



علم محیط

فصلنامه علوم محیطی، دوره دوازدهم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۳

۱۱-۲۶

## آثار اقتصادی و زیست‌محیطی کاهش موانع واردات: تحلیلی در چارچوب تعادل عمومی زکریا فرج‌زاده<sup>۱\*</sup>، محمد بخشوده<sup>۲</sup>، محسن رضایی میرقائد<sup>۳</sup> و حمید آماده<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز  
<sup>۲</sup> استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز  
<sup>۳</sup> دانشیار گروه علوم اقتصاد، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران  
<sup>۴</sup> استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران

تاریخ پذیرش: ۹۳/۲/۲۹

تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۲۳

### Economic and Environmental Impacts of Import Barriers Reduction: A CGE Framework Analysis

Zakariya Farajzadeh,<sup>1\*</sup> Mohammad Bakhshoodeh,<sup>2</sup> Mohsen Rezaie Mirghaed<sup>3</sup> & Hamid Amadeh<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PhD. of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Shiraz University, Iran

<sup>2</sup>Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Shiraz University, Iran

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, Tehran University, Iran

<sup>4</sup>Assistant Professor, Department of Energy Economics, Faculty of Economics, Allame Tabatabaee University, Iran

#### Abstract

To be accepted as a member of the World Trade Organization (WTO), Iran has to reduce import barriers including tariff and non-tariff barriers, expecting significant impacts on the Iranian economy. This study aims to investigate economic and environmental impacts of reducing import barriers. In this context, a computable general equilibrium (CGE) model was developed based on the Iranian social accounting matrix and decomposing total emission of the selected pollutants into energy use, production process, and final non-energy consumption emissions. The selected policy options are tariffication of non-tariff barriers, and implementing uniform tariffs of 14% and 4%. The results showed that selected policies makes GDP-rise while the general level of prices (CPI) tend to decrease. These policies also increase households overall welfares. In particular, the rich and urban income households will be much better than the others. Reducing import barriers also induces emissions reduction of the most of the pollutants; however a portion of energy-based and output-induced emission reduction is spoiled by increased emission caused from non-energy final consumption. These policies will change the output composition in favor of services, oil and gas, energy products, textiles as well as aquaculture and horticulture products.

**Keywords:** Import barriers, Welfare, Environment, Iran.

#### چکیده

برای الحاق به سازمان تجارت جهانی، ایران باید موانع واردات شامل تعرفه‌ها و موانع غیرتعرفه‌ای را کاهش دهد. کاهش این موانع می‌تواند پیامدهای اقتصادی و زیست‌محیطی مهمی به دنبال داشته باشد. این مطالعه با هدف تحلیل اثرات اقتصادی و زیست‌محیطی کاهش موانع واردات صورت گرفت. برای این منظور ابتدا یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه مبتنی بر ماتریس حساب‌داری اجتماعی تدوین شد. در تحلیل زیست‌محیطی، کل انتشار آلاینده‌های منتخب به سه گروه انتشار ناشی از مصرف سوخت، انتشار در جریان تولید و انتشار ناشی از مصرف نهایی غیرسوخت تقسیم گردید. سیاست‌های کاهش موانع واردات نیز شامل جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه و دریافت تعرفه یکنواخت ۱۴ و ۴ درصد می‌باشد. یافته‌های مطالعه نشان داد سیاست‌های یاد شده تولید ناخالص را افزایش و سطح عمومی قیمت‌های اقتصاد را کاهش خواهد داد. افزون بر این، این سیاست‌های تجاری رفاه خانوارها را افزایش خواهند داد که سهم خانوارهای شهری و ثروتمند بیش از سایر گروه‌ها می‌باشد. هم‌چنین مشخص گردید کاهش موانع واردات موجب کاهش انتشار اغلب آلاینده‌های منتخب می‌شود اما بخشی از کاهش انتشار ناشی از کاهش مصرف سوخت و تغییر ترکیب تولید، بواسطه افزایش انتشار در جریان مصرف نهایی از بین می‌رود. این سیاست‌ها ترکیب تولید را نیز به نفع بخش‌های خدمات، نفت و گاز، فرآورده‌های انرژی، منسوجات و پوشاک، شیلات و محصولات باغی تغییر خواهد داد.

**کلمات کلیدی:** موانع واردات، رفاه، محیط‌زیست، ایران، طبقه‌بندی.

\* Corresponding author. E-mail Address: Zakariafarjzadeh@gmail.com

## ۱- مقدمه

بر اساس تئوری تجارت بین الملل هکس-اوهلین، انتظار می‌رود تجارت موجب افزایش رفاه شود. زیرا هر کشور می‌تواند به تولید و صادرات کالایی بپردازد که در تولید آن کارا تر عمل می‌کند [۱]. اتخاذ سیاست تجاری آزاد از سوی برخی کشورها موجب می‌شود تا سایر کشورها که موانعی برای تجارت آزاد وضع می‌کنند آسیب ببینند [۲]. اثر مثبت تجارت آزاد بر رفاه توسط مطالعات متعدد هم در میان کشورهای در حال توسعه [۳، ۴] و هم در میان کشورهای توسعه یافته [۵، ۶] مورد تأکید قرار گرفته است.

اثر مثبت آزادسازی تجاری بر تولید و رشد اقتصادی در کشورهای اسیوی [۷]، کشورهای شرق آسیا [۸]، کشورهای عضو OECD [۶]، کره و ژاپن [۹] و همچنین چین [۱۰] مشاهدات می‌شود. در ایران نیز مطالعه مجاور حسینی [۱۱] معتقد است حذف تعرفه در شرایط یکسان‌سازی نرخ ارز بیش از ۱ درصد افزایش در تولید ناخالص را به همراه دارد. در مطالعه جنسن و تار [۳] این اثر مثبت اما به مراتب بالاتر از رقم یاد شده به دست آمد.

هر چند مرور مطالعات تجربی فوق تردید کمی در مورد اثرات مثبت آزادسازی تجاری باقی می‌گذارد، آزادسازی تجاری مانند حذف موانع واردات به دلیل تغییر الگوی تخصیص منابع می‌تواند پیامدهای توزیعی مهمی به همراه داشته باشد. از جمله آنکه برخی از بخش‌ها مانند بخش کشاورزی ممکن است آسیب پذیر باشند. مواردی از آسیب‌پذیری برخی بخش‌ها مانند کشاورزی در سوریه [۱۲]، نروژ [۵]، اندونزی و مالزی [۱۳] و ایران [۱۴] نیز مشاهده می‌شود. نکته دیگر، پیامدهای زیست‌محیطی حاصل از سیاست‌های تجاری است. این پیامدها پیش‌تر چندان مورد توجه نبوده است اما اکنون توجه به پیامدهای زیست‌محیطی نیز فزونی یافته است. برخلاف آثار اقتصادی مانند رشد اقتصادی و رفاه، در مورد اثرات زیست‌محیطی توافق کمی در ادبیات مشاهده می‌شود. در حالی که برخی از مطالعات بر اثر منفی تجارت بر روی محیط زیست تأکید دارند [۱۵] گروهی دیگر از مطالعات نیز پیامدهای مطلوب آزادسازی را افزون بر بهبود متغیرهای اقتصاد، کاهش زیان‌های زیست‌محیطی نیز می‌دانند [۹، ۱۶]. البته برخی نیز معتقدند احتمال آسیب دیدن محیط‌زیست از تجارت آزاد در میان کشورهای در حال توسعه بالاتر از کشورهای

توسعه یافته می‌باشد [۱۷، ۱۸].

وجود موانع واردات از جمله تعرفه‌های حایز اهمیت در اقتصاد ایران است. در حالی که تعرفه‌های واردات در سطح پایینی قرار دارد اما موانع غیرتعرفه‌ای در قالب گواهی‌های واردات، ورود بسیاری از کالاها را محدود نموده است [۳]. در خلال برنامه اول توسعه اقتصادی (۷۴-۱۳۶۹) دولت سعی نمود آزادسازی اقتصادی را اجرا نماید اما عمدتاً به دلیل کاهش قیمت نفت نه تنها اجرای کامل آن میسر نگردید، بلکه دولت موانع غیرتعرفه‌ای و کنترل خود بر نرخ ارز را نیز افزایش داد که پیامد این سیاست‌ها در اقتصاد ایران چندان مطلوب نبود [۱۹]. در خلال دیگر برنامه‌های توسعه اقتصادی نیز تلاش‌هایی برای توسعه صادرات و به‌ویژه صادرات غیرنفتی و کاهش موانع واردات صورت گرفته است. با تلاش ایران برای عضویت در سازمان تجارت جهانی، کاهش موانع واردات به‌طور خاص اهمیت می‌یابد. این تلاش‌ها پس از برنامه سوم توسعه اقتصادی در سال ۱۳۷۹ به‌طور جدی تر مطرح شده است. اما هنوز موانع واردات در سطح بالایی قرار دارد. هر چند مطالعاتی مانند جنسن و تار [۳] بر ابعاد اقتصادی مطلوب آزادسازی تجاری در ایران تأکید دارند، پیامدهای زیست‌محیطی چنین سیاست‌هایی مورد توجه قرار نگرفته است. این در حالی است که بر اساس گزارش بانک جهانی [۲۰] تخریب سالانه محیط زیست ایران بالغ بر ۸/۸ درصد از تولید ناخالص داخلی ایران می‌باشد.

انتظار می‌رود حذف تعرفه و موانع غیرتعرفه‌ای به‌طور مستقیم قیمت کالاهای مشمول این موانع را تغییر دهد و در نهایت این تغییر در قیمت‌ها، الگوی تخصیص منابع تولید را تغییر دهد. با توجه به تغییرات گسترده ناشی از این سیاست لازم است از تعادل عمومی که ابزار جامع برای تحلیل سیاست محسوب می‌شود استفاده شود. هدف مطالعه حاضر تحلیل پیامدهای اقتصادی و زیست‌محیطی سیاست‌های کاهش تعرفه و موانع غیرتعرفه‌ای می‌باشد. برای دستیابی به این هدف با توجه به موارد یاد شده از یک الگوی تعادل عمومی مبتنی بر ماتریس حساب‌داری اجتماعی استفاده شده است. مهم‌ترین ویژگی‌های مطالعه حاضر که آن را از مطالعات مشابه متمایز می‌کند وارد نمودن معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای در مدل و همچنین اصلاح ماتریس حساب‌داری از طریق وارد نمودن یارانه‌ها و

قیمت داخلی واردات (PMRC) عبارت است از حاصل ضرب قیمت جهانی واردات (PwMc) (شامل قیمت پرداختی سیف)، نرخ ارز (ER) و تعرفه واردات (TMc) به‌اضافه ۱.

$$PMR_c = PwM_c \cdot ER (1 + TM_c) \quad (1)$$

در صورتی که موانع غیرتعرفه‌ای نیز وجود داشته باشد آنگاه قیمت داخلی واردات به‌صورت زیر خواهد بود [۵]:

$$PMR_c = PwM_c \cdot ER (1 + TM_c) (1 + NTM_c) \quad (2)$$

که در آن NTMc معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای می‌باشد. TMc و NTMc پارامترهای سیاستی هستند.

## ۲-۳- بخش زیست‌محیطی

اثرات زیست‌محیطی بر اساس ضرایب برون‌زای ارایه شده برای هر واحد از محصول بخش‌ها، نهاده‌های سوختی آلاینده و مصرف نهایی محاسبه گردید. معمول‌ترین شاخص زیست‌محیطی میزان انتشار دی‌اکسیدکربن به عنوان مهم‌ترین منبع گرمایش جهانی است [۲۴]. این شاخص از سوی مطالعات متعددی مورد استفاده قرار گرفته است [۱۷، ۶، ۲۵]. در این مطالعه با توجه به داده‌های موجود انتشار آلاینده‌های مهم شامل دی‌اکسیدکربن، متان، اکسیددی‌نیتروژن، معادل دی‌اکسیدکربن، اکسیدنیتروژن، مونوکسیدکربن و دی‌اکسیدسولفور محاسبه گردید. سه آلاینده دی‌اکسیدکربن، متان و اکسیددی‌نیتروژن به‌عنوان منشأ تغییرات اقلیمی نیز محسوب می‌شوند [۲۶]. دو آلاینده متان و اکسیددی‌نیتروژن بر اساس ضرایب تبدیل آن‌ها که به ترتیب ۲۱ و ۳۱۰ می‌باشد [۲۷] به معادل دی‌اکسیدکربن تبدیل و با دی‌اکسیدکربن جمع شد. منظور از اثرات زیست‌محیطی میزان انتشار آلاینده‌های یاد شده می‌باشد. البته فرآیند مصرف تنها دو آلاینده متان و اکسیددی‌نیتروژن را تولید می‌کند.

به‌طور کلی منشأ انتشار آلاینده‌ها سه منبع عمده شامل مصرف کالاها به‌عنوان نهاده واسطه، انتشار در جریان فرآیند تولید و انتشار ناشی از مصرف نهایی کالاها و خدمات (شامل دو جمله آخر رابطه ۳) می‌باشد. البته فرض شده است در میان کالاها که در فرآیند تولید به‌عنوان نهاده واسطه استفاده می‌شوند، تنها نهاده‌های سوختی آلودگی ایجاد می‌نمایند. بر همین اساس انتشار آلاینده p از سه منبع را می‌توان به‌صورت زیر نوشت [۲۳، ۲۸]:

به‌ویژه یارانه حامل‌های انرژی می‌باشد. البته این اصلاح با هدف ساختن ماتریسی متناسب با شرایط اقتصاد ایران صورت گرفته است و سیاست‌های مورد توجه مطالعه تنها کاهش تعرفه‌ها و موانع غیرتعرفه‌ای می‌باشد. ارزیابی اثرات زیست‌محیطی سیاست‌ها از دیگر موارد حایز اهمیت است که این مطالعه را از مطالعات مشابه متمایز می‌نماید. با توجه به ادبیات موجود سناریوهای تجاری منتخب عبارتند از جایگزینی تعرفه‌ها با موانع غیرتعرفه‌ای، دریافت تعرفه ۱۴ درصد و ۴ درصد به‌طور یکنواخت.

## ۲-۴- مواد و روش‌ها

### ۲-۴-۱- ساختار الگوی تعادل عمومی

در این مطالعه برای دستیابی به هدف طرح شده، از یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه استفاده شد. مدل مورد استفاده یک مدل استاندارد برای یک اقتصاد کوچک باز است و همانند مدل‌های استاندارد تجارت آزاد مبتنی بر فرض اشتغال کامل نیروی کار و سرمایه است [۱۱]. در این الگو اقتصاد ایران شامل ۲۶ بخش است. خانوارها نیز به تفکیک شهری و روستایی و به‌صورت دهک‌های درآمدی در نظر گرفته شده است. عوامل تولید شامل نیروی کار ماهر، نیروی کار غیرماهر و سرمایه می‌باشد. هم‌چنین تغییرات رفاهی برحسب معیار معادل تغییرات ارزیابی شد. به‌منظور رعایت اختصار در بخش بعد قسمت‌های کلیدی مدل شامل روابط مربوط به تعرفه و معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای واردات و انتشار آلاینده‌ها ارایه شده است. مجموع کامل روابط مورد استفاده نیز در مطالعات مک دانلد و همکاران [۲۱]، دملو و تار [۲۲]، بگین و همکاران [۲۳] و جنسن و تار [۳] قابل دسترس می‌باشد. پارامترهای مدل با استفاده از کالیبراسیون بر اساس داده‌های ماتریس حساب‌داری اجتماعی ۱۳۷۸ ایران به‌دست آمد. البته تغییراتی در ماتریس یاد شده ایجاد شده است که در بخش معرفی داده‌های روشن شده است.

### ۲-۴-۲- تعرفه و موانع غیرتعرفه‌ای واردات

قیمت کالاها و وارداتی از چند جز تشکیل شده است که عبارتند از قیمت واردات بر حسب ارز خارجی، هزینه خدمات تجارت و حمل و نقل که قیمت سیف<sup>۱</sup> (CIF) را تشکیل می‌دهد و هم‌چنین مالیات‌های اخذ شده از واردات.

میان دهک‌های درآمدی شهری و روستایی از داده‌های درآمد و هزینه خانوار سال ۱۳۸۷ استفاده گردید. از مهم‌ترین داده‌های مطالعات تعادل عمومی مقادیر کشت‌ها می‌باشد که از مطالعه جنسن و تار [۳] اخذ گردید. از دیگر داده‌های حایز اهمیت مقادیر انتشار آلاینده‌ها می‌باشد. مقادیر انتشار آلاینده‌ها از محل مصرف سوخت از ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۷ [۲۹] اخذ گردید. برای تجدید مقادیر انتشار آلاینده‌های فرآیند تولید و مصرف، داده‌های مربوط به سال ۱۳۸۸ استفاده شد. داده‌های اولیه برای این قسمت از محاسبات نیز از گزارش سازمان محیط‌زیست [۲۷] به‌دست آمد. مقادیر تولید در بخش‌های نفت و گاز و سایر حامل‌های انرژی از ترازنامه انرژی و تولید معدن و صنایع از پایگاه اطلاعاتی بانک مرکزی به‌دست آمد. مقادیر تولید بخش‌های کشاورزی به‌جز بخش جنگل و هم‌چنین مقدار مصرف پروتئین (جهت محاسبه آلودگی ناشی از مصرف نهایی) از پایگاه اطلاعاتی فائو جمع‌آوری شد. مقدار تولید بخش جنگل نیز از ترازنامه انرژی اخذ شد. مقدار مصرف آب و فاضلاب (جهت محاسبه آلودگی ناشی از مصرف نهایی) از پایگاه اطلاعاتی مرکز آمار ایران و آمار جمعیت نیز از پایگاه اطلاعاتی سازمان ملل به‌دست آمد.

به‌منظور انجام کالیبراسیون و اعمال سناریوها از نرم‌افزار GAMS استفاده گردید. در محیط این نرم‌افزار از زبان برنامه نویسی جدید موسوم به MPSGE<sup>۲</sup> که دارای انعطاف‌پذیری بالایی می‌باشد و اخیراً کاربرد بیش‌تر یافته، استفاده شد.

### ۳- نتایج و بحث

در این بخش یافته‌های حاصل از اجرای سیاست‌های یاد شده ارائه شده است. سناریو اول جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه یا حذف موانع غیرتعرفه‌ای و اعمال تعرفه برابر با معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای را شامل می‌شود. این سناریو تحت عنوان جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه معرفی شده است. در سناریو های دوم و سوم نیز موانع غیرتعرفه‌ای حذف و تنها نرخ تعرفه ۱۴ درصد و ۴ درصد از تمامی بخش‌ها دریافت می‌شود. سناریو تعرفه ۱۴ درصد بنا به الزمات الحاق به سازمان تجارت جهانی که در آن ابتدا باید موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه تبدیل شود و با عنایت به

$$EN_p = \sum_a \beta_a^p QX_a + \sum_c \Pi_c^p \left[ \sum_a QINT_{ac} + \sum_h QCD_{ch} + \sum_{ff} QOf_{eff} \right] \quad (3)$$

در معادله فوق سمت راست شامل چهار جزء است. جزء اول انتشار آلاینده p در فرآیند تولید در بخش a را نشان می‌دهد و آن بخش از انتشار آلودگی را شامل می‌شود که در اثر فعل و انفعالاتی به‌جز مصرف سوخت ایجاد می‌شود. در این جمله نیز  $\beta$  میزان انتشار آلاینده p در اثر تولید یک واحد از محصول بخش a را نشان می‌دهد.  $QINT_{ac}$  عبارت از مقدار مصرف کالای c به‌عنوان نهاده واسطه در تولید بخش a است.  $QCD_{ch}$  میزان مصرف نهایی کالای c توسط خانوار گروه h است.  $QOf_{eff}$  نیز سایر مصارف نهایی کالای c را نشان می‌دهد که در آن ff انواع مصارف نهایی می‌باشد.  $\Pi_c^p$  نیز میزان انتشار آلاینده p به ازاء هر واحد از کالای c را نشان می‌دهد. دو جزء آخر انتشار ناشی از مصارف نهایی می‌باشد. البته سایر مصارف نهایی تنها کالاهای سوختی را شامل می‌شود. ارقام فوق بر حسب مقادیر فیزیکی محاسبه گردید.

### ۲-۴- داده‌های مطالعه

داده‌های مطالعه از منابع مختلفی به‌دست آمد. مهم‌ترین منبع داده‌های مطالعه، ماتریس حساب‌داری اجتماعی ۱۳۷۸ بانک مرکزی می‌باشد که به‌عنوان آخرین ماتریس حساب‌داری اجتماعی ایران می‌باشد. با توجه به تغییرات رخ داده در اقتصاد ایران در موارد متعددی داده‌های ماتریس یاد شده تجدید و یا تعدیل صورت گرفت. از مهم‌ترین موارد، تجدید مقادیر تعرفه و وارد نمودن یارانه حامل‌های انرژی و معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای است. برای تجدید مقادیر تعرفه و معادل تعرفه از داده‌های گمرک ایران برای سال ۱۳۸۸ استفاده شد. مقادیر معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای به روش شکاف قیمتی محاسبه گردید. هم‌چنین یارانه‌های انرژی با استفاده از اطلاعات ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۷ محاسبه گردید. در ماتریس حساب‌داری سال ۱۳۷۸ بخش‌های تولیدی کشاورزی تنها شامل چهار زیربخش دام، زراعت و باغبانی، شیلات و جنگل و مرتع می‌باشد و از این رو برای تفکیک حساب زیربخش زراعت و باغبانی به زیربخش‌های جزیی‌تر از داده‌های هزینه تولید محصولات وزارت جهاد کشاورزی استفاده گردید. هم‌چنین بمنظور تفکیک مصرف کالاها در

### ۳-۱- اثرات اقتصادی

در جدول ۱ اثرات اقتصادی سیاست‌های یاد شده شامل تغییرات سه متغیر تولید، قیمت و خالص صادرات در میان بخش‌های مختلف و همچنین تغییر در متغیرهای کلان اقتصاد ایران ارایه شده است. با جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه، بالاترین تغییر تولید در گروه‌های کشاورزی مشاهده می‌شود. بالاترین تغییر تولید در میان گروه‌های کشاورزی نیز به شیلات مربوط می‌شود که ۱۳ درصد افزایش نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده در جدول ۱ تولید گروه گندم ۱۰ درصد و برنج نیز ۹ درصد کاهش می‌یابد.

متوسط تعرفه دریافتی در میان کشورها که حدود ۱۴ درصد است، اتخاذ شده است. در مطالعه پاسبان [۳۰] و مجاور حسینی [۱۱] نیز چنین سطحی از تعرفه اعمال شده است. با توجه به اینکه در مورد بسیاری از کالاها نرخ ۴ درصد به عنوان حداقل تعرفه توسط گمرک دریافت می‌شود، لذا دریافت ۴ درصد تعرفه از کالاهای وارداتی به عنوان گزینه دیگر مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌های سیاست‌های یاد شده در قالب سه گروه کلی اثرات اقتصادی، رفاهی و زیست‌محیطی ارایه شده است.

جدول ۱- اثرات سیاست‌های مختلف جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه و تعرفه یکنواخت در بخش‌های مختلف بر تولید،

قیمت و خالص صادرات بخش‌ها و متغیرهای کلان اقتصاد (درصد)

| سناریوها              | جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه آن‌ها |      |                 | تعرفه یکنواخت ۱۴ درصد |      |                 | تعرفه یکنواخت ۴ درصد |       |                 |
|-----------------------|---|------|-----------------|-----------------------|------|-----------------|----------------------|-------|-----------------|
|                       | تولید   | قیمت | خالص تراز تجاری | تولید                 | قیمت | خالص تراز تجاری | تولید                | قیمت  | خالص تراز تجاری |
| گندم                  | -۱۰   | -۳/۱ | -۳۸             | ۱۹/۲                  | -۲/۳ | ۵۳/۵۹           | ۱۵/۷                 | -۴/۷  | ۴۵/۰۱           |
| برنج                  | -۹  | -۱/۷ | -۱۶۶/۱۸         | -۴۱/۱                 | -۳   | -۸۰۳/۳۱         | -۴۴                  | -۴/۶  | -۹۷۵/۲۷         |
| چغندر قند             | ۶/۳   | -۱/۸ | -               | -۱۰/۸                 | -۲/۴ | -               | -۹/۵                 | -۴/۱  | -               |
| پنبه                  | ۵/۵   | -۱/۹ | ۵/۵۶            | -۷/۸                  | -۲/۶ | -۰/۴            | -۵/۹                 | -۴/۵  | ۴/۷۲            |
| ذرت                   | -۴/۱  | -۱/۲ | -۹/۹۳           | ۱۵/۴                  | -۱/۳ | ۶۱/۸۱           | ۱۱/۳                 | -۲/۶  | ۵۳/۴۲           |
| جو                    | -۱/۷  | -۱/۵ | -۵/۹۱           | -۵/۳                  | -۲/۱ | -۲۴/۸۸          | -۸                   | -۳/۶  | -۵۲/۳۸          |
| دام                   | -۱/۳  | -۱/۳ | ۱/۷۹            | -۳                    | -۱/۷ | -۲/۷۶           | -۳/۸                 | -۳/۲  | -۱/۵۰           |
| جنگل و مرتع           | -۷/۵  | -۱/۵ | -۱۱/۴۱          | -۰/۷                  | -۲/۳ | ۷۵/۰۷           | -۸/۶                 | -۳/۹  | ۱۰/۰۳           |
| شیلات                 | ۱۳  | -۴/۳ | ۲۱/۱۸           | ۱۳/۸                  | -۵/۷ | ۲۴/۸۹           | ۲۹/۵                 | -۱۰/۲ | ۵۲/۴۲           |
| سایر کشاورزی          | ۴/۷   | -۱/۴ | ۲/۹۴            | -۰/۷                  | -۱/۶ | -۲۰/۸۸          | ۲/۱                  | -۳/۲  | -۲۳/۰۱          |
| معادن                 | -۱۰/۹   | -۲   | ۶/۷۰            | -۷/۵                  | -۲/۶ | ۸/۱۸            | -۱۹/۶                | -۴/۹  | -۳/۶۲           |
| صنایع غذایی           | ۵/۵   | -۳/۸ | -۲۳/۱۰          | ۹/۵                   | -۲/۴ | -۳۹۲/۶۵         | -۸/۴                 | -۵/۷  | -۵۱۶/۳۲         |
| منسوجات، پوشاک و چرم  | ۲   | -۲/۷ | -۲/۴۱           | -۰/۲                  | -۴/۶ | ۱۴/۸۵           | ۴                    | -۷/۲  | -۱۰/۵۶          |
| چوب و کاغذ            | -۸/۳  | -۳/۱ | -۱۰/۱۷          | -۴/۷                  | -۲/۹ | ۱/۶۹            | -۱۲                  | -۵/۹  | -۹/۲۹           |
| نفت و گاز             | ۱   | -۰/۵ | ۲/۱۴            | ۲/۸                   | -۱   | ۴/۹۵            | ۴                    | -۲    | ۸/۵۲            |
| بنزین                 | -۰/۲  | -۰/۵ | ۱/۷۴            | ۲                     | -۰/۹ | ۳۳/۰۶           | ۰/۴                  | -۲    | ۱۶/۰۵           |
| نفت سفید              | ۲/۴   | -۰/۵ | ۴/۰۲            | ۳                     | -۱   | ۵/۹۸            | ۴/۹                  | -۲    | ۱۱/۵۶           |
| گازوئیل               | -۱/۲  | -۰/۵ | ۰/۳۳            | ۰/۷                   | -۱   | ۳/۶۴            | -۱/۱                 | -۲/۱  | ۵/۱۱            |
| نفت کوره              | -۳/۳  | -۱/۳ | -۲/۰۲           | -۲/۵                  | -۲/۴ | -۰/۲۳           | -۰/۸                 | -۵/۲  | ۴/۲۳            |
| گاز مایع              | ۶/۹   | -۱/۱ | ۸/۳۴            | ۲۱/۱                  | -۲   | ۲۴/۰۸           | ۲۶/۶                 | -۴/۴  | ۳۳/۳۸           |
| سایر فرآورده‌های نفتی | -   | -۱/۵ | ۲۹/۴۶           | ۱۱                    | -۲   | ۱۶۰/۶۵          | ۵/۷                  | -۴    | ۱۱۷/۷۸          |
| گاز طبیعی             | -۱/۳  | -۰/۶ | -               | -۰/۹                  | -۱/۱ | -               | -۱/۷                 | -۲/۲  | -               |
| برق                   | -۰/۴  | -۵/۲ | ۱۶/۵۶           | -۰/۱                  | -۵/۳ | ۱۷/۱۵           | -۰/۲                 | -۹/۳  | ۳۲/۹۹           |
| سایر صنایع            | -۸/۶  | -۳/۶ | -۳۱/۶۵          | -۷                    | -۳/۹ | -۲۶/۳۲          | -۱۱/۶                | -۷    | -۴۵/۵۲          |
| حمل و نقل             | -۱/۹  | -۱/۵ | ۲۷/۹۰           | ۱                     | -۱/۸ | ۱۳۵/۲۷          | -۲/۵                 | -۳/۵  | ۹۵/۷۷           |
| سایر خدمات            | ۲/۲   | -۱/۱ | ۵/۹۶            | ۲                     | -۱/۶ | ۶۴/۳۴           | ۲/۸                  | -۳    | ۳۷/۲۹           |

## ادامه جدول ۱

| سناریوها                 | جایگزینی موانع<br>غیر تعرفه‌ای با معادل تعرفه | تعرفه یکنواخت ۱۴ درصد | تعرفه یکنواخت ۴ درصد |
|--------------------------|---|-----------------------|----------------------|
| متغیرهای کلان            |   |                       |                      |
| تولید ناخالص واقعی       | ۳/۲۳  | ۵                     | ۷/۷۱                 |
| شاخص قیمت مصرف کننده     | -۳/۶۶   | -۵/۷۵                 | -۸/۹۶                |
| مخارج واقعی دولت         | ۶/۵۹  | ۸/۲۸                  | ۱۲/۵۲                |
| مصرف خانوارها            | ۵/۰۵  | ۶/۶۳                  | ۱۰/۷۸                |
| سرمایه گذاری             | -۰/۸۵   | ۱/۳۶                  | ۱/۱۸                 |
| صادرات کل                | ۳/۶۴  | ۵/۲۶                  | ۱۰/۳۹                |
| واردات کل                | ۱۹/۲۳   | ۱۹/۶۶                 | ۳۷/۶۷                |
| خالص صادرات (تراز تجاری) | -۷/۴۸   | -۶/۳۳                 | -۱۱/۸۶               |
| قیمت واقعی عوامل تولید   |   |                       |                      |
| نیروی کار غیرماهر        | ۱/۳۸  | ۲/۰۱                  | ۳/۳۵                 |
| نیروی کار ماهر           | ۴   | ۵/۵۳                  | ۸/۳۰                 |
| سرمایه                   | ۳/۴۶  | ۵/۴۳                  | ۸/۳۴                 |
| اشتغال عوامل تولید       |   |                       |                      |
| نیروی کار غیرماهر        | -   | -                     | -                    |
| نیروی کار ماهر           | -   | -                     | -                    |
| سرمایه                   | -   | -                     | -                    |

مأخذ: یافته های تحقیق

۳/۶ درصد پس از افزایش واردات، امکان افزایش تولید برای سایر بخش‌های مصرف کننده محصولات سایر صنایع را فراهم می‌کند. قیمت‌های پایین محصولات سایر صنایع را می‌توان یکی از دلایل افزایش تولید بخش‌های صنایع غذایی، خدمات و سایر کشاورزی محسوب نمود. بخش حمل و نقل نیز هر چند از قیمت‌های پایین بهره‌مندی می‌برد، سهم پایین عوامل تولید اولیه در این بخش از دلایل کاهش تولید (۱/۹ درصد) در جریان تغییر تخصیص منابع می‌باشد.

با جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه، تولید بخش‌های صنایع چوب و کاغذ و جنگل و مرتع عمدتاً به دلیل کاهش تولید سایر صنایع به ترتیب به میزان ۸/۳ و ۷/۵ درصد کاهش می‌یابد. بخشی از کاهش تولید جنگل و مرتع به دلیل کاهش تولید بخش چوب و کاغذ می‌باشد. افزایش تولید سایر کشاورزی (۴/۷ درصد)، چغندر قند (۶/۳ درصد)، پنبه (۵/۵ درصد) و شیلات (۱۳ درصد) را افزون

به‌طور کلی الگوی تغییرات تولید در سناریو جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه را می‌توان چنین بیان نمود. با اجرای این سناریو در واقع موانع واردات کاهش یافته و بخش‌های مهم مانند سایر صنایع و صنایع وابسته به کشاورزی به شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرند. مهم‌ترین تغییر در این بخش‌ها، افزایش بالای واردات و کاهش قیمت است. با توجه به تأثیر بالای کاهش موانع واردات در سایر صنایع بهتر است ابتدا روی این بخش تمرکز نماییم.

به دنبال افزایش واردات سایر صنایع، تولید این بخش ۸/۶ درصد کاهش می‌یابد. این کاهش تولید موجب کاهش تقاضا برای محصولات بخش‌هایی مانند صنایع وابسته به کشاورزی، برخی از فرآورده‌های نفتی و همچنین خدمات می‌شود که این تغییرات می‌تواند گامی در جهت کاهش تولید در این بخش‌ها باشد. از سوی دیگر رها شدن عوامل تولید اولیه و کاهش قیمت محصولات سایر صنایع به میزان

علیرغم افزایش خالص صادرات اغلب فرآورده‌های نفتی، قیمت آن‌ها ۱/۵-۰/۵ درصد کاهش نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد کاهش تولید بخش‌های مهم مصرف‌کننده فرآورده‌های نفتی مانند حمل و نقل و سایر صنایع موجب کاهش تقاضا برای آن‌ها می‌شود.

سناریو دیگر، دریافت تعرفه یکسان ۱۴ درصد از تمامی بخش‌ها ضمن حذف موانع غیرتعرفه‌ای است. در اغلب بخش‌ها تعرفه کم‌تر از ۱۴ درصد است. اما معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای در اغلب بخش‌هایی که دارای موانع غیرتعرفه‌ای هستند، نزدیک به ۱۴ درصد یا بالاتر است<sup>۴</sup>. بویژه در مورد گروه‌های کشاورزی موانع غیرتعرفه‌ای به‌طور خاص حایز اهمیت است. از همین رو است که حتی دریافت تعرفه ۱۴ درصد ضمن حذف موانع غیرتعرفه‌ای فعلی تغییرات شدیدی در تولید بخش‌ها کشاورزی ایجاد می‌کند. پس از دریافت تعرفه ۱۴ درصد از کالاهای وارداتی، در میان گروه‌های کشاورزی به‌جز گندم، ذرت و شیلات سایر گروه‌ها با کاهش تولید مواجه می‌شوند. تغییرات تولید بخش‌های صنایع وابسته به کشاورزی به‌دلیل ارتباط نزدیک، بر تولید بخش کشاورزی اثر قابل ملاحظه دارد. از میان صنایع وابسته به کشاورزی نیز صنایع غذایی و منسوجات و پوشاک حایز اهمیت بیش‌تر هستند. در جدول ۱ مشاهده می‌شود که اعمال تعرفه ۱۴ درصد، تولید بخش صنایع غذایی را ۹/۵ درصد افزایش می‌دهد. انتظار می‌رود افزایش تولید بخش صنایع غذایی به‌طور خاص موجب افزایش تقاضا برای محصولات گروه‌های گندم، چغندر قند، پنبه، دام و سایر کشاورزی شود. اما در این جدول مشاهده می‌شود که تنها در مورد گندم (۱۹/۲ درصد) و ذرت (۱۵/۴ درصد) از گروه‌های یاد شده تولید افزایش می‌یابد. در مورد گندم و ذرت نیز با توجه به معادل تعرفه منفی در این بخش‌ها عمده افزایش تولید را می‌توان به حمایت از آن‌ها پس از اعمال تعرفه ۱۴ درصد نسبت داد. در مورد سایر بخش‌ها به نظر می‌رسد اعمال سیاست تعرفه ۱۴ درصد در تمامی بخش‌ها موجب کاهش موانع واردات در این بخش‌ها، افزایش واردات و کاهش تولید داخل می‌شود. البته عوامل دیگر مانند کاهش هزینه‌های تولید عوامل واسطه دریافتی از سایر بخش‌ها و بویژه سایر صنایع نیز به افزایش تولید در بخش کشاورزی مساعدت می‌نماید، اما عمده اثرگذاری را می‌توان به افزایش واردات ناشی از کاهش موانع واردات نسبت داد.

بر قیمت‌های پایین سایر صنایع می‌توان به افزایش تولید در بخش صنایع غذایی و صنایع منسوجات و پوشاک نسبت داد. در مورد گندم بخشی از کاهش تولید ناشی از حذف تعرفه و دریافت معادل تعرفه منفی<sup>۳</sup>، به‌دلیل افزایش تقاضا برای آن در صنایع غذایی خنثی می‌شود و برآیند این دو عامل موجب کاهش تولید گندم تا سطح ۱۰ درصد می‌شود. در مورد شیلات نیز مزیت این بخش در صادرات را می‌توان یکی دیگر از عوامل افزایش تولید این بخش دانست. به‌طور کلی با جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه، بالاترین نرخ‌های تغییر تولید در گروه‌های کشاورزی و صنایع وابسته به کشاورزی به‌وقوع می‌پیوندد.

بر اساس نتایج جدول ۱ پس از جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه، بالاترین رقم کاهش تولید در بخش معدن به وقوع می‌پیوندد که در حدود ۱۱ درصد است. عمده محصولات معدن توسط سایر صنایع مورد استفاده قرار می‌گیرد، لذا کاهش تولید سایر صنایع موجب کاهش تولید بخش معدن می‌شود. در صورتی که بخش‌های برق و سایر صنایع را مجزا در نظر بگیریم، می‌توان گفت همانند تغییرات تولید، تغییرات قیمت نیز در بخش‌های کشاورزی و صنایع وابسته به کشاورزی در سطح بالاتری قرار دارد. استفاده گسترده برق از محصولات سایر صنایع می‌تواند از مهم‌ترین دلایل کاهش قیمت ۵/۲ درصدی آن باشد. محصول بخش‌های صنایع غذایی و منسوجات و پوشاک در حالی افزایش نشان می‌دهد که مقدار خالص صادرات آن‌ها نیز کاهش می‌یابد، لذا کاهش شدید قیمت مورد انتظار است. قیمت محصول در بخش‌های صنایع غذایی، منسوجات و پوشاک و چوب و کاغذ به ترتیب ۳/۸، ۲/۷ و ۳/۱ درصد کاهش می‌یابد. در اغلب گروه‌های کشاورزی کاهش قیمت در دامنه ۲-۱ درصد قرار دارد.

با توجه به افزایش تولید صنایع وابسته به کشاورزی، بخشی از کاهش قیمت محصولات کشاورزی در نتیجه افزایش تقاضا برای محصولات گروه‌های کشاورزی خنثی می‌شود، اما در اغلب گروه‌های کشاورزی که با کاهش تولید مواجه می‌شوند، کاهش خالص صادرات عامل افزایش عرضه داخلی و علت اصلی کاهش قیمت است. در مورد بخش‌هایی که با افزایش خالص صادرات مواجه هستند، نوعاً افزایش تولید به چشم می‌خورد. بخشی از کاهش قیمت نیز به کاهش هزینه‌های تولید در نتیجه بهبود تخصیص منابع مربوط است.

است. در مورد هر دوی این بخش‌ها، کاهش بالای قیمت‌های سایر صنایع عامل مهم محسوب می‌شود. البته در مورد شیلات نکته حایز اهمیت دیگر استفاده بالای آن از نیروی کار غیرماهر است که اغلب در گروه‌های کشاورزی مورد استفاده است و با کاهش تولید اغلب گروه‌های کشاورزی، بخشی از آن رها می‌شود. پس از بخش‌های یاد شده بالاترین کاهش قیمت در بخش‌های صنایع وابسته به کشاورزی و کشاورزی مشاهده می‌شود که اغلب ۲-۳ درصد است. در این بخش‌ها نیز افزون بر کاهش هزینه‌های تولید، افزایش بالای واردات پس از کاهش موانع واردات از دلایل عمده می‌باشد. در میان بخش‌های مورد بررسی، کاهش قیمت بخش‌های فرآورده‌های نفتی در سطح پایین‌تر و اغلب در دامنه ۱-۲ درصد قرار دارد. افزایش صادرات این بخش‌ها و همچنین افزایش تولید بخش مصرف‌کننده بزرگ یعنی بخش حمل‌ونقل از دلایل عدم کاهش شدید قیمت فرآورده‌های نفتی می‌باشد. خالص صادرات سایر صنایع، صنایع غذایی و برخی از گروه‌های کشاورزی مانند برنج و سایر کشاورزی که موانع غیرتعرفه‌ای آن‌ها در سطح بالایی قرار دارد، دارای رشد منفی بالایی است و در سایر بخش‌ها خالص صادرات اغلب بهبود نشان می‌دهد.

به‌منظور رعایت اختصار در تحلیل تغییر متغیرها تنها به تفاوت متغیرها در دو سناریو ۱۴ و ۴ درصد اشاره می‌کنیم. در سناریو تعرفه ۴ درصد مهم‌ترین تغییرات در متغیر تولید نسبت به سناریو تعرفه ۱۴ درصد عبارت است از کاهش تولید صنایع غذایی و حمل و نقل و افزایش تولید در بخش منسوجات و سایر کشاورزی. در مورد بخش صنایع غذایی افزایش واردات در سطح بالا موجب کاهش تولید شده است. به نحوی که علیرغم امکان افزایش تولید ناشی از کاهش هزینه نهاده‌های واسطه این بخش، اما تولید کاهش یافته است. در مورد بخش منسوجات و پوشاک نیز انتظار می‌رود با افزایش واردات تولید کاهش یابد اما نتایج حاکی از آن است که علی‌رغم کاهش خالص صادرات، تولید نیز ۴ درصد افزایش می‌یابد. البته کاهش قیمت در این بخش در سطح وسیعی رخ داده است. به نظر می‌رسد کاهش تولید در بخش‌های مهمی مانند سایر صنایع (۱۱/۶ درصد)، صنایع غذایی (۸/۴ درصد) و برخی

در میان گروه‌های کشاورزی به‌جز در مورد جنگل و مرتع که کاهش تولید کم‌تر از ۱ درصد آن با افزایش بالای خالص صادرات (بیش از ۷۵ درصد) همراه است، در سایر بخش‌ها کاهش تولید به موازات کاهش خالص صادرات رخ می‌دهد. با کاهش شدید تولید سایر صنایع (۷ درصد) و صنایع چوب و کاغذ (۴/۷ درصد)، انتظار می‌رود تولید زیربخش جنگل و مرتع تا حد زیادی کاهش یابد، اما افزایش صادرات در این زیربخش مانع از کاهش بیش‌تر تولید می‌شود. همچنین کاهش اندک تولید سایر کشاورزی (۰/۷ درصد) را افزون بر عوامل یاد شده می‌توان به کاهش تولید اندک در بخش منسوجات و پوشاک (۰/۲ درصد) نیز نسبت داد.

کاهش قیمت‌های کشاورزی و بخش‌هایی مانند صنایع وابسته به کشاورزی می‌تواند موجب کاهش هزینه‌های تولید و افزایش سطح تولید سایر صنایع شود. اما کاهش موانع واردات در این بخش موجب افزایش واردات و کاهش تولید آن فراتر از افزایش تولید فوق می‌شود. کاهش قیمت‌های سایر صنایع در حدود ۴ درصد، موجب اثرات گسترده در سایر بخش‌ها می‌شود. اثر کاهش قیمت‌های سایر صنایع بر تولید بخش‌هایی مانند برق، حمل و نقل و خدمات و همچنین اغلب گروه‌های کشاورزی به‌طور خاص حایز اهمیت است. استفاده گسترده از محصولات بخش‌های حمل و نقل و سایر خدمات در تمامی بخش‌ها می‌تواند عامل مهمی در افزایش تولید این بخش‌ها تلقی شود. در مورد سایر خدمات، سهم بالای عوامل تولید اولیه در محصول تولیدی نیز حایز اهمیت است. افزایش تولید بخش حمل و نقل به میزان ۱ درصد موجب افزایش تقاضا برای بنزین، گازوئیل و سایر فرآورده‌های نفتی می‌شود. اما کاهش تولید سایر صنایع می‌تواند مهم‌ترین عامل کاهش تولید بخش‌های نفت کوره (۲/۵ درصد)، برق (۰/۱ درصد) و گاز طبیعی (۰/۹ درصد) نیز تلقی شود. در میان حامل‌های انرژی، تولید گاز مایع با جهش صادرات و ضمن بهره‌گیری بیش‌تر از عوامل تولید بیش از ۲۱ درصد افزایش می‌یابد.

پس از دریافت تعرفه ۱۴ درصد از کالاهای وارداتی، بالاترین سطح کاهش قیمت در مورد بخش‌های برق و شیلات مشاهده می‌شود که به ترتیب ۵/۷ و ۵/۳ درصد



از بخش‌های کشاورزی موجب دسترسی بیش‌تر این بخش به عوامل تولید (کاهش هزینه‌های تولید) و افزایش تولید شده است. کاهش بالای قیمت در این بخش نیز چنین مطلبی را نشان می‌دهد. کاهش تولید در بخش‌های صنایع غذایی و سایر صنایع می‌تواند از عوامل اصلی کاهش تولید در بخش حمل و نقل باشد. البته این بخش نیز از بهبود تخصیص عوامل بهره‌برده و هزینه‌های تولید خود و قیمت خود را کاهش داده است. همچنین الگوی تغییر در ترکیب محصولات بخش‌ها خود می‌تواند عاملی در جهت کاهش تقاضا برای خدمات حمل و نقل باشد.

بهبود تخصیص منابع در سطح بالا در بخش‌هایی مانند شیلات باعث شده است تا کاهش قیمت آن فراتر از ۱۰ درصد باشد. این بخش از پتانسیل بالایی برای صادرات برخوردار است و افزایش صادرات با افزایش تولید نیز توأم شده است. بخش برق از دیگر بخش‌هایی است که به دنبال کاهش بالای قیمت در بخش سایر صنایع شرایط مطلوبی برای کاهش هزینه‌های تولید به‌دست آورده است و قیمت محصول در این بخش نیز بیش از ۹ درصد کاهش نشان می‌دهد. البته بخش سایر صنایع به کاهش قیمت در بخش‌های صنایع وابسته به کشاورزی و حتی بخش‌های کشاورزی نیز مساعدت می‌نماید. مشاهده می‌شود که در بخش‌هایی مانند صنایع وابسته به کشاورزی، سایر صنایع و برخی از بخش‌های کشاورزی کاهش قیمت بالا با کاهش بالای خالص صادرات نیز توأم است. به‌همین ترتیب در مورد بخش‌های فرآورده‌های نفتی، افزایش خالص صادرات مانع کاهش گسترده قیمت محصولات این بخش‌ها همانند سایر بخش‌ها شده است.

در قسمت دوم جدول ۱ نیز یافته‌های به‌دست آمده برای متغیرهای کلان اقتصاد ایران ارائه شده است. بر اساس نتایج مشاهده می‌شود که با حرکت از سمت راست به چپ در میان سناریوها، میزان تغییر در متغیرها تشدید می‌شود. به‌همین ترتیب با حرکت در میان سناریوها میزان موانع واردات نیز کاهش می‌یابد. کاهش موانع واردات، واردات را فراتر از صادرات افزایش داده و خالص صادرات رشد منفی خواهد داشت. ورود بیش‌تر کالا و افزایش عرضه را می‌توان از دلایل عمده کاهش شاخص قیمت

مصرف‌کننده عنوان نمود. کاهش شاخص قیمت مصرف‌کننده در سناریو جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه بیش از ۳/۶ درصد است و این رقم برای دو سناریو تعرفه ۱۴ و ۴ درصد به‌ترتیب به بیش از ۵/۷ و حدود ۹ درصد می‌رسد. تولید ناخالص داخلی نیز به‌عنوان مهم‌ترین متغیر کلان پس از اعمال سیاست‌های تجاری یاد شده افزایش نشان می‌دهد. ارقام متناظر برای متغیر تولید ناخالص به ترتیب بیش از ۳/۲، ۵ و بیش از ۷/۷ درصد می‌باشد. افزایش تولید ناخالص که به معنی افزایش درآمد خانوارها می‌باشد و همچنین کاهش قیمت‌ها امکان افزایش مصرف فراتر از تغییرات به وجود آمده برای دو متغیر قیمت و تولید ناخالص را فراهم نموده و در سه سناریو یاد شده به ترتیب موجب افزایش مصرف بیش از ۵، ۶/۶ و ۱۰/۷ درصد می‌شود.

با کاهش موانع واردات، میزان اشتغال عوامل تولیدی دچار تغییر نمی‌شود، اما قیمت واقعی هر سه عامل تولیدی افزایش می‌یابد. در سناریو تعرفه ۱۴ درصد درحالی که قیمت نیروی‌کار غیرماهر ۲ درصد رشد نشان می‌دهد، قیمت دو عامل تولید دیگر بیش از ۵ درصد افزایش می‌یابد. به این ترتیب می‌توان گفت درآمد عوامل تولیدی رشد یافته و موجب افزایش مصرف خانوارها می‌شود.

افزایش تولید نفت و گاز و افزایش درآمدهای مالیاتی حاصل از مالیات بر درآمد، واردات و تولید، افزایش درآمدهای دولت و افزایش مخارج آن را به‌همراه دارد. اما به نظر می‌رسد در سناریو جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه آن‌ها بار یارانه‌های دولت موجب می‌شود دولت از سرمایه‌گذاری خود بکاهد. چرا که با افزایش درآمد خانوارها و پس‌انداز آن‌ها انتظار می‌رود سرمایه‌گذاری خصوصی افزایش یابد، اما مشاهده می‌شود که سرمایه‌گذاری که مجموع سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی است، در سناریو اول ۰/۸۵ درصد کاهش نشان می‌دهد. افزایش مخارج دولت در سناریو دریافت تعرفه ۱۴ درصد بیش از ۸/۲ درصد است. جهت تغییرات متغیرهای کلان پس از اعمال سناریو تعرفه ۴ درصد نیز مشابه سناریو تعرفه ۱۴ درصد است و در مورد اغلب متغیرها تغییرات در سناریو تعرفه ۴ درصد بیش از ۵۰ درصد بالاتر از ارقام متناظر به‌دست آمده برای سناریو تعرفه ۱۴ درصد می‌باشد.

**جدول ۲- اثرات رفاهی جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه و تعرفه یکنواخت بر دهک‌های درآمدی (درصد)**

| سناریو                                    | خانوارها | دهک اول | دهک دوم | دهک سوم | دهک چهارم | دهک پنجم | دهک ششم | دهک هفتم | دهک هشتم | دهک نهم | دهک دهم | کل خانوارها |
|---|----------|---------|---------|---------|-----------|----------|---------|----------|----------|---------|---------|-------------|
| جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه | شهری     | ۳/۴۶    | ۴/۳۷    | ۴/۲۸    | ۴/۸۳      | ۵        | ۵/۲۵    | ۵/۳۸     | ۵/۶۳     | ۵/۹۶    | ۶/۳۱    | ۵/۳۷        |
| تعرفه یکنواخت ۱۴ درصد                     | شهری     | ۵/۰۴    | ۵/۸۰    | ۵/۷۲    | ۶/۳۸      | ۶/۸۰     | ۶/۹۶    | ۶/۹۴     | ۷/۳۹     | ۷/۶۰    | ۷/۲۰    | ۶/۸۳        |
| تعرفه یکنواخت ۴ درصد                      | شهری     | ۷/۹۵    | ۹/۴۶    | ۹/۲۸    | ۱۰/۴۰     | ۱۰/۹۴    | ۱۱/۳۲   | ۱۱/۴۰    | ۱۲/۰۲    | ۱۲/۴۸   | ۱۲/۲۰   | ۱۱/۲۲       |
| جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه | روستایی  | ۱/۴۳    | ۱/۷۱    | ۱/۸۴    | ۲/۰۸      | ۲/۱۰     | ۲/۳۰    | ۲/۵۴     | ۲/۸۳     | ۳/۰۳    | ۳/۱۶    | ۳/۲۶        |
| تعرفه یکنواخت ۱۴ درصد                     | روستایی  | ۱/۸۶    | ۲/۰۳    | ۲/۶۱    | ۳/۱۴      | ۳/۱۲     | ۳/۷۴    | ۳/۷۹     | ۴/۴۶     | ۵/۱۷    | ۱۰/۳۹   | ۵/۲۳        |
| تعرفه یکنواخت ۴ درصد                      | روستایی  | ۳/۳۶    | ۳/۷۹    | ۴/۷۴    | ۵/۱۹      | ۵/۱۸     | ۵/۹۲    | ۶/۱۶     | ۷/۰۱     | ۷/۸۴    | ۱۵/۲۷   | ۸/۰۷        |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### ۲-۳- اثرات رفاهی

اثرات رفاهی سناریوهای بررسی شده در میان خانوارهای شهری و روستایی به تفکیک دهک‌های درآمدی در جدول ۲ ارائه شده است. یافته‌های رفاهی سیاست‌های تجاری در میان خانوارهای شهری و روستایی را می‌توان در قالب چند نکته خلاصه نمود. نخست اینکه به‌جز در موارد معدود و قابل اغماض مانند دهک سوم شهری، با حرکت از دهک درآمدی پایین به سوی دهک درآمدی ثروتمند در هر سه سناریو، رفاه افزایش می‌یابد. به بیان دیگر خانوارهای ثروتمندتر از اصلاحات تجاری منتخب بیش از خانوارهای فقیر منتفع خواهند شد. این امر بیش از هر عامل دیگر می‌تواند ناشی از دسترسی بیش‌تر خانوارهای ثروتمند به عوامل تولید و به‌ویژه نیروی کار ماهر و سرمایه باشد. دوم آن‌که همانند اثرات سیاست‌ها بر متغیرهای کلان، جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه کم‌ترین اثر رفاهی و دریافت تعرفه ۴ درصد بالاترین اثر رفاهی را به دنبال دارد. جایگزینی موانع غیرتعرفه‌ای با معادل تعرفه، تعرفه ۱۴ و ۴ درصد متوسط رفاه خانوارهای شهری ایران را به ترتیب ۵/۳۷، ۶/۸۳ و ۱۱/۲۲ درصد افزایش خواهد داد. این ارقام برای خانوارهای روستایی نیز به ترتیب ۳/۲۶، ۵/۲۳ و ۸/۰۷ درصد می‌باشد. در میان دهک‌های درآمدی نیز چنین ترتیبی در اثرات رفاهی برای هر دو گروه جامعه شهری و روستایی دیده می‌شود. نکته دیگر آنکه از سیاست‌های تجاری یاد شده خانوارهای شهری بیش از خانوارهای روستایی منتفع می‌شوند و افزایش رفاه آن‌ها حداقل ۳۰ درصد بیش‌تر از خانوارهای روستایی می‌باشد.

### ۳-۳- اثرات زیست‌محیطی

به‌طور کلی منابع آلودگی بر اساس روابط ارائه شده در بخش روش تحقیق، دارای سه گروه کلی می‌باشد که عبارت‌از تولید، مصرف نهایی و مصرف واسطه هستند. مصرف واسطه به‌طور عمده شامل سوخت‌های فسیلی است که از میان آن‌ها در انتشار آلاینده‌های منتخب، چهار فرآورده بنزین، گازوئیل، نفت کوره و گاز طبیعی دارای نقش عمده هستند و سایر حامل‌های انرژی نقش چندانی ندارند. بنزین در انتشار متان و مونوکسیدکربن، گازوئیل در انتشار اکسیددی‌نیتروژن، نفت کوره در انتشار دی‌اکسیدسولفور و گاز طبیعی در انتشار دی‌اکسیدکربن دارای نقش عمده هستند. هم‌چنین در بخش انتشار از محل تولید دی‌اکسیدکربن و متان بیش‌تر توسط بخش‌های غیرکشاورزی، اکسیددی‌نیتروژن توسط بخش‌های کشاورزی و مونوکسیدکربن و اکسید نیتروژن توسط بخش‌های کشاورزی و صنعت و معدن منتشر می‌شود. دی‌اکسیدسولفور نیز به‌طور کامل توسط بخش نفت و گاز منتشر می‌شود. در مجموع نیز متان و اکسیددی‌نیتروژن عمدتاً توسط تولید منتشر می‌شود اما در مورد سایر آلاینده‌ها سوخت نقش مهمتری بر عهده دارد [۲۷]. در جدول ۳ یافته‌های زیست‌محیطی حاصل از اجرای سناریوهای تجاری آمده است.

جدول ۳- اثرات سیاست‌های مختلف جایگزینی موانع غیر تعرفه‌ای با معادل تعرفه و تعرفه یکنواخت بر انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی (درصد)

| سناریو                                     | منابع انتشار          | دی‌اکسید کربن | متان  | دی‌نیتروژن | اکسید دی‌اکسید کربن | معادل | مونوکسید کربن | اکسید نیتروژن | دی‌اکسید سولفور |
|--|-----------------------|---------------|-------|------------|---------------------|-------|---------------|---------------|-----------------|
| جایگزینی موانع غیر تعرفه‌ای با معادل تعرفه | انرژی سوخت)           | -۱/۵۰         | -۰/۷۹ | -۱/۲۱      | -۱/۵۰               | -۱/۵۰ | -۰/۲۵         | -۱/۵۵         | -۴              |
|  | تولید                 | -۵/۹۳         | -۰/۲۸ | -۳/۲۲      | -۳/۵۸               | -۳/۲۲ | -۳/۱۱         | -۶/۳۴         | ۱/۰۴            |
|  | مصرف نهایی (غیر سوخت) | -             | ۵/۴۴  | ۵/۰۶       | ۵/۲۴                | ۵/۲۴  | -             | -             | -               |
|  | کل                    | -۲/۳۶         | ۰/۵۷  | -۰/۲۹      | -۱/۸۶               | -۱/۸۶ | -۰/۳۸         | -۱/۶۳         | -۳/۸۴           |
| تعرفه یکنواخت ۱۴ درصد                      | انرژی سوخت)           | -۰/۵۴         | ۰/۷۶  | ۰/۴۹       | -۰/۵۳               | -۰/۵۳ | ۱/۴۸          | -۰/۴۷         | -۴/۱۷           |
|  | تولید                 | -۳/۴۸         | -۱/۶۶ | ۰/۱۹       | -۲/۳۹               | -۲/۳۹ | -۲/۸۷         | -۵/۰۱         | ۲/۸۴            |
|  | مصرف نهایی (غیر سوخت) | -             | ۶/۸۹  | ۶/۶۴       | ۶/۷۶                | ۶/۷۶  | -             | -             | -               |
|  | کل                    | -۱/۱۱         | -۰/۳۶ | ۲/۳۷       | -۰/۸۰               | -۰/۸۰ | ۱/۲۹          | -۰/۵۴         | -۳/۹۵           |
| تعرفه یکنواخت ۴ درصد                       | انرژی سوخت)           | -۱/۹۳         | -۰/۶۸ | -۱/۳۵      | -۱/۹۲               | -۱/۹۲ | ۰/۰۶          | -۲/۱۶         | -۷/۲۹           |
|  | تولید                 | -۸/۳۱         | -۲/۰۲ | -۱/۱۱      | -۵/۲۰               | -۵/۲۰ | -۴/۴۱         | -۹/۸۵         | ۳/۹۸            |
|  | مصرف نهایی (غیر سوخت) | -             | ۱۱/۳۴ | ۱۰/۸۰      | ۱۱/۰۶               | ۱۱/۰۶ | -             | -             | -               |
|  | کل                    | -۳/۱۷         | -۰/۰۲ | ۲/۸۶       | -۲/۳۹               | -۲/۳۹ | -۰/۱۴         | -۲/۲۸         | -۶/۹۴           |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۱/۵) درصد) و اکسید نیتروژن (۱/۵۵ درصد) از محل سوخت می‌شود.

پس از جایگزینی موانع غیر تعرفه‌ای با معادل‌های تعرفه‌ای آن‌ها و کاهش تولید بخش‌های سایر صنایع، معدن، گاز طبیعی، گازوئیل، نفت کوره و جنگل و مرتع (جدول ۱)، انتشار دی‌اکسید کربن از فرآیند تولید نیز ۵/۹۳ درصد کاهش می‌یابد. بخش‌های یاد شده در انتشار معادل دی‌اکسید کربن نیز مشارکت بالا دارند. چهار فرآورده حاوی آلاینده‌ها، خود نیز بخش مهمی از کاهش انتشار متان در فرآیند تولید را سبب می‌شوند. دیگر بخش‌های مهم منتشرکننده متان عبارت از دام، صنایع غذایی و نفت و گاز می‌باشد که پس از جایگزینی موانع غیر تعرفه‌ای با معادل‌های تعرفه، تولید زیربخش دام کاهش و تولید بخش نفت و گاز و صنایع غذایی افزایش می‌یابد. در مجموع انتشار متان کم‌تر از ۰/۳ درصد کاهش می‌یابد. انتشار اکسیددی‌نیتروژن در فرآیند تولید عمدتاً منشأ کشاورزی دارد و سه گروه گندم، دام و سایر کشاورزی حدود سه چهارم از اکسیددی‌نیتروژن را منتشر می‌کنند [۲۷].

یافته‌های به‌دست آمده در جدول ۳ نشان می‌دهد جایگزینی موانع غیر تعرفه‌ای با معادل‌های تعرفه‌ای موجب کاهش انتشار آلاینده‌ها از منابع انرژی و تولید می‌شود، اما انتشار آلاینده‌ها از محل مصرف نهایی تمایل به افزایش دارد. بر اساس یافته‌های جدول ۱، با جایگزینی موانع غیر تعرفه‌ای با معادل‌های تعرفه‌ای آن‌ها مقدار عرضه چهار فرآورده مهم حاوی آلاینده‌ها کاهش پیدا می‌کند. کاهش تولید و افزایش خالص صادرات بنزین و گازوئیل موجب کاهش مقدار عرضه آن‌ها می‌شود. تولید نفت کوره نیز در حالی همجهت با خالص صادرات کاهش نشان می‌دهد که کاهش تولید بیش از کاهش خالص صادرات بوده و موجب کاهش مقدار عرضه آن می‌شود. کاهش بیش‌تر مقدار عرضه نفت کوره نسبت به سایر فرآورده‌ها موجب کاهش انتشار دی‌اکسید سولفور از محل سوخت تا سطح ۴ درصد می‌شود که بالاتر از تغییرات سایر آلاینده‌ها می‌باشد. کاهش میزان عرضه گاز طبیعی نسبت به بنزین و گازوئیل در سطح بالاتری قرار دارد، لذا موجب کاهش بیش‌تر انتشار دی‌اکسید کربن (۱/۵ درصد)، معادل دی‌اکسید کربن

آلاینده‌های یادشده به ترتیب به میزان ۰/۵۴، ۰/۵۳ و ۴/۱۷ درصد می‌شود. رقم بالای کاهش انتشار دی‌اکسیدسولفور ناشی از مشارکت بالای نفت کوره در انتشار این آلاینده می‌باشد. سهم بنزین و گازوئیل در انتشار اکسیدنیترژن بیش‌تر از نفت کوره است، اما کاهش بیش‌تر مصرف نفت کوره مانع از افزایش انتشار آن در اثر افزایش عرضه بنزین و گازوئیل می‌شود. انتشار این آلاینده از محل مصرف سوخت نیز حدود ۰/۵ درصد کاهش نشان می‌دهد.

با دریافت تعرفه ۱۴ درصد، به‌جز اکسیدنیترژن (۰/۲ درصد) و دی‌اکسیدسولفور (۲/۸۴ درصد)، انتشار سایر آلاینده‌ها از محل تولید کاهش نشان می‌دهد. بیش از ۹۱ درصد از انتشار اکسیدنیترژن در فرآیند تولید به بخش کشاورزی و کم‌تر از ۹ درصد آن به سایر صنایع تعلق دارد. اما افزایش تولید چشم‌گیر گندم (بیش از ۱۹ درصد) پس از دریافت تعرفه ۱۴ درصد (جدول ۱)، موجب خنثی‌شدن اثر کاهش تولید دیگر بخش‌های کشاورزی شده و انتشار اکسیدنیترژن را هر چند بسیار اندک (۰/۲ درصد)، افزایش می‌دهد. علت اصلی کاهش انتشار سایر آلاینده‌ها پس از دریافت تعرفه ۱۴ درصد، کاهش تولید بخش‌های غیرکشاورزی و به‌ویژه سایر صنایع و معدن می‌باشد. انتشار دی‌اکسیدکربن، متان، مونوکسیدکربن و اکسیدنیترژن از محل تولید به ترتیب ۳/۴۸، ۱/۶۶، ۲/۸۷ و ۵/۰۱ درصد کاهش می‌یابد.

پس از دریافت تعرفه ۱۴ درصد، به‌دلیل افزایش مصرف نهایی (جدول ۱) انتشار متان و اکسیدنیترژن در فرآیند مصرف نهایی نیز بیش از ۶/۶ درصد افزایش می‌یابد. کاهش انتشار کل آلاینده‌ها نیز تنها در مورد دی‌اکسیدسولفور قابل ملاحظه است که حدود ۴ درصد کاهش نشان می‌دهد. کاهش انتشار معادل دی‌اکسیدکربن و اکسیدنیترژن کم‌تر از ۱ درصد است و انتشار مونوکسیدکربن نیز حدود ۱/۳ درصد افزایش نشان می‌دهد. در سناریو تعرفه ۴ درصد عرضه بنزین افزایش یافته است اما عرضه سایر فرآورده‌های آلاینده کاهش یافته است که این کاهش در مورد نفت کوره بسیار بیش‌تر از گازوئیل و گاز طبیعی است. به‌همین دلیل است که کاهش انتشار دی‌اکسیدسولفور ناشی از مصرف سوخت بسیار بیش‌تر از سایر آلاینده‌ها می‌باشد (۷/۳ درصد). افزایش جزیی مونوکسیدکربن ناشی از افزایش عرضه بنزین است.

کاهش شدید تولید گندم (۱۰ درصد) مانع از اثرگذاری افزایش تولید سایر کشاورزی (کم‌تر از ۵ درصد) می‌شود. البته باید به کاهش تولید سایر صنایع که بیش از ۸ درصد از انتشار اکسیدنیترژن را در اختیار دارد نیز اشاره نمود. تغییرات یاد شده موجب کاهش انتشار اکسیدنیترژن به میزان ۳/۲ درصد از محل تولید می‌شود. کاهش تولید سایر صنایع و معدن به‌همراه سهم بالای آن‌ها در انتشار اکسیدنیترژن، باعث می‌شود افزایش تولید و سهم بالای بخش سایر کشاورزی قادر به افزایش انتشار این آلاینده نبوده و کاهش انتشار اکسیدنیترژن به میزان ۶/۳۴ درصد به‌وقوع به‌پیوندد. جایگزینی مواع غیرتعرفه‌ای با معادل‌های تعرفه‌ای آن‌ها، باعث می‌شود مصرف نهایی (غیر سوخت) افزایش و انتشار متان و اکسیدنیترژن ناشی از آن نیز بیش از ۵ درصد افزایش یابد.

در صورتی که معادل دی‌اکسیدکربن را به‌عنوان برآیند انتشار سه آلاینده دی‌اکسیدکربن، متان و اکسیدنیترژن در نظر بگیریم، می‌توان گفت جایگزینی مواع غیرتعرفه‌ای با معادل‌های تعرفه‌ای آن‌ها تنها انتشار کل مونوکسیدکربن را کم‌تر از ۱ درصد کاهش می‌دهد. در مورد سایر آلاینده‌ها فراتر از ۱/۵ درصد کاهش انتشار کل به وقوع می‌پیوندد. کاهش انتشار دی‌اکسیدسولفور که در بالاترین سطح قرار دارد فراتر از ۳/۸ درصد است.

در سناریو تعرفه ۱۴ درصد تولید بنزین و گازوئیل (بر حسب مقدار مطلق) فراتر از افزایش خالص صادرات آن‌ها افزایش می‌یابد (جدول ۱) و این به معنی افزایش مقدار عرضه و مصرف آن‌ها می‌باشد. هم‌چنین کاهش تولید نفت کوره بسیار فراتر از کاهش خالص صادرات آن بوده و موجب کاهش مقدار عرضه آن می‌شود. در مورد گاز طبیعی نیز کاهش تولید بدون تغییر خالص صادرات مترادف با کاهش مقدار عرضه آن می‌باشد (جدول ۱).

بنزین و گازوئیل در مجموع عامل اصلی انتشار متان، اکسیدنیترژن و مونوکسیدکربن محسوب می‌شوند [۲۷]. از همین‌رو در سناریو تعرفه ۱۴ درصد، انتشار این آلاینده‌ها از محل سوخت به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۴۹ و ۱/۴۸ درصد افزایش نشان می‌دهد. از سوی دیگر نفت کوره و گاز طبیعی در انتشار دی‌اکسیدکربن، معادل دی‌اکسیدکربن و دی‌اکسیدسولفور دارای سهم بیش‌تری هستند [۲۷] و کاهش عرضه این دو فرآورده موجب کاهش انتشار

معادل‌های تعرفه‌ای آن‌ها، ایران می‌تواند با اجرای این سیاست موانع واردات را کاهش دهد. در ادامه می‌تواند با اتخاذ سطوح یکنواخت تعرفه مانند سطح ۱۴ درصد که در میان کشورهای کاندیدای عضویت مرسوم است در نهایت نسبت به کاهش بیش‌تر موانع واردات همت گمارد. ارزیابی کلی سیاست‌های فوق را می‌توان در قالب اثرات کلی و اثرات توزیعی تحلیل نمود. مشخص گردید اجرای هر سه سطح آزادسازی یا کاهش موانع واردات مشابه آنچه در مورد کشورهای اتیوپی [۷]، کشورهای آسیای شرقی [۹]، ۸، [۱۰] و کشورهای عضو OECD [۶]، مشاهده می‌شود، با افزایش تولید همراه است. بر اساس شاخص رفاه نیز که از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی این سیاست‌ها می‌باشد، مشابه مطالعات متعدد مانند آچاریا و کائن [۴] و فائن و هولموی [۵] افزایش رفاه خانوارها نیز با اجرای این سناریوها قابل تحقق است. البته در مورد افزایش تولید و رفاه در ادبیات نیز کم‌تر دیده می‌شود.

پیامد حایز اهمیت دیگر که برخی از مطالعات در خصوص آن تردید نشان داده‌اند، اثرات زیست‌محیطی می‌باشد که در این مطالعه مشابه مطالعات رائه و استرات [۱۶] و کانگ و کیم [۹] اثرات زیست‌محیطی ناشی از کاهش موانع واردات نیز در مجموع مثبت ارزیابی گردید. البته بخشی از کاهش انتشار آلاینده‌های متان و اکسیددی نیتروژن ناشی از تغییر الگوی تولید و کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، با افزایش انتشار ناشی از مصرف نهایی از بین می‌رود و در این خصوص توصیه می‌شود، الگوی مصرف در میان خانوارها با هدف کاهش انتشار آلاینده‌های یاد شده مورد کنکاش بیش‌تر قرار گیرد.

به این ترتیب می‌توان گفت نه تنها از نظر متغیرهای کلان اقتصادی و رفاهی بلکه از نگاه معیارهای زیست‌محیطی نیز کاهش موانع واردات می‌تواند موجب بهبود شود. به این معنی که حمایت از تولید برخی از بخش‌ها در مقابل واردات و ایجاد تحریف در فرآیند تخصیص منابع نه تنها با زیان تولیدی و رفاهی همراه است، بلکه موجب زیان زیست‌محیطی نیز می‌شود. به بیان دیگر این تحریف دقیقاً در بخش‌هایی رخ می‌دهد که افزون بر داشتن کارایی پایین در تولید، از نگاه زیست‌محیطی نیز یک بخش آلوده‌کننده محسوب می‌شوند. به‌طور خاص بخش سایر صنایع مورد توجه این نتیجه‌گیری

البته در مورد بنزین خالص صادرات آن نیز افزایش یافته است اما افزایش تولید فراتر از افزایش خالص صادرات موجب افزایش عرضه و مصرف آن در داخل شده است (جدول ۱). جهت تغییرات انتشار آلاینده‌های ناشی از فرآیند تولید به‌جز در مورد اکسیددی‌نیتروژن در مورد سایر آلاینده‌ها مشابه سناریو تعرفه ۱۴ درصد می‌باشد. البته در مورد برخی از آن‌ها تغییرات بیش‌تر است. در مورد اکسید دی نیتروژن نیز مهم‌ترین دلیل تغییر جهت، تغییرات تولید گندم می‌باشد. سطح تولید گندم در سناریو تعرفه ۱۴ درصد بالاتر از سناریو ۴ درصد می‌باشد. در مورد ذرت نیز این الگوی تغییر تولید مشاهده می‌شود. گندم و ذرت ۲۷ درصد از انتشار اکسیددی‌نیتروژن ناشی از فرآیند تولید را بر عهده دارند. بیش‌ترین تفاوت در سطح کاهش انتشار در دو سناریو، در مورد متان و اکسیددی‌نیتروژن دیده می‌شود. در مورد متان کاهش تولید صنایع غذایی در سناریو ۴ درصد بر خلاف سناریو تعرفه ۱۴ درصد مهم‌ترین دلیل کاهش بیش‌تر متان در سناریو تعرفه ۴ درصد می‌باشد. دریافت تعرفه یکسان ۴ درصد بالاترین تغییر انتشار آلاینده‌ها را در مورد متان و اکسیددی‌نیتروژن در فرآیند مصرف به دنبال دارد و بر اساس معیار معادل دی‌اکسیدکربن میزان افزایش انتشار از مصرف بیش از ۱۱ درصد است. این سناریو تنها انتشار کل اکسیددی‌نیتروژن را افزایش خواهد داد. البته بر اساس معادل دی‌اکسیدکربن انتشار سه آلاینده دی‌اکسیدکربن، متان و اکسیددی‌نیتروژن کاهش خواهد یافت. دی‌اکسیدسولفور بیش‌ترین کاهش را در سناریو تعرفه ۴ درصد دارد. این درحالی است که در فرآیند تولید میزان انتشار دی‌اکسیدسولفور افزایش خواهد یافت اما با توجه به کاهش قابل ملاحظه انتشار آن در اثر کاهش مصرف فرآورده‌های نفتی و به‌ویژه نفت کوره پس از اجرای تعرفه ۴ درصد، کل انتشار دی‌اکسیدسولفور کاهش قابل ملاحظه‌ای نشان می‌دهد.

#### ۴- نتیجه‌گیری

کاهش موانع واردات افزون بر اینکه بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید ناخالص، مصرف و سطح قیمت‌ها اثر مطلوب دارد، موجب افزایش رفاه و کاهش انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی نیز می‌شود. با توجه به الزامات سازمان تجارت جهانی مبنی بر تبدیل موانع غیر تعرفه‌ای به

- [2] Stern R M, Deardorff A V. Globalization's bystanders: Does trade liberalization hurt countries that do not participate?. *World Development*; 2006; 34(8): 1419-1429.
- [3] Jensen J, Tarr D. Trade, exchange rate and energy pricing reform in Iran: Potentially large efficiency effects and gains to the poor. *World Bank policy research working paper 2768*, Washington; 2002.
- [4] Acharya S, Cohen S. Trade liberalization and household welfare in Nepal. *Journal of Policy Modeling*; 2008; 30: 1057-1060.
- [5] Fæhn T, Holmøy E. Trade liberalization and effects on pollutive emissions to air and deposits of solid waste: A general equilibrium assessment for Norway. *Economic Modeling*; 2003; 20: 703-727.
- [6] Adkins L G, Garbaccio R F. Coordinating Global Trade and Environmental Policy: The role of pre-existing distortions. *National Center for Environmental Economics, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. United States*; 2007.
- [7] Gelan A. Trade liberalization and urban-rural linkages: A CGE analysis for Ethiopia. *Journal of Policy Modeling*; 2002; 24: 707-738.
- [8] Gumilang h, Mukhopadhyay K, Thomassin P J. Economic and environmental impacts of trade liberalization: The case of Indonesia. *Economic Modeling*; 2011; 28: 1030-1041.
- [9] Kang S I, Kim J J. A quantitative analysis of the environmental impact induced by free trade between Korea and Japan. *7th annual Conference on Global economic analysis, trade, poverty, and the environment, Washington, D.C. United States*; 2004.
- [10] Vennemo H, Aunan K, He J, Hu T, Li S, Rypdal K. Environmental impacts of China's WTO-accession. *Ecological Economics*; 2008; 64: 893-911.
- [11] Mojaver Hoseini F. Investigating Iran's WTO-accession impact using a CGE framework. *Trade studies*; 2006; 10(39): 1-37. [In Persian]
- [12] Chemingui M A, Dessus S. Assessing non-tariff barriers in Syria. *Journal of Policy Modeling*; 2008; 30: 917-928.
- [13] Arunanondchai J M. Applied general equilibrium analysis of trade liberalization on land-based sectors in Malaysia and Indonesia. *Journal of Policy Modeling*; 2003; 25: 947-961.
- [14] Mehrara M, Barkhordari S. Investigating impacts of Iran's WTO-accession tariff reduction on economic sectors using a

است. با نگاه به یافته‌های کلان، اتخاذ سیاست کاهش موانع واردات به ترتیبی که در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفت توصیه می‌شود.

حال باید اثرات توزیعی را نیز مورد توجه قرار داد. برای این منظور اگر سناریو تعرفه ۴ درصد را به‌عنوان مقصد نهایی سیاست کاهش موانع واردات مورد توجه قرار دهیم، باید گفت کاهش موانع واردات موجب بروز مزیت در برخی از بخش‌ها شامل خدمات، نفت و گاز و برخی از فرآورده‌های آن‌ها، صنایع منسوجات و پوشاک و همچنین زیربخش‌های شیلات و سایر کشاورزی خواهد شد. در حالی که سایر بخش‌های صنعتی و برخی دیگر از زیربخش‌های کشاورزی با کاهش تولید مواجه خواهند شد. سایر کشاورزی به‌طور خاص عمدتاً محصولات باغی را شامل می‌شود. این تغییرات در تولید نسبتاً قابل ملاحظه است و توصیه می‌شود زمینه لازم برای این الگوی تغییر تولید و انتقال کم‌هزینه منابع فراهم شود. اثر توزیعی دیگر در مورد توزیع رفاه در میان خانوارها مشاهده می‌شود. تمامی گروه‌های درآمدی شهری و روستایی از منافع حاصل از کاهش موانع واردات منتفع می‌شوند، اما سهم گروه‌های شهری و دهک‌های درآمدی بالاتر بیش‌تر است. این الگوی توزیع رفاه عمدتاً ناشی از بهره‌گیری بیش‌تر نیروی کار ماهر و سرمایه از فرآیند آزادسازی تجاری است. لذا توصیه می‌شود با ارتقاء مهارت گروه‌های غیرماهر و روستایی زمینه مشارکت بیش‌تر این گروه‌ها و امکان بهره‌گیری بیش‌تر از منافع حاصل از تجارت فراهم شود. دریافت مالیات بیش‌تر از عوامل تولید یاد شده نیز می‌تواند کانال دیگر برای کاهش نابرابری توزیع منافع حاصل از تجارت قلم‌داد شود.

#### پی‌نوشت‌ها

1. The carriage insurance and freight
2. Mathematical Programming System for General Equilibrium
۳. لازم به ذکر است که بر اساس محاسبات مطالعه معادل تعرفه موانع غیرتعرفه ای گندم و ذرت منفی به‌دست آمد.
۴. بمنظور رعایت اختصار مقادیر تعرفه و معادل تعرفه موانع غیرتعرفه‌ای محاسبه شده در مطالعه ارائه نشده است.

#### منابع

- [1] Muradian R, Martínez-Alier J. Trade and the environment: From a Southern perspective. *Ecological Economics*; 2001; 36(2): 281-97.

- [27] UNDP., Iran second National Communication to United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), National Climate Change Office. Department of Environment, Tehran; 2010.
- [28] O’Ryan R, De Miguel C, Miller S, Pereira M. The Socioeconomic and environmental effects of free trade agreements: a dynamic CGE analysis for Chile. *Environment and Development Economics*; 2010; 8: 1–23.
- [29] Iran’s Energy Balance, Deputy of Electricity and Energy Affairs, Ministry of Energy, Tehran. <http://pep.moe.org.ir>, (assessed: April, 2011). [In Persian]
- [30] Pasban F, Pourmoghim J, Afshari Z. Accession to world economy and impacts of decrease in tariff rates on Iranian agriculture: An CGE approach. *Village and Development*; 2010; 1: 83-109. [In Persian]
- CGE/AGE framework. *Economic Researches*; 2007; 80: 171-194. [In Persian]
- [15] Copeland B R, Taylor M S. Trade, spatial separation, and environment. *Journal of International Economics*; 1999; 47: 137-168.
- [16] Rae A N, Strutt A. The WTO, agricultural trade reform and the environment: Nitrogen and agro-chemical indicators for the OECD. *The Estey Centre Journal of International Law and Trade Policy*; 2007; 8(1): 11-32.
- [17] Dessus S, Bussolo M. Is there a trade-off between trade liberalization and pollution abatement?. *Journal of Policy Modeling*; 1998; 20(1): 11-31.
- [18] Low P, Yeats A. Do dirty industries migrate? *International Trade and the Environment* (P. Low, Ed.). World Bank Discussion Paper No. 159, Washington: The World Bank; 1992.
- [19] World Bank, Iran trade and foreign exchange policies in Iran, reform agenda, economic implications and impact on the poor. Report No. 22953-IRN. Washington D.C.; 2001.
- [20] World Bank, Islamic Republic of Iran cost assessment of environmental degradation. Report No. 32043-IR. Washington D.C.; 2005.
- [21] McDonald S, Thierfelder K, Robinson S. *Globe: A SAM based global CGE model using GTAP Data*. Department of Economics, University of Sheffield; 2007.
- [22] de Melo J, Tarr D. A general equilibrium analysis of US foreign trade policy. MIT Press, Cambridge MA; 1992; Chapter 3: 41-63.
- [23] Beghin J, Dessus S, Ronald-Holst D, van den Mensbrugge D. Empirical modeling of trade and environment, *Trade and Environment in General Equilibrium: Evidence from Developing Economics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 2002; Chapter 3: 31-78.
- [24] Böhringer C, Löschel L. Computable general equilibrium models for sustainability impact assessment: Status quo and prospects. *Ecological Economics*; 2006; 60: 49-64.
- [25] Wissema W, Dellink R. AGE analysis of the impact of a carbon energy tax on the Irish economy. *Ecological Economics*; 2007; 61: 671-683.
- [26] Kerkhof A C, Nonhebel S, Moll, H C. 2009. Relating the environmental impact of consumption to household expenditures: An input- output analysis. *Ecological Economics*; 2009; 68: 1160-1170.



