی کاهش ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۵۰ درصدی در نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی، تغییر سطح اشتغال کل به ترتیب ۰/۰۱، -۰/۰۲، -۰/۰۲، -۰/۰۴ و -۰/۰۸ و تغییر سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر به ترتیب ۰/۱۲، -۰/۱۶، -۰/۲۰ و -۰/۴۰ درصد می‌شود.

جدول ۴. تأثیر کاهش نرخ تعرفه کالاهای مربوط به بخش کشاورزی

بر سطح اشتغال و توزیع درآمد بین خانوارها

متغیر	سناریو	کاهش ۱۰ درصد	کاهش ۱۵ درصد	کاهش ۲۰ درصد	کاهش ۲۵ درصد	کاهش ۵۰ درصد
اشتغال نیروی کار غیر ماهر	EUS	-۰/۰۸	-۰/۱۲	-۰/۱۶	-۰/۲۰	-۰/۴۰
اشتغال نیروی کار ماهر		۰	۰	۰	۰	۰
اشتغال کل		-۰/۰۱	-۰/۰۱	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۴
درآمد خانوارهای شهری		-۰/۰۵	-۰/۰۷	-۰/۱۰	-۰/۱۲	-۰/۲۴
درآمد خانوارهای روستایی		-۰/۰۵	-۰/۰۸	-۰/۱۱	-۰/۱۳	-۰/۲۶
نسبت درآمد خانوارهای شهری و روستایی		۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش.

در مورد نحوه توزیع درآمد بین خانوارهای شهری و روستایی، یافته های جدول (۴) حاکی از این است که درصد تغییر درآمد خانوارهای شهری و روستایی به دنبال کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی منفی و با کاهش بیشتر در نرخ تعرفه کالاهای مذکور، درصد کاهش درآمد خانوارهای شهری و روستایی دارای روند صعودی می باشد. از طرفی با توجه به نسبت تغییر درآمد خانوارهای شهری به درآمد خانوارهای روستایی، مشاهده می شود که این نسبت در اثر کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی مثبت و تقریباً از روند صعودی برخوردار شده است. بنابراین در اثر کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی، توزیع درآمد به نفع خانوارهای شهری خواهد بود.

نتیجه گیری و توصیه های سیاستی

آزادسازی تجاری با ایجاد تجدید ساختار در فعالیتهای اقتصادی باعث توقف فعالیت برخی از بنگاهها و در نتیجه باعث حذف بعضی از مشاغل و همچنین منجر به گسترش یا ایجاد برخی از بنگاهها و در نتیجه سبب افزایش سطح اشتغال می شود. از طرفی با توجه به تأثیر آزادسازی تجاری بر سطح اشتغال، توزیع درآمد نیز تحت تأثیر قرار می گیرد. در چنین وضعیتی اگر گسترش تجارت، افزایش تقاضا برای نیروی کار و نیز افزایش نرخ دستمزدها را در پی داشته باشد، نیروی کار سهم بیشتری از توزیع درآمد را به خود اختصاص خواهد داد. بنابراین با افزایش عایدی نیروی کار در اثر تجارت، توزیع درآمد به نفع خانوارهایی که دارای فراوانی نسبی بیشتری از نیروی کار هستند، بهبود می یابد. در مقابل، اگر آزادسازی تجاری، تقاضای نیروی کار را کاهش و منجر به کاهش عایدی نیروی کار شود، در آن صورت خانوارهایی که دارای فراوانی نسبی بیشتری از نیروی کار هستند، از توزیع درآمدی نامناسب تری برخوردار خواهند شد.

در این مقاله با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه، اثر آزاد سازی تجاری بر روی سطح اشتغال و توزیع درآمد بین خانوارهای شهری و روستایی در قالب پنج سناریوی مختلف کاهش نرخ تعرفه شامل کاهش ۵، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۵۰ درصدی نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، در بسته نرم افزاری GAMS شبیه سازی شده است.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با کاهش عمومی نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، سطح اشتغال کل و نیز سطح اشتغال نیروی کار غیرماهر افزایش می‌یابد. از طرفی با توجه به اینکه به دنبال کاهش عمومی نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، نسبت تغییر درآمد خانوارهای شهری به درآمد خانوارهای روستایی، منفی و از روند نزولی برخوردار شده است؛ می‌توان چنین استنباط کرد که آزادسازی تجاری به شیوه کاهش عمومی نرخ تعرفه کالاهای وارداتی، منجر به بهبود توزیع درآمد به نفع خانوارهای روستایی خواهد شد. همچنین به دنبال کاهش بیشتر در نرخ تعرفه کالاهای مربوط به صنایع غذایی، پوشاک و نساجی، سطح اشتغال کل و نیز سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر افزایش و از روند صعودی برخوردار شده و از آنجایی که درصد تغییر نسبت درآمد خانوارهای شهری به درآمد خانوارهای روستایی در همه سناریو ها به غیر از سناریوهای مربوط به کاهش ۱۰ و ۲۵ درصدی نرخ تعرفه کالاهای صنایع غذایی، پوشاک و نساجی منفی است، بنابراین کاهش ۱۵، ۲۰ و ۵۰ درصدی در نرخ تعرفه این کالاها منجر به بهبود توزیع درآمد به نفع خانوارهای روستایی می‌شود. حال آنکه در اثر کاهش نرخ تعرفه کالاهای کشاورزی، سطح اشتغال کل و سطح اشتغال نیروی کار غیر ماهر کاهش یافته و توزیع درآمد به نفع خانوارهای شهری تغییر می‌نماید.

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، فراهم نمودن الزامات آزاد سازی تجاری بر اساس کاهش حمایت از بخشهای سرمایه‌بر، باعث افزایش سطح اشتغال و بهبود توزیع درآمد در کشور می‌شود؛ چرا که حمایت از صنایع سرمایه بر در کشور از طریق وضع تعرفه‌های حمایتی بالا، اعطای مجوزهای وارداتی، ممنوعیت ورود کالاها، اعمال کنترل‌های ارزی و غیره منجر به گسترش صنایع سرمایه بر و کاهش صنایع کاربر می‌شود. اگرچه به دنبال گسترش صنایع سرمایه بر در اثر اعمال سیاستهای تجاری حمایت گرایانه، انتظار افزایش سطح اشتغال در این صنایع وجود دارد، اما به دلیل کاهش تولیدات صنایع کاربر، بخش عمده‌ای از نیروی کار بیکار گشته که صنایع سرمایه بر از قابلیت کافی برای جذب این مقدار نیروی کار برخوردار نخواهد بود. همچنین به دلیل تقاضای بالای صنایع سرمایه بر از نیروی کار ماهر، حمایت از این صنایع، منجر به افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر و در نتیجه؛ سبب افزایش دستمزد نیروی کار ماهر می‌شود که این امر نابرابری درآمدها در کشور را افزایش خواهد داد.

از طرفی به دلیل آنکه سرمایه گذاری خارجی به عنوان یکی از شاخصهای آزادسازی تجاری منجر به افزایش بهره وری نیروی کار و در نتیجه افزایش عایدی آن خواهد شد، توصیه می شود برای بهبود توزیع درآمد بین خانوارهای شهری و روستایی، سرمایه گذاری خارجی بیشتر در صنایع کاربر- که متقاضی بخش عمده ای از نیروی کار غیرماهر هستند- جذب شود. همچنین بر اساس یافته های مقاله پیشنهاد می شود به منظور افزایش اشتغال و بهبود توزیع درآمد، سیاستهای تجاری در راستای حمایت از بخشهای کاربر مانند بخش کشاورزی و کاهش حمایت از صنایع سرمایه بر مانند صنایع غذایی، پوشاک و نساجی انجام شود، چرا که حمایت از صنایع کاربر در مقابل صنایع سرمایه بر، منجر به افزایش نرخ بازگشت سرمایه در صنایع کاربر نسبت به صنایع سرمایه بر می شود و در نتیجه سرمایه گذاری در صنایع کاربر افزایش یافته که این امر سطح اشتغال و توزیع درآمد را بهبود می بخشد.

پی نوشتها:

1. Agenor, P. and Aizenman, J. "Trade Liberalization and Unemployment"., *Journal of International Trade and Economic Development*, Vol. 5, No.3, (1996): 265-286.
2. Collier, P. "Higgledy-piggledy Liberalization"., *The World Economy*, Vol. 16, No. 4, (1993): 503-512.
3. Currie, J. and Harrison, A. "Trade Reform and Labor Market Adjustment in Morocco"., *Journal of Labor Economics*, Vol. 15, No. 3, (1997): 44-72.
4. Dollar and Collier, P. Globalization. *Growth and Poverty: Building an Inclusive World*. New York: Oxford University Press., 2001.
5. Feenstra, R.C., Hanson, G.H. *Foreign Investment, Outsourcing and Relative Wages*. In: Feenstra, R.C., Grossman, G.M., Irwin, D.A. (Eds.), Political Economy of Trade Policy: Essays in Honor of Jagdish Bhagwati. MIT Press, Cambridge, 1996.
6. Gaston, N. and Trefler, D. "The Labour Market Consequences of the Canada-US Free Trade Agreement"., *Canadian Journal of Economics*, Vol. 30. No.1, (1997): 18-41.
7. Greenaway, D. "Liberalizing Foreign Trade through Rose-Tinted Glasses"., *Economic Journal*, Vol. 103, (1993): 208-223.
8. Hoekman, B. and Winters, A. "Trade and Employment: Stylized Facts and Research Findings"., *Policy Research Working Paper*, 3676, Washington, DC: World Bank, (2005).
9. Krueger, A. O. "Alternative Trade Strategies and Employment in LDCs: an Overview"., *Pakistan Development Review*, Vol. 20, (1981): 277-301.
10. Lofgren, H., Lee, R. and Robinson, S. "A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in Gams"., *International Food Policy Research Institute*, (2002).
11. Mundell, R. A. "International Trade and Factor Mobility"., *American Economic Review*, Vol. 47, No. 3, (1957, June).
12. Papageorgiou, D., Choksi, A. and Michaely, M. *Liberalizing Foreign Trade in Developing Countries: The Lessons of Experience*. Washington, DC: World Bank., 1990.
13. Paus, E., & Robinson, M. D. "Real Wage Performance Under Greater Trade

Openness: Lessons from Latin America and Asia"., *Journa of Developing Areas*, Vol. 33, No. 2, (Winter 1999): 269-288.

14. Rama, M. "Globalization and Workers in Developing Countries"., *Policy Research Working Paper*, 2958, Washington, DC: World Bank, (2003).

15. Revenga, A. "Employment and Wage Effects of Trade Liberalization: The Case of Mexican Manufacturing"., *Policy Research Working Paper*, 1524, Washington, DC: World Bank, (1995).

16. Revenga, A. "Employment and Wage Effects of Trade Liberalization: the Case of Mexican Manufacturing"., *Journal of Labor Economics*, Vol. 15, (1997): 20-43.

17. Stolper, W., & Samuelson, P. "Protection and Real Wages"., *Review of Economic Studies*, Vol. 9, (1941): 58-73.

18. Trefler, D. "The Long and Short of the Canada-US Free Trade Agreement"., *NBER Working Paper*, 8293, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research., (2001).

19. Trefler, D., Zhu, S.C. "Trade and Inequality in Developing Countries: a General Equilibrium Analysis"., *Journal of International Economics*, Vol. 65, (2005): 21-48.

20. Wood, A. "How Trade Hurt Unskilled Workers"., *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 3, (1995): 57-80.

پیوست:

علامت‌گذاریهای مربوط به مجموعه‌ها، پارامترها و متغیرهای الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه در مطالعه حاضر به صورت زیر معرفی می‌شود:

$a \in A$: فعالیتها

$c \in C$: کالاها

$c \in CM (\subset C)$: کالاهای وارداتی

$c \in CNM (\subset C)$: کالاهای غیر وارداتی

$c \in CE (\subset C)$: کالاهای صادراتی

$c \in CNE (\subset C)$: کالاهای غیر صادراتی

$f \in F$: عوامل تولید، شامل cap : سرمایه، $slab$: نیروی کار ماهر

و $uslab$: نیروی کار غیر ماهر

$i \in I$: نهادها شامل خانوارها، gov : دولت، ent : شرکت و ROW : بقیه دنیا

$h \in H (\subset I)$: خانوارها شامل $HHD - U$: خانوارهای شهری و

$HHD - R$: خانوارهای روستایی

ad_a : پارامتر بهره وری در تابع تولید

aq_c : پارامتر انتقال تابع کشش جانشینی ثابت (آرمینگتون)

at_c : پارامتر انتقال تابع کشش انتقالی ثابت (CET)

α_{fa} : سهم ارزش افزوده عامل تولید از فعالیت

σ_c^q : کشش جانشینی تابع عرضه کالای مرکب (آرمینگتون)

σ_c^t : کشش جانشینی تابع انتقال (CET)

$\theta_{\alpha c}$: سهم کالا در فعالیت

ρ_c^q : توان تابع آرمینگتون

ρ_c^t : توان تابع کشش جانشینی ثابت

δ_q^q : پارامتر سهم در تابع آرمینگتون

δ_q^t : پارامتر سهم در تابع کشش جانشینی ثابت