

اقتصاد و تجارت نوین، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
فصلنامه علمی - پژوهشی، سال سیزدهم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۷، ۱۰۷-۱۴۲

## بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و الحاق به سازمان تجارت جهانی (WTO)

یحیی فتحی\*

عباس شاکری\*\*، محمدقلی یوسفی\*\*\*، محمدمهدی بهکیش\*\*\*\*

### چکیده

هدف از نگارش این تحقیق بررسی مزیت‌های نسبی و سنجش آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای پیوستن به هم‌گرایی‌های بین‌المللی، به‌ویژه از طریق الحاق به سازمان تجارت جهانی است. باتوجه به ماهیت داده‌ها و خروجی‌های موردانتظار، در این مطالعه، از رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره و روش رتبه‌بندی تاپسیس (TOPSIS) استفاده شده است که امکان بهره‌گیری از نظرات خبرگی برای دستیابی به اعتبار (validity) بالاتر را فراهم می‌سازد. نتایج مطالعه حاکی از آن است که علاوه بر مزیت‌های نسبی سنتی و مبتنی بر منابع طبیعی، بخشی از دیگر صنایع کارخانه‌ای کشور نظیر تولید جواهرات، ماشین‌آلات اداری و محاسباتی، قطعات خودرو، دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی، ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی، تولید ماشین‌آلات متالورژی - ذوب فلز، وسایل نقلیه موتوری، و... نیز تحت ثابت بودن سایر شرایط، از آمادگی بالقوه برای مواجهه با شرایط رقابتی تجارت آزاد برخوردار بوده و الحاق به WTO می‌تواند برای این صنایع فرصت تلقی شود.

**کلیدواژه‌ها:** سازمان تجارت جهانی (WTO)، صنایع کارخانه‌ای، مزیت نسبی، بازبودن تجارت، فرایند مذاکرات تجاری.

**طبقه‌بندی JEL:** F41, F43, F13, F14, B17, O19, O29, C33

\* دکترای اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، yahya.fathi@gmail.com

\*\* استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)، shakeri.abbas@gmail.com

\*\*\* استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، mohammadgholi.yousefi@gmail.com

\*\*\*\* دانشیار بازنشسته اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، mehdibekish@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۱۸، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۲/۲۲

## ۱. مقدمه

آزادسازی تجارت و عضویت در سازمان تجارت جهانی (WTO) اغلب به‌مثابه وسیله‌ای برای دسترسی به اعتبار در جامعه بین‌المللی نگریسته می‌شود. هم‌چنین، این امر به‌منزله معیاری برای اراده کشورهای متقاضی الحاق، برای به‌کارگیری تغییرات وسیع در سیاست‌های اقتصادی و ساختار و کیفیت نهادی این کشورها ارزیابی می‌شود (UNCTAD 2001). طی فرایند الحاق کشورهای تازه ملحق‌شده به برخی تعهدات ماهوی تن می‌دهند که در واقع به طراحی مجدد چهارچوب نهادی و ساختار اقتصاد داخلی آن‌ها منجر می‌شود. این ساختار جدید در عمل متضمن شرایط اقتصادی به‌مراتب باثبات‌تر و با قابلیت پیش‌بینی‌پذیری بیشتر است. از این رو، فرایند الحاق اغلب به‌مثابه یک تمرین تازه و بی‌سابقه برحسب تعهداتی است که جوانب مختلف سیاست‌های اقتصادی داخلی و موضوعات نهادی را به هم پیوند می‌زند. به‌ویژه این‌که کشورهای در حال الحاق مجبورند نتایج ملموسی را از طریق تغییرات در قوانین و مقررات، تمهید دسترسی بیشتر و سهل‌تر به بازار کالاها و خدمات از طریق کاهش تعرفه‌ها و عوارض وارداتی، آزادسازی بخش‌های خدمات، و ایجاد شفافیت در رژیم تجاری خود برای جامعه جهانی ارائه بدهند (فتحی ۱۳۸۹: ی).

در کنار چهارچوب الزامات سازمان تجارت جهانی، چهارچوب دوم ملاحظات سیاستی ملی است تا در دامنه سازگاری با مقررات سازمان تجارت جهانی اهداف سیاستی ملی را فعالانه دنبال کند. این مهم مستلزم اتخاذ استراتژی‌ها و تاکتیک‌های مناسب و کارآمد مذاکراتی از طریق شناخت دقیق و کامل اقتصاد کشور، ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود صنایع و فرصت‌ها، و تهدیدهای ناشی از فرایند الحاق به آن سازمان برای تک‌تک بخش‌ها و صنایع کشور، به‌ویژه صنایع کارخانه‌ای است.

هدف از نگارش این تحقیق بررسی مزیت‌های نسبی و سنجش آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای مواجهه با شرایط رقابتی تجارت آزاد در صورت پیوستن تدریجی اقتصاد ایران به هم‌گرایی‌های بین‌المللی، به‌ویژه از طریق الحاق به سازمان تجارت جهانی است. برای این منظور، ابتدا وضعیت صنایع کارخانه‌ای کشور از نظر برخورداری از شاخص‌های مزیت نسبی و رقابتی و تجارت آزاد را مورد ارزیابی کمی قرار داده و سپس ضمن ارائه الگوی مورد استفاده برای سنجش آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران، «صنایعی که به‌طور نسبی آمادگی بیشتری برای شرایط الحاق به WTO دارند و الحاق برای آن‌ها

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۰۹

فرصت بالقوه تلقی می‌شود» و «صنایعی که به‌طور نسبی آمادگی کم‌تری برای شرایط الحاق به WTO دارند و الحاق برای آن‌ها تهدید بالقوه تلقی می‌شود» شناسایی و رتبه‌بندی شده است.

## ۲. بیان مسئله و ضرورت و اهمیت موضوع

با اجماع اعضا در بیست‌وسومین نشست شورای عمومی سازمان تجارت جهانی در ۲۶ می ۲۰۰۵ (۵ خرداد ۱۳۸۴)، درخواست عضویت ایران در این سازمان پذیرفته شد و با پذیرش این درخواست، ایران به عضویت ناظر در سازمان تجارت جهانی درآمد و بنابراین، فرایند عضویت کامل (الحاق) این سازمان را آغاز کرد.

لیکن، بررسی‌های علمی انجام‌شده و تجربه سایر کشورهای تازه‌ملحق‌شده حاکی از آن است که براینده مثبت یا منفی پیامدهای الحاق و موفقیت کشورهای طی فرایند مذاکرات الحاق و عضویت در سازمان تجارت جهانی به عوامل مختلفی بستگی دارد. شناخت دقیق اقتصاد ملی و توانمندی‌ها، امکانات، فرصت‌ها، و آسیب‌پذیری‌های صنایع مختلف یکی از ضرورت‌های اساسی در این ارتباط است که تعیین صحیح مواضع مذاکراتی و تدوین استراتژی مذاکراتی کارآمد را میسر می‌سازد. براین اساس، آگاهی کامل از تأثیرپذیری هرکدام از بخش‌ها و صنایع کشور از آثار الحاق ضرورت اصلی فرایند مذاکرات خواهد بود. این تحقیقات می‌تواند به تعیین امتیازات متعادل در زمینه دسترسی به بازار کالاها و خدمات کمک کند، حمایت از بخش‌های اولویت‌دار در محدوده قوانین سازمان را میسر کند، میزان آزادی عمل مذاکره‌کنندگان را در دامنه حساسیت‌های هر صنعت معین سازد، و به توصیه تدابیر مناسب به منظور حداکثرکردن منافع و حداقل کردن هزینه‌های الحاق بینجامد.

## ۳. مبانی نظری

توسعه صنعتی هر کشور و میزان بهره‌مندی صنایع مختلف از مزایای قابل توجه آزادسازی تجاری به ویژگی‌های هر کشور، از جمله وضعیت زیرساخت‌های اقتصادی، مزیت‌های نسبی بالفعل و بالقوه، و فضای رقابتی حاکم بر فعالیت‌های صنعتی و تجاری بستگی دارد. در واقع، بیش‌تر مواقع شاهدیم که برنامه‌های آزادسازی تجاری کشورهای در حال توسعه با تنگنای زیرساخت‌های اقتصادی مواجه می‌شود. در این صورت است که منافع موردانتظار از آزادسازی تجارت ممکن است به‌طور کامل به‌مخاطره بیفتد (Njikam 2009).

از آنجاکه توسعه صنعتی نقش مهمی در رشد اقتصادی دارد، مبانی نظری رشد صنعتی نیز ذیل نظریه‌های رشد اقتصادی قابل بررسی است. ضمن این‌که، صنعتی شدن در مفهوم جامع و گسترده خود بیان‌کننده تحول از نظام سنتی به نظام تولیدی است و مهم‌ترین عامل توسعه یافتگی به‌شمار می‌رود، به‌طوری‌که بسیاری از اندیشمندان صنعتی شدن را با توسعه یافتگی مترادف فرض می‌کنند (یوسفی و محمدی ۱۳۹۲؛ Gold 1964; Kniivilä 2007). نظریه رشد اقتصادی را اولین بار اقتصاددانان کلاسیک، نظیر اسمیت و ریکاردو، در قرن ۱۸ میلادی مطرح کردند. بعد از بحران بزرگ در دهه ۱۹۳۰ کینز با ارائه مدل اقتصادی خود دیدگاه بسیاری از اقتصاددانان بعد از خود را در مورد عملکرد اقتصاد بازار تحت تأثیر قرار داد. کینز معتقد بود که سطح تعادلی اشتغال و تولید در مجرای سیاست‌های کلان، تعادل کل اقتصاد را تعیین می‌کنند.<sup>۱</sup> مدل رشد سولو - سوان (Solow-Swan) در یک چهارچوب نئوکلاسیک، بر نقش محوری انباشت سرمایه، که موجب تغییر نسبت سرمایه به نیروی کار می‌شود، تأکید می‌کند. مدل ابتدایی سولو - سوان بر پایه تابع تولید کاب داگلاس ارائه شده و بر این نکته دلالت دارد که نرخ بازدهی سرمایه در کشورهای فقیر مضرب بزرگی از نرخ بازدهی سرمایه در کشورهای ثروتمند است که البته داده‌ها چنین فرضی را تأیید نمی‌کنند (Mankiw 1995). با استناد به این نکته مدل سولو - سوان بسیاری از حقایق بنیادین را درباره رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه و عملکرد متفاوت آن‌ها بیان نمی‌کند. حاصل نیز مجموعه‌ای از نظریات جدید رشد اقتصادی است که رومر (Romer 1986)، لوکاس (Lucas 1988)، و گروسمن و هلپمن (Grossman and Helpman 1991) ارائه کرده‌اند. این نظریات فرایند رشد تکنولوژیک را به صورت درون‌زا وارد مدل کرده‌اند.

باتوجه به برخی از نارسایی‌های مدل‌های نئوکلاسیک در تبیین تفاوت رشد اقتصادی بین کشورها، نظریه‌های جدید بر نقش نهادها در رشد اقتصادی متمرکز شده‌اند. نهادگرایان جدید اعتقاد دارند آنچه بیش از دیگر عوامل بر عملکرد بلندمدت اقتصادی کشورها و از جمله رشد بلندمدت اقتصادی آن‌ها اثر می‌گذارد نه تغییرات در موجودی عوامل تولید، بلکه تغییرات در نهادها و تکنولوژی است. ارزیابی عمومی حاکی از آن است که نهادها عامل مؤثر و تعیین‌کننده‌ای در میزان رشد اقتصادی کشورهایند (شاگری ۱۳۸۷: ۶۳۵-۶۳۷).

الگوی رشد درون‌زای رومر نیز، که بسط گسترده‌ای از مدل رشد سولو است، به تبیین رابطه بین تجارت و رشد اقتصادی از طریق اصل پویایی گذر می‌پردازد. در این الگو، پویایی گذر علاوه بر انباشت سرمایه درگیر خصوصیات انتقال فناوری (از طریق بخش خارجی اقتصاد، در قالب سیاست‌های تجاری و از طریق پیوستن به هم‌گرایی‌های بین‌المللی) نیز

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۱۱

است. مثلاً، فرض کنید کشوری تصمیم گرفته تعرفه‌ها و سایر محدودیت‌های تجاری را کاهش دهد و درهای اقتصاد خود را به روی جهان بگشاید. این اصلاح سیاستی می‌تواند توانایی اقتصاد کشور را در انتقال فناوری از خارج افزایش دهد. این امر را می‌توان با افزایش  $\mu$  در معادله (۱) نشان داد (جونز ۱۳۷۹: ۱۶۷). به این ترتیب، براساس معادله (۱) ارزش بالاتری از  $\mu$  موجب افزایش سطح درآمد در شرایط پایدار می‌شود.<sup>۲</sup>

$$y^*(t) = \left(\frac{S_k}{n+g+d}\right)^{\alpha(1-d)} \left(\frac{\mu}{g} e^{\psi\mu}\right)^{1/\gamma} A^*(t) \quad (1)$$

که در آن،  $y^*(t)$  مقدار تولید سرانه هر کارگر،  $S_k$  نرخ سرمایه‌گذاری،  $n$  نرخ رشد جمعیت،  $g$  نرخ رشد برون‌زای فناوری ( $\frac{\dot{A}}{A} = g$ )،  $d$  نرخ ثابت استهلاک،  $A^*(t)$  مرز فناوری جهانی،  $\alpha$  عددی بین صفر و یک،  $\mu$  ضریب اثر انتقال فناوری از خارج از طریق آموزش و انتقال مهارت،  $\psi$  مقدار ثابت مثبت در تابع نیروی کار متخصص، و  $\gamma$  نیز عددی بین صفر و یک است.

جنبه دیگر در بیان رابطه بین بازبودن تجارت و رشد اقتصادی مسئله سرمایه‌گذاری تجاری است. یک رویکرد مهم در تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری ارزیابی پروژه سرمایه‌گذاری تجاری براساس تحلیل هزینه-فایده است. در سمت هزینه‌های سرمایه‌گذاری، بازبودن اقتصاد از طریق تأثیرگذاری در زیرساخت‌های اقتصادی، ارتباطات، ایجاد یک محیط تجاری پویا برای سرمایه‌گذاری و کارآفرینی، و کاهش زمینه‌های فساد اقتصادی هزینه‌های سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد (همان: ۱۷۰-۱۷۴).

و بالاخره از نگاه سودآوری و اثر تجارت بر آن، عوامل تعیین‌کننده سودآوری موردانتظار از یک سرمایه‌گذاری را می‌توانیم در سه گروه طبقه‌بندی کنیم: ۱. اندازه بازار، ۲. میزان توجه یک اقتصاد به تولید، به جای انحراف از آن، و ۳. میزان ثبات در شرایط اقتصادی. تجارت خارجی نقش تعیین‌کننده‌ای در سودآوری سرمایه‌گذاری‌ها و از این طریق در رشد و توسعه اقتصادی کشورها از طریق اثرگذاری بر اندازه بازار دارد (همان: ۱۷۴).

#### ۴. پیشینه تحقیق

درخصوص آثار الحاق به WTO بر منافع تجاری و رشد اقتصادی و صنعتی کشورهای عضو اختلاف نظرهایی وجود دارد. سوبرامانیان و وی (Subramanian and Wei 2003) اذعان کرده‌اند که WTO (و سلف آن GATT) به رشد و توسعه تجارت جهانی کمک شایان توجهی کرده‌اند، به طوری که فقط در سال ۲۰۰۰، WTO باعث رشد ۴۴ درصدی

واردات جهانی شده و آن را به میزان ۳۰۰۰ میلیارد دلار ارتقا بخشیده است. سوبرامانیان و وی معتقدند که عضویت در WTO می‌تواند هم کشورهای توسعه‌یافته و هم کشورهای در حال توسعه را، البته به طرق متفاوت، تحت تأثیر قرار دهد. ضمن این‌که، تأثیر عضویت در WTO بر بخش‌های مختلف اقتصاد هر کشور نیز کاملاً متفاوت خواهد بود.

این ارزیابی‌ها در مقالات دیگری به نقد کشیده شده‌اند. مثلاً رز (Rose 2004; Rose 2006) ادعا کرده است که هیچ‌گونه شواهد و نتایج آماری معنی‌داری درباره آثار عضویت در WTO بر جریان تجارت دوجانبه بین کشورهای عضو به دست نیامده است. هم‌چنین، فرانتینو (Ferrantino 2006) آثار الحاق به WTO و عضویت در موافقت‌نامه‌های تجارت آزاد امریکای شمالی (North American Free Trade Agreement/ NAFTA) بر حکمرانی کشورهای عضو را مقایسه کرده و به این نتیجه رسیده است که تحلیل شاخص‌های حکمرانی جهانی هیچ‌گونه رابطه معنی‌داری را بین دوره مذاکرات یا حضور کشورهای عضو و پیشرفت حکمرانی آن‌ها نشان نمی‌دهد.

تانگ و وی (Tang and Wei 2006) پی‌آمدهای الحاق به سازمان تجارت جهانی بر درآمد و سرمایه‌گذاری را در کشورهای عضو مطالعه کرده‌اند. این دو در مطالعات خود به شواهدی دست یافته‌اند که نشان می‌دهد الحاق به WTO فقط در صورتی به تحریک و جلب سرمایه‌گذاری خارجی و افزایش درآمد می‌انجامد که کشورها رویه‌های الحاق به WTO را با درایت و همه‌جانبه‌نگری اتخاذ کرده باشند. آن‌ها هم‌چنین نشان دادند که الزامات سیاسی الحاق به WTO، به‌ویژه برای کشورهایی که در حکمرانی ضعیف‌اند، بسیار مفید و مؤثر بوده است.

گو و فنگ (Gou and Feng 2013) در مقاله دیگری با عنوان «مدل‌سازی اثرات بحران مالی و الحاق به WTO بر صادرات چین به آلمان» با بهره‌گیری از روش سهم بازار ثابت (Constant Market Share/ CMS) به این نتیجه رسیده است که الحاق چین به سازمان تجارت جهانی اثر منفی کوتاه‌مدت بر صادرات چین و سهم بازار آن در محصولات صنعتی داشته است. لیکن، اثرات الحاق در بلندمدت بر صادرات و سهم بازار این کشور مثبت بوده است. هم‌چنین، مدل CMS نشان داد که رشد ناشی از رقابت‌پذیری صادرات چین به آلمان بعد از پیوستن به WTO بیش‌تر از دوره قبل از الحاق آن کشور بوده است.

دوانگن، اگراوال، و شارما (Dewangan et al. 2015) در مقاله خود با عنوان «توانمندسازهای رقابت‌پذیری صنایع کارخانه‌ای هند...» استدلال کرده‌اند که نوآوری نقش بسیار مهمی در

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۱۳

ارتقای رقابت‌پذیری صنایع کارخانه‌ای هند داشته است. آن‌ها از طریق مرور ادبیات موضوع و مطالعات تجربی انجام‌شده، یازده عامل اصلی توانمندساز نوآوری را شناسایی و با استفاده از تکنیک دلفی به گروه بندی این عوامل توانمندساز برای ۱۰۰ شرکت صنعتی از سراسر هند پرداخته‌اند. یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که در دوره موردبررسی نوآوری نقش بسیار مهمی در ارتقای رقابت‌پذیری صنایع کارخانه‌ای هند داشته است.

مجاورحسینی و فیاض‌منش (۱۳۸۵) در مقاله‌ای با عنوان «برآورد اثرات بخشی الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی» به برآورد این اثرات بر بخش‌های کلان اقتصادی کشور با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی قابل‌محاسبه (CGE) اقدام نمودند. این الگو برای ۵۰ بخش اقتصادی شامل شش بخش عمده کشاورزی، معدن، نفت و گاز طبیعی، آب، برق، و گاز، ساختمان، و خدمات و ۴۴ زیربخش صنعت طراحی شد. نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه حاکی از آن است که با الحاق به سازمان تجارت جهانی بخش‌های معدن و صنعت تحت فشار انقباضی قرار می‌گیرند، بخش کشاورزی منبسط می‌شود، و بخش خدمات نسبت به آن بی‌تفاوت است.

شاکری و فتحی (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی اثرات بازبودن تجارت و مذاکرات تجاری بر رشد اقتصادی کشورهای ملحق‌شده به سازمان تجارت جهانی: رویکرد پانل دیتای پویا» به بررسی آثار بالقوه الحاق به WTO بر رشد اقتصادی ایران از طریق برآورد و تحلیل رابطه بین بازبودن تجارت، فرایند مذاکرات الحاق، و عضویت کامل در WTO با رشد اقتصادی، براساس تجربه کشورهای ملحق‌شده به آن سازمان پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که رابطه مثبت و معناداری بین رشد اقتصادی و بازبودن تجارت، فرایند مذاکرات الحاق، و عضویت در WTO وجود دارد.

به این ترتیب، می‌توان چنین جمع‌بندی کرد که به دلیل سطوح متفاوت توسعه اقتصادی و ظرفیت جذب داخلی متفاوت بیش‌تر کشورهای عضو یا متقاضی عضویت، اثرات الحاق، و سیاست‌های تعدیل متناسب با آن بایستی خاص هر کشور بررسی و تدوین شود تا هزینه‌های ناخواسته در جریان الحاق و تبعات منفی بعد از عضویت روی بخش‌های مختلف اقتصاد داخلی آن کشور را به حداقل برساند.

در مقام مقایسه، دو نقطه تمایز بین تحقیق حاضر و مطالعات موردبررسی وجود دارد: اولین تفاوت این تحقیق در تقسیم دوره بررسی آثار الحاق به WTO به سه دوره ۱. قبل از پذیرش درخواست عضویت، ۲. حین فرایند مذاکرات الحاق، و ۳. پس از عضویت کامل است، تا نشان دهیم دوره میانی (فرایند تدریجی و زمان‌بر مذاکرات الحاق کشورهای

متقاضی عضویت) به این دلیل که بخش عمده تغییرات و اصلاحات و مطابقت‌های الزامی در سیاست‌ها، نهادها، قوانین و مقررات، و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای کشور متقاضی عضویت الزاماً در این دوره اتفاق می‌افتد از اهمیت بسیاری در تجربه کشورهای ملحق شده برخوردار است. تفاوت دیگر این تحقیق نسبت به تحقیقات مشابه در آن است که در این مطالعه، از یک الگوی تحلیل چندعاملی برای سنجش میزان آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای مواجهه با شرایط رقابتی تجارت آزاد در صورت پیوستن به هم‌گرایی‌های بین‌المللی، به‌ویژه از طریق الحاق به سازمان تجارت جهانی استفاده شده است.

## ۵. بررسی وضعیت صنایع کارخانه‌ای

صنایع کارخانه‌ای ایران برای کسب آمادگی لازم برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO بایستی از نظر شاخص‌های مزیت نسبی و رقابتی در وضعیت مناسبی باشند و از نظر معیارهای تجارت بین‌المللی نیز شرایطی نزدیک به وضعیت صنایع سایر کشورهای عضو WTO داشته باشند؛ مثلاً، از نظر تعرفه‌های موردعمل تحت حمایت شدید نباشند. لذا برای ارزیابی اولیه آمادگی نسبی صنایع کارخانه‌ای کشور برای الحاق به WTO ابتدا لازم است وضعیت این صنایع را از نظر برخورداری نسبی از شاخص‌های موردنظر تحلیل کنیم.

برای سنجش آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای الحاق به WTO تعداد دوازده شاخص، شامل شاخص‌های مزیت نسبی، شاخص‌های مزیت رقابتی، و شاخص‌های آمادگی تجاری، به شرح ذیل به کار گرفته شده است:

۱. ارزش صادرات صنعت موردنظر؛
۲. رشد سالانه ارزش صادرات صنعت موردنظر؛
۳. مزیت نسبی آشکارشده (RCA) صنعت موردنظر؛
۴. متوسط رشد سالانه (RCA) صنعت موردنظر؛
۵. میانگین ساده تعرفه موردعمل برای واردات محصولات صنعت موردنظر؛
۶. نسبت تعرفه ایران به جهان برای واردات محصولات صنعت موردنظر؛
۷. متوسط رشد بهره‌وری در صنعت موردنظر؛
۸. سرمایه‌گذاری (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص) در صنعت موردنظر؛
۹. رشد سالانه سرمایه‌گذاری در صنعت موردنظر؛
۱۰. تورم شاخص قیمت تولیدکننده (PPI) در صنعت موردنظر؛



۱۱. ارزش افزوده صنعت موردنظر؛

۱۲. متوسط سالانه رشد ارزش افزوده صنعت موردنظر.

### ۱.۵ شاخص مزیت نسبی آشکارشده (RCA)

یکی از شاخص‌هایی که بیش‌ترین مورد استفاده را در تعیین میزان تخصص‌گرایی تجاری کشورهای مختلف دارد شاخص مزیت نسبی آشکارشده (RCA) است، که برای نخستین بار در مطالعات تجربی بالاسا به کار گرفته شد. از آن هنگام، این معیار در مطالعات تجربی و مقالات علمی متعددی به عنوان معیاری از تخصص‌گرایی در تجارت بین‌الملل مورد استفاده قرار گرفته است. این شاخص به صورت ذیل تعریف می‌شود:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum_j X_{ij}}{\sum_i X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}} \quad (2)$$

(X بیان‌گر ارزش صادرات، i بیان‌گر کالا، و j بیان‌گر کشور است).

نسبت موجود در صورت کسر معادل سهم کشور ز در صادرات جهانی کالای i و نسبت موجود در مخرج کسر نمایان‌گر سهم آن کشور از کل صادرات جهانی است. این شاخص مقادیر بین صفر تا بی نهایت را به خود می‌گیرد. مقادیر بزرگ‌تر از یک نشان‌دهنده کالاهایی است که کشور موردنظر مزیت نسبی آشکارشده در صادرات دارد. دلیل این‌که RCA در بین اقتصاددانان تجارت بین‌الملل بیش‌تر از معیارهای دیگر (که براساس خالص صادرات بنا شده‌اند) مقبولیت یافت این است که این شاخص برای بیان مفهوم تخصص صادراتی شاخص جامع‌تری است؛ مثلاً، نسبت موجود در صورت کسر را در نظر بگیرید و آن را با خالص صادرات مقایسه کنید. نسبت یادشده صادرات کشور ز در زمینه کالای k را با کل صادرات جهانی آن کالا مقایسه می‌کند. به عبارت دیگر، مقایسه با توجه به تمام کشورهای رقیب کشور ز در صادرات جهانی کالای k صورت گرفته است (فتحی ۱۳۸۵: ۱۰۹).

هم‌چنین، تغییرات شاخص RCA طی زمان را می‌توان به تغییر در الگوی صادراتی یک کشور در برابر تغییرات الگوی صادراتی کل جهان یا منطقه‌ای خاص نسبت داد. در این صورت، روند افزایش شاخص یادشده طی زمان می‌تواند نشان‌دهنده بهبود موقعیت رقابتی کشور موردنظر در صادرات یک کالا در سطح جهانی یا منطقه‌ای و تلاش‌های انجام‌شده در زمینه ایجاد فرصت‌های مناسب یا استفاده به موقع از فرصت‌های پیش‌آمده در

سطح جهان به شمار آید. از سویی، نوسان‌های بسیار این شاخص طی زمان را می‌توان به‌مثابه معیاری برای نبود ثبات در رژیم تجاری یک کشور تلقی کرد.

البته همان‌طور که می‌دانیم، شاخص RCA یک شاخص گذشته‌نگر است، به این معنی که، هر کالایی که در مقایسه با سایر اقلام سبد صادراتی کشور و در مقایسه با متوسط صادرات آن کالا از بقیه کشورهای جهان به نسبت بیش‌تری صادر شود پس مزیت نسبی بیش‌تری نیز داشته که توانسته است صادر شود. لذا ممکن است نتیجه سیاست‌های حمایتی مقطعی بوده باشد که با تغییر شرایط و رقابتی‌شدن بازار همان سطح از حمایت قابل حفظ کردن نباشد؛ مثلاً، صنعتی که با اعطای یارانه حمایت می‌شود بالطبع در شرایط حذف یارانه‌ها، که از الزامات WTO و لازمه رقابتی‌شدن است، عدم مزیت خود را بروز خواهد داد. با وقوف به این امر و اثرات سیاست‌های مقطعی روی صادرات و شاخص RCA، در این مطالعه میانگین پنج‌ساله شاخص RCA و رشد متوسط پنج سال آخر آن را در الگو لحاظ کرده‌ایم. ضمن این‌که با لحاظ کردن هم‌زمان میانگین تعرفه، نسبت تعرفه، و تورم شاخص قیمت تولیدکننده، سعی کرده‌ایم حتی‌الامکان بخشی از اثر سیاست‌های حمایتی تجاری و قیمتی روی مزیت نسبی صنایع مورد بررسی را خنثی سازیم.

جدول ۱ نتایج محاسبه شاخص RCA برای صنایع کارخانه‌ای ایران به تفکیک کدهای چهاررقمی ISIC را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، براساس محاسبات این تحقیق، صنایع ذیل با در نظر گرفتن میانگین پنج سال آخر شاخص RCA مزیت نسبی آشکار شده داشتند؛

جدول ۱

| کد ISIC | عنوان صنعت                                       | میانگین شاخص RCA |
|---------|--|------------------|
| ۲۴۱۲    | تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت                  | ۱۳/۶۹۱           |
| ۲۶۹۴    | تولید سیمان، آهک، و گچ                           | ۱۳/۵۷۳           |
| ۲۴۱۳    | تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه                 | ۸/۴۸۳            |
| ۲۴۱۱    | تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت | ۵/۶۹۱            |
| ۲۳۲۰    | تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده                 | ۳/۰۵۳            |
| ۲۶۹۶    | بریدن، شکل دادن، و تکمیل سنگ                     | ۱/۵۷۶            |
| ۲۷۱۰    | تولید محصولات اولیه آهن و فولاد                  | ۱/۳۷۴            |
| ۱۹۱۱    | دباغی و تکمیل چرم                                | ۱/۲۰۸            |

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۱۷

هم‌چنین با در نظر گرفتن میزان رشد شاخص RCA در پنج سال آخر دوره مورد بررسی، تولید مالتا و ماء‌الشعیر، تولید فرآورده‌های کوره کک، تولید جواهرات و کالاهای وابسته، تولید خوراک دام و حیوانات، تولید محصولات اولیه آهن و فولاد، تولید سیمان، آهک، و گچ، تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به جز کشتی، تولید آب‌نبات، شکلات، و نقل، تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی نشده، و... بیش‌ترین رشد در شاخص مزیت نسبی آشکار شده دارند و باتوجه به روند مثبتی که در شاخص ملاحظه می‌شود، در صورت فراهم بودن شرایط لازم، توانایی کسب مزیت‌های بالاتری را نیز دارند.

## ۲.۵ ارزش افزوده صنایع کارخانه‌ای

ارزش افزوده صنایع کارخانه‌ای از دیگر شاخص‌های مهم در زمینه ارزیابی قابلیت توسعه صنعتی محسوب می‌شود. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد در سال ۱۳۹۰، صنایع تولید وسایل نقلیه موتوری، تولید محصولات اولیه آهن و فولاد، تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی، تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت، تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده، تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه موتوری و موتور آن‌ها، تولید سیمان، آهک، و گچ، تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت، تولید فرآورده‌های لبنی، تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی و محصولات دارویی گیاهی، و... به‌طور نسبی از بالاترین مقدار شاخص ارزش افزوده برخوردار بوده‌اند (جدول ۱).

هم‌چنین، از نظر شاخص متوسط رشد ارزش افزوده صنایع کارخانه‌ای در پنج سال آخر دوره مورد بررسی، صنایع تولید مولدهای بنجار به جز دیگ‌های آب گرم و حرارت مرکزی، تولید ماشین‌آلات اداری، حساب‌گر، و محاسباتی، تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت، تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت، تولید موتورهای برق، ژنراتور، و ترانسفورماتور، تولید کیف، چمدان، و محصولات مشابه و زین و یراق، تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی، تولید مالتا و ماء‌الشعیر، تولید وسایل بازی و اسباب بازی، و... در صدر بقیه صنایع کارخانه‌ای کشور جای گرفته‌اند.

## ۳.۵ رشد بهره‌وری

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد، در بین ۱۰۸ صنعت کارخانه‌ای ایران براساس کدهای چهاررقمی ISIC، صنایع تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی، تولید ابزارهای اپتیکی و

تجهیزات عکاسی، تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت، تولید ماشین آلات اداری، حساب گر، و محاسباتی، تولید بدنه برای وسایل نقلیه موتوری و ساخت تریلر و نیم تریلر، تولید موتور و توربین به جز موتورهای وسایل نقلیه و موتورهای دوچرخه و سه چرخه، تولید گیرنده های تلویزیون و رادیو، دستگاه های ضبط یا پخش صوت، ویدئو، و کالاهای وابسته، اره کشی و رنده کاری چوب، انتشار کتاب، بروشور، کتاب های موسیقی، و سایر نشریات، تولید انواع دوچرخه و صندلی چرخ دار معلولین، و... بالاترین نرخ رشد متوسط سالانه بهره وری طی دوره مورد بررسی را تجربه کرده اند (جدول ۲).

این درحالی است که در نقطه مقابل، صنایع تولید فرآورده های نفتی تصفیه شده، تولید الیاف مصنوعی، تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی، تولید ماشین آلات معدن، استخراج، و ساختمان، تولید خمیر کاغذ، کاغذ، و مقوا، تولید و تعمیر انواع کشتی، تولید خوراک دام و حیوانات، تولید نشاسته و فرآورده های نشاسته ای، تولید فرآورده های لبنی، تولید وسایل بازی و اسباب بازی، تولید فرآورده های کوره کک، و... با کاهش شدید بهره وری طی دوره بررسی مواجه بوده اند.

### ۴.۵ سرمایه گذاری (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص)

به طور نسبی، سرمایه گذاری در هر صنعت نشان دهنده ارزیابی مثبت سرمایه گذاران از آن صنعت بوده و رشد سرمایه گذاری در یک صنعت علامت مثبتی برای ارزیابی درخصوص توانمندی ها و رشد آتی آن صنعت محسوب می شود. براساس یافته های این تحقیق، صنایع تولید محصولات اولیه آهن و فولاد، تولید سیمان، آهک، و گچ، تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت، آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج، تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه، تولید فرآورده های نفتی تصفیه شده، تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی، تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه، تولید قند و شکر، تولید وسایل خانگی طبقه بندی نشده، تولید محصولات پلاستیکی به جز کفش، تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار، تولید بدنه برای وسایل نقلیه موتوری، و... بالاترین رتبه را از نظر شاخص تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در سال ۱۳۹۲ کسب کرده اند (جدول ۲).

هم چنین، فعالیت های خدماتی مربوط به چاپ، تولید کالاهای ورزشی، تولید و تعمیر انواع کشتی، تولید سایر منسوجات طبقه بندی نشده، تولید بدنه برای وسایل نقلیه موتوری، تولید موتور و توربین به جز موتورهای وسایل نقلیه، تولید محصولات از توتون و تنباکو -

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۱۹

سیگار، تولید سایر محصولات چوبی، تولید تجهیزات پزشکی و جراحی، تولید ابزارها و وسایل ویژه اندازه‌گیری، و... بالاترین میزان رشد متوسط سرمایه‌گذاری طی پنج سال منتهی به ۱۳۹۲ را به خود اختصاص داده‌اند.

### ۵.۵ تورم شاخص قیمت تولیدکننده (PPI)

یکی از مشخصه‌های بارز توان رقابتی هر صنعت در بازار آزاد، به‌ویژه در شرایط الحاق به WTO، امکان رقابت قیمتی است. بدیهی است تورم قیمت باعث افت توان رقابت یک صنعت در این شرایط می‌شود. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد صنایع تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی و سایر اجزای الکترونیکی، تولید فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی و دستگاه‌های مخصوص سیستم‌های ارتباط تلفنی و تلگرافی، تولید گیرنده‌های تلویزیون و رادیو، دستگاه‌های ضبط یا پخش صوت و ویدئو و کالاهای وابسته، تولید ماشین‌آلات اداری، حساب‌گر، و محاسباتی، تولید محصولات اولیه آهن و فولاد، تولید و تعمیر انواع کشتی، تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به جز کشتی، تولید و تعمیر تجهیزات راه‌آهن، تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی، تولید انواع موتورسیکلت، و تولید انواع دوچرخه و ساندلی چرخ‌دار معلولین با توجه به رشد پایین شاخص قیمت تولیدکننده در پنج سال منتهی به ۱۳۹۲ از وضعیت نسبی بهتری در مقایسه با سایر صنایع موردبررسی برخوردارند (جدول ۲).

این درحالی است که در نقطه مقابل صنایع تولید فرآورده‌های کوره کک، تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده، عمل‌آوری سوخت‌های هسته‌ای، تولید پوشاک به‌استثنای پوشاک از پوست خزدار، عمل‌آوردن و رنگ‌کردن پوست خزدار و کالاهای ساخته‌شده از آن، عمل‌آوری و حفاظت ماهی و فرآورده‌های ماهی و سایر حیوانات دریایی از فساد، تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی، تولید فرآورده‌های لبنی، آردکردن غلات و حبوب، تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ای، و تولید خوراک دام و حیوانات به‌دلیل رشد بالای قیمت‌های تولیدکننده در سال‌های موردبررسی، بیش‌ازپیش در حال ازدست‌دادن مزیت‌های رقابتی‌اند.

### ۶.۵ میانگین ساده تعرفه موردعمل

در ادبیات تجارت بین‌الملل، تعرفه ابزاری حمایتی و در نتیجه وسیله‌ای برای محدودکردن تجارت و دورکردن صنعت موردحمایت از شرایط تجارت آزاد است. یکی از

مأموریت‌های اصلی سازمان تجارت جهانی نیز هدایت کشورها به سمت تجارت آزاد و کاستن از حمایت‌ها و محدودیت‌های تجاری، به‌ویژه در بخش صنعت است. لذا هر صنعتی که تعرفه پایین‌تری داشته باشد و روند تعرفه‌های آن نزولی باشد آمادگی بیشتری را برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO خواهد داشت. براساس معیار میانگین ساده تعرفه‌های موردعمل طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵، صنایع تولید قند و شکر، تولید مولدهای بخار به‌جز دیگ‌های آب‌گرم، تولید آلات موسیقی، تولید جواهرات و کالاهای وابسته، تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به‌جز کشتی، تولید ماشین‌آلات اداری، حساب‌گر، و محاسباتی، تولید سموم دفع آفات، تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی، تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیرشده، تولید مالتا و ماء‌الشعیر، و... به‌دلیل نرخ پایین تعرفه‌ها در مقایسه با متوسط‌های جهانی، به‌طور نسبی از شرایط بهتری برای الحاق به WTO برخوردارند (جدول ۲).

اما در نقطه مقابل، صنایع تولید محصولات از توتون و تنباکو، اره‌کشی و رنده‌کاری چوب، تولید انواع موتورسیکلت، تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده، تولید فرآورده‌های لبنی، تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت، تولید انواع دوچرخه و صندلی چرخ‌دار، تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی طبقه‌بندی‌نشده، تولید آب‌نبات، شکلات، و نقل، تولید رشته، ماکارونی، و ورمیشل، تولید محصولات سرامیکی نسوز، تولید سیم و کابل عایق‌بندی‌شده، و... به‌دلیل برخورداربودن از حمایت‌های تعرفه‌ای بیشتر، با شرایط سخت‌تری درصورت الحاق به WTO و کاهش تعرفه‌ها مواجه خواهند بود.

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۲۱

جدول ۲. شاخص‌های دوازده‌گانه ارزیابی آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای الحاق به WTO

| ISIC | عنوان صنعت                               | ارزش صادرات | رشد سالانه ارزش صادرات | میانگین RCA | رشد سالانه RCA | تفرقه میانگین | نسبت تفرقه ایران به جهان | مؤسسه رشد بهره‌وری | تشکیل سرمایه | رشد سالانه تشکیل سرمایه | نورم پنج سال آخر | ارزش افزوده | مؤسسه رشد ارزش افزوده |
|------|--|-------------|------------------------|-------------|----------------|---------------|--------------------------|--------------------|--------------|-------------------------|------------------|-------------|-----------------------|
| ۱۵۱۲ | عمل‌آوری و حفاظت ماهی و فرآورده‌های ماهی | ۴۵۵۱۲       | ۱۲/۱۵                  | ۰/۳۹        | ۲۲/۵           | ۶/۹۹          | ۰/۹۷                     | -۴/۹۴              | ۴۹۷۱۳        | -۱۲/۷۷                  | ۲۹/۳۷            | ۲۵۲۰۹۱      | -۰/۹۲                 |
| ۱۵۱۴ | تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی  | ۹۵۷۵        | -۰/۶۶                  | ۰/۰۶        | ۱۰/۲           | ۷/۵۷          | ۰/۷۶                     | -۰/۶۱              | ۶۵۷۴۶۶       | ۳۷/۹۳                   | ۲۹/۳۷            | ۱۶۲۲۰۹۷     | -۳/۱۹                 |
| ۱۵۲۰ | تولید فرآورده‌های لبنی                   | ۱۱۷۳۹       | ۱/۱۸                   | ۰/۱۲        | ۸/۹            | ۱۸/۰۳         | ۱/۳۰                     | -۷/۵۴              | ۱۵۰۴۵۳۵      | ۷/۶۵                    | ۲۹/۳۷            | ۲۳۱۲۸۵۸     | ۱۷/۶۶                 |
| ۱۵۳۱ | آماده‌سازی و آردکردن غلات و حبوبات       | ۱۳۱۲        | -۱۲/۹۰                 | ۰/۰۳        | -۴/۱           | ۷/۷۶          | ۰/۷۷                     | ۴/۶۲               | ۹۳۰۱۰۶       | ۳۱/۱۱                   | ۲۹/۳۷            | ۷۰۷۹۷۳      | ۱۵/۷۴                 |
| ۱۵۳۲ | تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ای     | ۲۳۳۴        | ۲۴/۱۸                  | ۰/۱۶        | ۳۶/۴           | ۹/۹۱          | ۰/۷۴                     | -۷/۰۴              | ۴۷۹۶۵        | -۲۴۴/۲۵                 | ۲۹/۳۷            | ۱۱۹۰۰       | -۱۲/۰۵                |

۱۲۲ اقتصاد و تجارت نوین، سال سیزدهم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۷

|        |         |       |        |         |       |      |       |       |      |        |       |  |      |
|--------|---------|-------|--------|---------|-------|------|-------|-------|------|--------|-------|--|------|
| ۰/۳۳   | ۴۲۲۸۷۶  | ۲۹/۳۷ | ۴۴/۲۵  | ۲۴۹۰۴۹  | -۹/۱۹ | ۱/۰۳ | ۷/۷۴  | ۸۴/۷  | ۰/۰۲ | ۷۳/۶۷  | ۵۶۵   | تولید خوراک دام و حیوانات                      | ۱۵۳۳ |
| ۴/۲۸   | ۱۱۶۵۳۸۸ | ۲۹/۳۷ | ۱۱/۰۹  | ۸۷۰۹۷۶  | -۰/۴۹ | ۰/۳۰ | ۳/۷۲  | -۲۹/۸ | ۰/۱۳ | -۴۴/۰۸ | ۵۸۶۸  | تولید قند و شکر                                | ۱۵۴۲ |
| ۷/۶۷   | ۲۹۶۷۰۵  | ۲۹/۳۷ | ۶/۳۴   | ۱۸۳۳۴۴  | -۵/۶۱ | ۱/۱۶ | ۱۳/۳۳ | ۶۵/۳  | ۰/۱۸ | ۵۳/۹۴  | ۹۴۸۳  | تولید آب نبات، شکلات، و نقل                    | ۱۵۴۳ |
| ۲/۵۳   | ۱۸۰۰۸۲  | ۲۹/۳۷ | ۷/۲۴   | ۷۶۴۷۳   | -۱/۰۲ | ۱/۱۴ | ۱۳/۳۲ | ۲۴/۱  | ۰/۴۷ | ۱۴/۷۷  | ۴۷۴۸  | تولید رشته، ماکارونی، و ورمیشل                 | ۱۵۴۴ |
| ۱۳/۴۱  | ۳۲۱۳۹   | ۲۹/۳۷ | ۱۰/۸۰  | ۱۱۰۰۶۶  | -۲/۵۴ | ۰/۶۲ | ۱۷/۱۰ | ۳۰/۰  | ۰/۱۳ | ۱۵/۰۳  | ۵۶۲۲  | تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده            | ۱۵۵۱ |
| ۰/۰۰   | ۰       | ۲۹/۳۷ | -      | -       | -     | ۰/۸۷ | ۱۹/۳۳ | ۱۳/۹  | ۰/۰۰ | ۰/۹۶   | ۸۲    | تولید انواع شراب                               | ۱۵۵۲ |
| ۲۷/۹۹  | ۲۴۱۷۸۳  | ۲۹/۳۷ | ۱/۱۴   | ۳۱۹۷۲۷  | ۱/۲۶  | ۰/۶۲ | ۱۰/۸۸ | ۱۲۲/۶ | ۰/۰۰ | ۹۹/۴۶  | ۴۴    | تولید مالتا و ماءالشعیر                        | ۱۵۵۳ |
| ۹/۱۳   | ۵۵۶۰۸۶  | ۲۰/۵۹ | ۸۷/۱۵  | ۱۸۳۸۵۱۴ | ۱/۵۹  | ۱/۹۲ | ۴۰/۵۳ | ۲۹/۷  | ۰/۱۷ | ۱۹/۸۹  | ۵۷۱۴  | تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار        | ۱۶۰۰ |
| -۲/۵۷  | ۱۷۵۵۲۳۴ | ۱۹/۰۷ | ۱۶/۹۳  | ۱۷۷۱۹۹۰ | ۳/۷۸  | ۰/۷۰ | ۴/۶۱  | -۹/۵  | ۰/۰۹ | -۱۹/۴۱ | ۱۲۷۱۲ | آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج               | ۱۷۱۱ |
| -۷/۸۸  | ۱۶۶۷۵۵  | ۱۹/۰۷ | ۵۴/۸۰  | ۱۰۳۷۰۴  | ۲/۸۹  | ۰/۹۳ | ۱۰/۷۴ | -۱۰/۲ | ۰/۱۰ | -۱۶/۶۵ | ۷۵۷۴  | تولید کالاهای نساجی ساخته شده به استثنای پوشاک | ۱۷۲۱ |
| -۱۶/۱۰ | ۷۸۲۶    | ۱۹/۰۷ | -۱۰/۰۴ | ۲۵۴۰    | -۰/۷۳ | ۰/۸۸ | ۶/۶۰  | ۱۷/۰  | ۰/۱۶ | ۱۰/۷۲  | ۸۰۶   | تولید طناب و ریسمان                            | ۱۷۲۳ |
| ۴۱/۲۸  | ۳۱۴۲۲   | ۱۹/۰۷ | ۱۳۵/۵۰ | ۹۵۳۹۳   | ۱۴/۳۳ | ۰/۷۸ | ۵/۲۶  | -۱۷/۶ | ۰/۰۸ | -۲۶/۳۴ | ۴۹۹۴  | تولید سایر منسوجات طبقه بندی نشده              | ۱۷۲۹ |



بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۳۳

|        |        |       |         |        |        |      |       |       |      |        |       |  |      |
|--------|--------|-------|---------|--------|--------|------|-------|-------|------|--------|-------|--|------|
| ۳/۷۰   | ۲۱۶۹۸۷ | ۳۱/۸۱ | ۶۰/۶۱   | ۹۶۳۷۳  | -۲/۲۴  | ۰/۸۳ | ۹/۸۱  | -۱۰/۲ | ۰/۰۰ | -۱۶/۲۵ | ۱۴۳۷  | تولید پوشاک به‌استثنای پوشاک از پوست خزدار | ۱۸۱۰ |
| ۰/۰۰   | ۰      | ۳۱/۸۱ |         | -      | -      | ۰/۷۵ | ۵/۴۰  | ۸/۹   | ۰/۰۱ | ۷/۱۱   | ۶۶    | عمل‌آوردن و رنگ‌کردن پوست خزدار            | ۱۸۲۰ |
| ۵/۰۴   | ۱۷۱۸۹۲ | ۱۴/۱۱ | ۳/۰۹۶   | ۳۹۴۱۴  | ۵/۷۲   | ۰/۹۵ | ۳/۴۹  | ۸/۳   | ۱/۲۱ | -۴/۱۲  | ۳۱۲۳۰ | دباغی و تکمیل چرم                          | ۱۹۱۱ |
| ۳۰/۴۹  | ۴۱۶۳   | ۱۴/۱۱ | -۵۳/۱۲۲ | ۹۸۲۰   | ۷/۱۶   | ۰/۸۷ | ۱۰/۰۷ | ۳۹/۹  | ۰/۰۱ | ۳۶/۳۰  | ۴۴۷   | تولید کیف، چمدان، و محصولات مشابه          | ۱۹۱۲ |
| ۲/۲۷   | ۱۶۶۹۴۸ | ۱۴/۱۱ | ۳/۰۵۹   | ۵۱۹۵۷  | ۷/۶۲   | ۰/۷۹ | ۸/۹۵  | -۱۲/۶ | ۰/۰۲ | -۱۶/۰۰ | ۲۹۶۷  | تولید کفش                                  | ۱۹۲۰ |
| ۱/۹۷   | ۷۱۳۱۹  | ۲۱/۵۲ | -۱/۰۴۶  | ۷۳۵۰   | ۱۷/۰۹  | ۱/۸۳ | ۵/۷۲  | ۱۳/۸  | ۰/۰۲ | ۴/۸۸   | ۱۰۶۵  | اره‌کشی و رنده‌کاری چوب                    | ۲۰۱۰ |
| -۵/۱۴  | ۲۷۶۲۹۳ | ۲۱/۵۲ | ۵۳/۸۶۲  | ۶۴۹۸۵۰ | ۲/۸۷   | ۱/۱۰ | ۶/۶۴  | ۴۲/۲  | ۰/۰۲ | ۲۸/۵۰  | ۶۷۷   | تولید ورقه‌های روکش‌شده و تخته چندلایه     | ۲۰۲۱ |
| ۹/۸۳   | ۲۷۰۶۷  | ۲۱/۵۲ | ۹/۱۸۳   | ۴۸۱۱   | ۱۲/۵۵  | ۱/۰۶ | ۸/۹۰  | ۲/۷   | ۰/۰۱ | -۶/۱۹  | ۹۴    | تولید مصنوعات نجاری و قفسه‌بندی            | ۲۰۲۲ |
| -۰/۰۲  | ۳۸۵۴   | ۲۱/۵۲ | -۱۵/۰۱۷ | ۴۸۱    | ۳/۳۳   | ۰/۷۶ | ۵/۱۹  | -۱۸/۶ | ۰/۰۳ | -۲۴/۰۳ | ۱۲۹   | تولید ظروف و محفظه‌های چوبی                | ۲۰۲۳ |
| -۰/۰۳  | ۵۸۴۰   | ۲۱/۵۲ | ۸۶/۱۹۸  | ۳۸۸۸   | ۴/۰۰   | ۰/۸۵ | ۶/۹۶  | -۲۸/۵ | ۰/۰۹ | -۳۴/۷۴ | ۱۳۵۵  | تولید سایر محصولات چوبی                    | ۲۰۲۹ |
| -۱۴/۷۱ | ۲۵۰۹۱۶ | ۱۵/۹۸ | ۱۸/۹۶۰  | ۱۷۲۹۹۰ | -۱۰/۹۸ | ۰/۹۲ | ۴/۳۸  | ۴۸/۶  | ۰/۰۳ | ۲۶/۹۲  | ۵۳۰۹  | تولید خمیر کاغذ، کاغذ، و مقوا              | ۲۱۰۱ |

|      |  |         |          |      |        |      |      |        |         |          |       |         |        |
|------|--|---------|----------|------|--------|------|------|--------|---------|----------|-------|---------|--------|
| ۲۱۰۲ | تولید جعبه، کارتن، و سایر وسایل                  | ۴۶۵     | -۱۱/۷۲   | ۰/۰۲ | -۳/۵   | ۶/۸۸ | ۰/۸۸ | -۲/۱۱  | ۳۹۷۰۰۶  | ۳۹/۹۰۱   | ۱۵/۹۸ | ۲۷۹۸۰۴  | -۳/۸۲  |
| ۲۱۰۹ | تولید سایر کالاهای کاغذی و مقوایی                | ۱۰۲۲    | -۱۰/۷۵   | ۰/۰۲ | -۳/۸   | ۶/۸۳ | ۰/۸۴ | -۵/۹۷  | ۲۵۶۷۱۷  | -۵۱۲/۳۹۶ | ۱۵/۹۸ | ۲۱۲۴۰۹  | ۶/۱۱   |
| ۲۲۱۱ | انتشار کتاب، بروشور، و کتاب‌های موسیقی           | ۲۵۵۵    | -۲۹/۳۸   | ۰/۱۲ | -۱۸/۱  | ۱/۱۳ | ۰/۹۵ | ۱۶/۸۲  | ۱۰/۰۴۹  | -۱۸۷۰۴   | ۱۶/۱۴ | ۱۵۰۳۰۱  | ۱۰/۳۱  |
| ۲۲۱۲ | انتشار روزنامه، مجله، و نشریات ادواری            | ۲۱      | -۲۱/۴۰   | ۰/۰۰ | ۰/۹    | ۰/۱۲ | ۰/۱۴ | -۰/۲۴  | ۵۸/۰۰۹  | -۵۵/۳۹۷  | ۱۶/۱۴ | ۱۳۴۳۴۶  | -۶/۸۸  |
| ۲۲۱۳ | انتشار نوار صوتی - صفحه گرامافون                 | ۷۸۱     | -۳۵/۸۴   | ۰/۰۴ | -۳۰/۴  | ۴/۷۲ | ۰/۸۶ | -      | -       | -        | ۱۶/۱۴ | ۰       | ۰/۰۰   |
| ۲۲۱۹ | سایر انتشارات                                    | ۱۷۳۶    | ۳۲/۵۸    | ۰/۱۱ | ۵۹/۹   | ۵/۱۸ | ۰/۶۴ | -۷/۱۴  | ۱/۸۴۶   | ۱۶۷/۳۷۵  | ۱۶/۱۴ | ۲۹۴۳    | -۱۲/۶۰ |
| ۲۲۲۱ | چاپ  | ۲۰۶     | -۲۷/۲۰   | ۰/۰۲ | -۱۴/۸  | ۷/۰۸ | ۰/۷۴ | ۱/۸۴   | ۱۳۸/۱۰۲ | ۳/۶۴۷    | ۱۶/۱۴ | ۲۰۷۴۵۴  | -۲/۷۱  |
| ۲۲۲۲ | فعالیت‌های خدماتی مربوط به چاپ                   | ۷۳      | -۹۱/۲۵   | ۰/۰۴ | -۹۰/۱  | ۱/۶۰ | ۰/۶۶ | ۱/۲۸   | ۱۱۹/۵۲۸ | ۳۷۸۸۷۴۱  | ۱۶/۱۴ | ۱۶۷۱۱   | -۰/۵۴  |
| ۲۳۱۰ | تولید فرآورده‌های کوره کک                        | ۱۴۳۵    | ۷۳/۶۴    | ۰/۲۰ | ۱۱۷/۱  | ۲/۰۳ | ۰/۸۷ | -۶/۲۶  | ۶/۳۱۲   | ۴۹/۱۷۵   | ۵۱/۷۲ | ۵۷۷۶    | -۱۱/۶۲ |
| ۲۳۲۰ | تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده                 | ۳۸۱۶۰۴۵ | -۳۷/۸۳   | ۳/۰۵ | -۲۸/۷  | ۵/۱۵ | ۱/۳۲ | -۱۳/۸۷ | ۵۶۸۷۷۳۳ | ۱۱/۱۹۷   | ۵۱/۷۲ | ۹۰۱۳۷۶۸ | ۰/۲۵   |
| ۲۳۳۰ | عمل‌آوری سوخت‌های هسته‌ای                        | ۵       |          | ۰/۰۰ |        | ۴/۱۷ | ۲/۲۵ | -      | -       | -        | ۵۱/۷۲ | ۰       | ۰/۰۰   |
| ۲۴۱۱ | تولید مواد شیمیایی اساسی به‌جز کود و ترکیبات ازت | ۳۱۷۴۱۶۶ | -۱۶/۱۰۴۵ | ۵/۶۹ | -۲/۳۰۷ | ۲/۹۵ | ۱/۰۵ | ۲۳/۹۹  | ۵۹۹۴۷۲۷ | -۱۸/۹۳۷  | ۱۵/۳۵ | ۵۴۶۴۴۵۳ | ۳۴/۸۲  |

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۲۵

|       |         |       |         |         |        |      |       |         |       |          |         |   |      |
|-------|---------|-------|---------|---------|--------|------|-------|---------|-------|----------|---------|---|------|
| ۵۲/۴۸ | ۲۱۶۴۶۶۳ | ۱۵/۳۵ | -۳۷/۱۱۱ | ۱۳۵۲۰۵۰ | ۱۱/۲۱  | ۱/۲۹ | ۲/۲۹  | ۱۲/۷۳۶  | ۱۳/۶۹ | -۲/۱۳۰۹  | ۱۱۵۱۲۵۵ | تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت                 | ۲۴۱۲ |
| ۳/۷۶  | ۷۴۸۹۶۲۶ | ۱۵/۳۵ | -۸/۲۵۱  | ۶۷۲۵۵۴۵ | -۱۱/۹۴ | ۱/۰۱ | ۳/۴۱  | ۲۰/۶۶۲  | ۸/۴۸  | ۶/۶۴۷۹   | ۲۸۵۰۸۰۶ | تولید مواد پلاستیکی به‌شکل اولیه                | ۲۴۱۳ |
| -۹/۷۰ | ۸۷۹۹۲   | ۱۵/۳۵ | -۲/۳۸۷  | ۴۴۴۶۳   | ۰/۷۵   | ۰/۵۹ | ۲/۶۱  | ۱۵/۳۴۶  | ۰/۰۲  | ۱۰/۷۰۹۷  | ۷۰۹     | تولید سموم دفع آفات و سایر فرآورده‌های ..       | ۲۴۲۱ |
| ۳/۵۴  | ۳۶۲۵۱۴  | ۱۵/۳۵ | ۳۵/۵۲۷  | ۲۲۱۷۵۹  | ۲/۴۸   | ۰/۷۲ | ۴/۷۱  | ۱۶/۴۵۲  | ۰/۱۷  | ۲/۳۷۴۹   | ۸۹۵۹    | تولید انواع رنگ و روغن جلا                      | ۲۴۲۲ |
| ۱۶/۱۰ | ۲۱۰۶۷۲۵ | ۱۵/۳۵ | ۳۴/۸۶۸  | ۱۵۲۲۳۷۵ | ۸/۳۱   | ۰/۸۷ | ۱/۹۶  | ۰/۸۲۰   | ۰/۱۵  | -۸/۱۵۹۴  | ۹۷۸۵۸   | تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی | ۲۴۲۳ |
| ۲۱/۵۸ | ۱۰۷۰۹۳۳ | ۱۵/۳۵ | ۳۹/۳۸۲  | ۵۲۸۶۶۹  | ۹/۴۱   | ۰/۶۸ | ۶/۳۴  | ۷/۸۳۳   | ۰/۱۸  | -۱/۶۶۹۱  | ۲۶۴۲۴   | تولید صابون و مواد پاک‌کننده                    | ۲۴۲۴ |
| ۱۰/۸۶ | ۲۷۰۸۳۳  | ۱۵/۳۵ | ۳۰/۷۴۳  | ۵۰۹۴۷۱  | ۸/۱۸   | ۰/۹۸ | ۵/۰۷  | ۳/۸۱۴   | ۰/۳۸  | -۹/۱۸۸۶  | ۱۰۱۲۶۲  | تولید سایر محصولات شیمیایی طبقه‌بندی نشده       | ۲۴۲۹ |
| -۸/۴۹ | ۱۱۶۸۴۷  | ۱۵/۳۵ | ۶۵/۵۳۶  | ۱۹۳۷۸۷  | -۱۲/۸۶ | ۰/۹۰ | ۳/۷۸  | ۶۲/۴۹۵  | ۰/۶۳  | ۴۱/۴۳۸۲  | ۲۱۹۷۴   | تولید الیاف مصنوعی                              | ۲۴۳۰ |
| -۶/۶۵ | ۷۷۲۰۸۳  | ۱۶/۰۰ | ۳۰/۵۴۰  | ۴۶۲۲۹۸  | -۴/۲۳  | ۱/۰۸ | ۹/۱۵  | -۳۱/۲۸۲ | ۰/۰۳  | -۳۹/۳۷۲۹ | ۲۹۸۳    | تولید لاستیک رویی و تویی و روکش کردن مجدد       | ۲۵۱۱ |
| -۷/۰۵ | ۱۶۷۱۲۷  | ۱۶/۰۰ | ۱۲/۰۹۰  | ۷۱۶۴۴   | -۶/۱۲  | ۰/۹۶ | ۶/۶۴  | ۱۱/۶۲۷  | ۰/۰۵  | -۰/۱۸۰۷  | ۳۵۷۴    | تولید سایر محصولات لاستیکی                      | ۲۵۱۹ |
| ۱۲/۷۱ | ۱۷۲۱۷۵۶ | ۱۶/۰۰ | ۱۸/۴۳۷  | ۱۶۹۴۳۱۶ | ۳/۸۹   | ۱/۰۰ | ۸/۲۶  | ۱۰/۵۱۶  | ۰/۱۱  | ۱/۹۸۱۱   | ۳۷۴۴۸   | تولید محصولات پلاستیکی به‌جز کفش                | ۲۵۲۰ |
| -۷/۸۶ | ۲۷۳۲۳۴  | ۱۹/۷۷ | -۰/۴۴۰  | ۱۷۸۸۲۳  | -۳/۲۰  | ۱/۰۹ | ۱۰/۸۳ | -۶/۲۳۴  | ۰/۲۷  | -۷/۲۳۹۲  | ۷۸۲۱    | تولید کالاهای سرمایه‌ی غیرنسوز غیر ساختمانی     | ۲۶۹۱ |

|        |          |       |         |          |       |      |      |         |       |          |        |   |      |
|--------|----------|-------|---------|----------|-------|------|------|---------|-------|----------|--------|---|------|
| ۶/۱۵   | ۱۴۱۱۵۹   | ۱۹/۷۷ | ۲۶/۸۹۰  | ۷۳/۸۹۵   | ۱/۲۲  | ۱/۱۲ | ۵/۹۸ | -۰/۴۲۱  | ۰/۰۵  | -۱۳/۱۱۵۹ | ۵۷۲    | تولید محصولات<br>سرامیکی نسوز - عایق<br>حرارت                 | ۲۶۹۲ |
| ۱۲/۳۸  | ۴۰۵۵۵۶۷  | ۱۹/۷۷ | ۳/۲۰۲   | ۶۸۹۸۲۷۷  | -۰/۲۳ | ۱/۰۴ | ۵/۹۶ | ۷۰/۸۵۸  | ۱۳/۵۷ | ۵۳/۵۴۵۹  | ۱۸۵۴۲۱ | تولید سیمان، آهک، و<br>گچ                                     | ۲۶۹۴ |
| ۴/۳۴   | ۸۲۹۴۴۳   | ۱۹/۷۷ | ۲۰/۰۷۳  | ۵۳۰۶۹۶   | ۰/۵۹  | ۱/۰۶ | ۸/۱۶ | -۲۷/۲۳۴ | ۰/۱۳  | -۲۸/۲۷۴۴ | ۱۷۰۳   | تولید محصولات<br>ساخته شده از بتن و ...                       | ۲۶۹۵ |
| -۵/۷۵  | ۳۴۹۵۱۸   | ۱۹/۷۷ | ۳۴/۵۹۸  | ۲۴۸۰۹۶   | ۲/۶۰  | ۱/۰۱ | ۷/۹۸ | ۳۱/۷۶۷  | ۱/۵۸  | ۲۵/۹۴۹۱  | ۲۵۸۲۳  | بریدن، شکل دادن، و<br>تکمیل سنگ                               | ۲۶۹۶ |
| ۱۷/۳۸  | ۸۸۷۷۱۴   | ۱۹/۷۷ | ۱/۵۶۶   | ۴۳۸۶۸۹   | ۸/۳۴  | ۱/۲۰ | ۷/۲۱ | -۳۱/۴۱۱ | ۰/۲۳  | -۳۶/۲۱۶۳ | ۷۵۱۹   | تولید سایر محصولات<br>کانی غیر فلزی<br>طبقه بندی نشده         | ۲۶۹۹ |
| ۱۲/۰۹  | ۱۰۰۵۰۲۱۵ | ۶/۲۹  | ۲۴/۳۹۸  | ۱۸۳۹۷۸۸۹ | -۵/۸۷ | ۰/۹۱ | ۴/۰۹ | ۷۱/۶۹۳  | ۱/۳۷  | ۴۴/۹۴۵۵  | ۶۲۹۸۷۸ | تولید محصولات اولیه<br>آهن و فولاد                            | ۲۷۱۰ |
| -۹/۳۹  | ۱۲۱۴۰۶۹  | ۱۶/۵۶ | -۲۱/۲۲۰ | ۳۴۴۹۲۱   | -۲/۵۹ | ۰/۹۷ | ۷/۷۷ | -۶/۴۸۵  | ۰/۱۰  | -۱۲/۴۱۸۵ | ۷۷۰۷   | تولید محصولات فلزی<br>ساختمانی                                | ۲۸۱۱ |
| ۰/۱۹   | ۵۸۹۱۶۸   | ۱۶/۵۶ | ۲۷/۷۷۴  | ۴۸۰۷۸۴   | ۰/۲۹  | ۱/۰۱ | ۶/۸۳ | ۰/۸۸۷   | ۰/۲۷  | -۹/۸۱۹۸  | ۳۴۳۲   | تولید مخازن، انباره‌ها،<br>و ظروف فلزی مشابه                  | ۲۸۱۲ |
| ۱۴۶/۰۵ | ۳۹۲۸۱    | ۱۶/۵۶ | ۹/۸۳۴   | ۱۳۰۰۴۳   | ۱۵/۳۵ | ۰/۴۸ | ۱/۷۵ | -۵۳/۳۶۴ | ۰/۰۵  | -۶۰/۲۲۴۸ | ۶۷۳    | تولید مولدهای بخار<br>به جز دیگ‌های آب گرم<br>و ...           | ۲۸۱۳ |
| -۱۴/۱۶ | ۹۶۸۱۲    | ۱۶/۵۶ | ۱۷/۲۲۲  | ۴۹۱۸۶    | -۴/۴۲ | ۰/۹۱ | ۶/۲۳ | -۶/۸۸۳  | ۰/۰۵  | -۱۴/۷۸۶۲ | ۴۵۵۶   | تولید آلات برنده و<br>ابزار دستی و ...                        | ۲۸۹۳ |
| ۱۴/۷۴  | ۹۲۹۷۷۹   | ۱۱/۵۸ | ۱۰۶/۲۰۱ | ۴۶۰۵۹۶   | ۱۸/۲۶ | ۰/۸۸ | ۲/۹۳ | -۴۷/۴۵۵ | ۰/۱۹  | -۵۵/۹۳۰۹ | ۱۵۵۲۳  | تولید موتور و توربین -<br>به جز موتورهای وسایل<br>تقلیه و ... | ۲۹۱۱ |

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۲۷

|        |        |       |          |        |        |      |      |         |      |          |       |  |      |
|--------|--------|-------|----------|--------|--------|------|------|---------|------|----------|-------|--|------|
| ۱۱/۴۴  | ۵۱۸۲۹۹ | ۱۱/۵۸ | -۰/۶۸۳   | ۲۹۶۱۲۵ | ۸/۶۹   | ۱/۰۵ | ۴/۵۵ | ۲/۳۳۰   | ۰/۰۳ | -۶/۷۱۷۷  | ۸۵۳۱  | تولید پمپ، کمپرسور،<br>و شیر سوپاپ         | ۲۹۱۲ |
| ۶/۷۴   | ۶۵۰۰۴  | ۱۱/۵۸ | ۴۳/۱۱۹   | ۲۴۸۴۶  | ۷/۲۱   | ۱/۰۵ | ۵/۲۷ | ۳۱/۵۳۹  | ۰/۰۸ | ۱۷/۱۷۴۱  | ۸۶۷۲  | تولید پاتاقان، دنده، و<br>چرخ‌دنده         | ۲۹۱۳ |
| -۸/۹۰  | ۹۵۵۶۸  | ۱۱/۵۸ | -۱۹/۱۵۳  | ۴۶۹۴۲  | ۲/۶۳   | ۰/۷۶ | ۲/۱۳ | -۲۴/۲۶۵ | ۰/۰۲ | -۲۸/۶۰۶۵ | ۲۵۱۲  | تولید اجاق، کوره، و<br>مشعل‌های کوره       | ۲۹۱۴ |
| ۴/۲۵   | ۱۸۲۵۴۷ | ۱۱/۵۸ | -۲۳/۱۹۷  | ۱۳۷۲۶  | ۲/۱۰   | ۰/۸۸ | ۲/۹۵ | -۲۳/۶۲۲ | ۰/۰۳ | -۳۰/۲۱۱۱ | ۳۱۶۳  | تولید تجهیزات<br>بالابرنده و جابه‌جاکننده  | ۲۹۱۵ |
| ۱۲/۸۴  | ۷۹۲۸۵۸ | ۱۱/۵۸ | ۸/۶۶۸    | ۲۱۴۸۵۳ | ۹/۴۳   | ۰/۹۵ | ۴/۷۶ | -۱۱/۱۳۷ | ۰/۰۴ | -۱۹/۱۳۹۲ | ۱۱۰۲۰ | تولید سایر ماشین‌آلات<br>با کاربرد عام     | ۲۹۱۹ |
| -۱۰/۳۱ | ۵۰۸۶۹۱ | ۱۱/۵۸ | -۰/۴۰۷   | ۱۰۴۵۴۷ | -۲/۰۳  | ۱/۰۳ | ۲/۶۰ | ۸/۳۴۰   | ۰/۰۹ | -۲/۳۹۳۶  | ۶۱۶۸  | تولید ماشین‌آلات<br>کشاورزی و<br>جنگل‌داری | ۲۹۲۱ |
| -۶/۲۷  | ۲۱۶۸۵۴ | ۱۱/۵۸ | -۱۴/۳۰۰  | ۲۸۱۷۵  | ۴/۰۶   | ۰/۹۲ | ۲/۷۱ | ۱۱/۱۳۳  | ۰/۰۴ | -۰/۹۷۸۱  | ۵۸۹۴  | تولید ماشین ابزار                          | ۲۹۲۲ |
| -۱/۴۴  | ۲۰۲۱۶  | ۱۱/۵۸ | ۲۶/۱۰۴   | ۹۵۵    | ۲/۸۲   | ۰/۶۹ | ۱/۶۶ | ۸/۴۷۶   | ۰/۲۰ | -۱۱/۰۴۷۶ | ۲۰۸۹  | تولید ماشین‌آلات<br>متالورژی - ذوب فلز     | ۲۹۲۳ |
| -۳۴/۴۱ | ۴۱۰۱۹۳ | ۱۱/۵۸ | -۱۴۵/۶۵۳ | ۷۲۳۷   | -۱۱/۰۷ | ۰/۹۰ | ۲/۵۷ | ۴۹/۷۲۵  | ۰/۱۰ | ۲۵/۱۲۴۵  | ۱۲۵۵۶ | تولید ماشین‌آلات معدن<br>و استخراج         | ۲۹۲۴ |
| ۶/۱۹   | ۱۴۶۹۷۹ | ۱۱/۵۸ | ۱۶/۵۱۲   | ۴۳۹۹۸  | ۷/۲۹   | ۰/۸۲ | ۲/۱۲ | ۸/۰۷۵   | ۰/۱۷ | -۰/۰۱۸۹  | ۴۴۰۳  | تولید ماشین‌آلات<br>عمل‌آوری مواد غذایی    | ۲۹۲۵ |
| -۴/۳۹  | ۴۶۶۳۸  | ۱۱/۵۸ | ۳/۳۳۲    | ۹۸۹۹   | -۰/۹۸  | ۱/۰۹ | ۳/۰۷ | -۳/۷۲۴  | ۰/۰۶ | -۱۴/۱۵۸۹ | ۲۲۰۲  | تولید ماشین‌آلات برای<br>تولید منسوجات     | ۲۹۲۶ |

|       |         |       |         |        |       |      |      |         |      |          |       |  |      |
|-------|---------|-------|---------|--------|-------|------|------|---------|------|----------|-------|--|------|
| ۰/۰۰  | ۲۵۱۶    | ۱۱/۵۸ |         | ۵۳۵۷   | -     | ۰/۸۳ | ۷/۶۹ | -۵۱/۱۶۰ | ۰/۱۱ | -۵۴/۱۷۷۷ | ۱۵۷۰  | تولید سلاح و مهمات                               | ۲۹۲۷ |
| ۱۰/۹۲ | ۱۴۲۶۳۸  | ۱۱/۵۸ | ۳۶/۱۱۴  | ۲۴۶۵۶  | ۱۱/۲۷ | ۰/۹۳ | ۲/۳۸ | -۱۹/۷۷۷ | ۰/۰۴ | -۲۹/۱۸۳۰ | ۸۳۱۸  | تولید سایر ماشین آلات<br>با کاربرد خاص           | ۲۹۲۹ |
| ۲/۸۱  | ۱۳۲۲۸۳۳ | ۱۱/۵۸ | ۳۳/۳۵۶  | ۷۱۷۶۳۴ | ۷/۰۰  | ۰/۹۰ | ۸/۶۵ | ۱۳/۳۵۳  | ۰/۱۱ | ۳/۰۶۹۸   | ۱۶۳۵۶ | تولید وسایل خانگی<br>طبقه بندی نشده              | ۲۹۳۰ |
| ۶۹/۵۴ | ۱۲۰۸۸۶۴ | ۱/۰۷  | -۳۳/۹۷۸ | ۱۰۸۷۶۶ | ۲۱/۶۸ | ۰/۵۷ | ۱/۴۳ | -۱۵/۷۸۹ | ۰/۰۱ | -۲۷/۴۵۵۰ | ۸۵۱۹  | تولید ماشین آلات<br>اداری، حسابگر، و<br>محاسباتی | ۳۰۰۰ |
| ۳۰/۸۸ | ۱۴۳۳۹۴۳ | ۱۱/۶۶ | -۵/۷۱۶  | ۳۷۵۹۷۵ | ۱۰/۸۲ | ۱/۰۶ | ۴/۳۹ | ۵/۶۵۳   | ۰/۰۷ | -۶/۶۶۶۵  | ۱۲۶۵۱ | تولید موتورهای برق و<br>ژنراتور                  | ۳۱۱۰ |
| -۰/۶۰ | ۶۳۵۷۱۴  | ۱۱/۶۶ | ۱۳/۹۰۳  | ۲۰۱۲۹۶ | -۱/۹۸ | ۰/۹۰ | ۵/۴۹ | -۲۰/۷۰۱ | ۰/۰۳ | -۲۷/۸۰۳۲ | ۵۹۸۰  | تولید دستگاه های<br>توزیع و کنترل نیروی<br>برق   | ۳۱۲۰ |
| -۲/۶۷ | ۸۷۶۰۶۰  | ۱۱/۶۶ | ۱۶/۴۴۵  | ۴۴۷۲۴۵ | -۲/۰۶ | ۱/۱۲ | ۸/۵۳ | -۴۸/۸۱۶ | ۰/۱۲ | -۵۲/۷۱۰۶ | ۱۲۰۹۷ | تولید سیم و کابل<br>عایق بندی شده                | ۳۱۳۰ |
| ۱۰/۹۷ | ۲۹۶۷۰۳  | ۱۱/۶۶ | -۱۶/۶۰۰ | ۹۶۸۱۲  | ۶/۰۲  | ۰/۹۱ | ۷/۴۶ | -۸/۴۳۴  | ۰/۰۱ | -۱۵/۴۲۸۲ | ۴۵۸   | تولید انباره ها، پیل ها، و<br>باتری های اولیه    | ۳۱۴۰ |
| ۵/۰۶  | ۲۱۵۹۴۲  | ۱۱/۶۶ | ۲۴/۳۵۹  | ۹۵۲۰۶  | ۱/۳۵  | ۱/۰۱ | ۹/۱۳ | -۱۴/۴۸۹ | ۰/۰۲ | -۱۴/۵۳۳۶ | ۱۳۴۶  | تولید لامپ های<br>الکتریکی و تجهیزات<br>روشنایی  | ۳۱۵۰ |
| ۱۲/۴۴ | ۵۷۷۴۴۷  | ۱۱/۶۶ | -۱۷/۲۱۲ | ۲۷۹۱۰۳ | -۵/۱۱ | ۰/۸۹ | ۴/۵۹ | -۳۸/۸۲۵ | ۰/۰۱ | -۴۴/۱۰۱۵ | ۴۲۶۲  | تولید سایر تجهیزات<br>الکتریکی<br>طبقه بندی نشده | ۳۱۹۰ |

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۲۹

|        |          |       |         |         |       |      |       |         |      |          |       |  |      |
|--------|----------|-------|---------|---------|-------|------|-------|---------|------|----------|-------|--|------|
| ۱۵/۴۸  | ۱۲۴۰۰۵   | -۲/۳۸ | ۵۴/۱۶۷  | ۳۲۴۵۳   | ۱۴/۳۹ | ۰/۶۱ | ۱/۴۱  | -۲۳/۰۹۹ | ۰/۰۰ | -۳۰/۷۵۰۰ | ۲۱۷۸  | تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی و    | ۳۲۱۰ |
| -۸/۷۳  | ۶۲۲۹۸۵   | -۲/۳۸ | ۶۰/۳۳۲  | ۷۱۵۶۲   | -۰/۶۳ | ۰/۷۶ | ۲/۵۲  | -۳۹/۰۳۸ | ۰/۰۰ | -۴۰/۴۲۳۷ | ۹۲۰   | تولید فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی            | ۳۲۲۰ |
| ۱۴/۱۰  | ۶۲۱۲۷۶   | -۲/۳۸ | ۲/۰۰۳   | ۸۸۰۵۷   | ۱۷/۲۲ | ۰/۹۹ | ۸/۱۰  | -۵/۳۴۲  | ۰/۰۱ | -۲۰/۷۸۸۴ | ۱۹۰۸  | تولید گیرنده‌های تلویزیون و رادیو                | ۳۲۳۰ |
| ۹/۶۵   | ۱۹۶۱۲۸   | ۱۱/۳۹ | ۸۲/۶۹۱  | ۲۸۱۲۵۶  | ۹/۴۰  | ۰/۷۵ | ۱/۸۵  | -۲۴/۳۳۷ | ۰/۰۷ | -۳۰/۴۰۴۵ | ۱۶۲۴۸ | تولید تجهیزات پزشکی و جراحی                      | ۳۳۱۱ |
| ۳۶/۸۳  | ۲۴۳۹۷۷   | ۱۱/۳۹ | ۷۱/۶۱۸  | ۲۲۶۳۸۵  | ۱۳/۱۲ | ۰/۸۲ | ۲/۴۴  | -۱۸/۷۹۵ | ۰/۰۲ | -۲۶/۲۳۷۲ | ۴۸۹۳  | تولید ابزارها و وسایل ویژه اندازه‌گیری           | ۳۳۱۲ |
| -۴۳/۱۸ | ۱۱۲۷۰    | ۱۱/۳۹ | ۱/۰۸۱   | ۱۲۹۲    | ۱۳/۱۷ | ۰/۸۵ | ۳/۱۶  | -۲۰/۵۰۱ | ۰/۰۲ | -۲۸/۶۸۱۶ | ۸۰۶   | تولید تجهیزات کنترل عملیات صنعتی                 | ۳۳۱۳ |
| ۳۰/۲۵  | ۷۴۲۹۳    | ۱۱/۳۹ | ۲۲/۳۵۲  | ۵۳۵۸    | ۲۵/۳۸ | ۰/۶۵ | ۳/۲۰  | -۲۷/۸۶۷ | ۰/۰۲ | -۳۶/۸۶۱۷ | ۳۱۳۱  | تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی            | ۳۳۲۰ |
| -۸/۱۷  | ۶۶۲۵     | ۱۱/۳۹ | ۲۰/۵۶۷  | ۸۶۷     | -۴/۳۷ | ۱/۰۶ | ۷/۶۵  | ۴۲/۷۸۳  | ۰/۰۲ | ۳۶/۷۷۰۱  | ۸۱۲   | تولید ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت             | ۳۳۳۰ |
| ۱۰/۹۰  | ۱۸۴۷۲۰۳۱ | ۷/۴۴  | -۲۲/۴۲۴ | ۲۳۴۹۱۲۷ | ۴/۶۱  | ۱/۰۰ | ۱۰/۰۹ | -۱۳/۱۹۷ | ۰/۰۲ | -۲۰/۴۳۲۴ | ۱۷۳۴۷ | تولید وسایل نقلیه موتوری                         | ۳۴۱۰ |
| ۳/۵۶   | ۴۰۵۳۷۹   | ۷/۴۴  | ۱۰۹/۴۵۲ | ۳۲۵۵۴۱  | ۱۸/۲۸ | ۰/۹۴ | ۶/۱۳  | ۹/۶۷۱   | ۰/۱۵ | ۰/۹۷۷۰   | ۵۹۹۸  | تولید بدنه - اتاق‌سازی - برای وسایل نقلیه موتوری | ۳۴۲۰ |
| ۱۰/۹۷  | ۶۱۴۴۲۳۷  | ۷/۴۴  | ۱۴/۵۸۳  | ۱۶۷۲۴۵۹ | ۹/۷۶  | ۰/۸۶ | ۶/۱۸  | -۱/۲۶۲  | ۰/۰۸ | -۱۰/۲۸۵۷ | ۳۷۶۳۷ | تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه            | ۳۴۳۰ |
| -۰/۳۷  | ۸۱۳۴۱۵   | ۶/۵۰  | ۱۴۴/۰۱۷ | ۴۰۰۶۱۷  | -۹/۳۲ | ۰/۸۳ | ۲/۸۰  | -۳۵/۱۱۳ | ۰/۰۲ | -۴۹/۳۷۳۱ | ۴۰۷۰  | تولید و تعمیر انواع کشتی                         | ۳۵۱۱ |

۱۳۰ اقتصاد و تجارت نوین، سال سیزدهم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۷

|        |        |       |         |        |       |      |       |         |      |          |       |  |      |
|--------|--------|-------|---------|--------|-------|------|-------|---------|------|----------|-------|--|------|
| ۲/۲۱   | ۱۰۹۶۵۷ | ۶/۵۰  | -۶۶/۶۱۲ | -۱۴۲۸  | ۸/۸۱  | ۰/۵۳ | ۳/۸۶  | ۷۰/۲۱۶  | ۰/۰۱ | ۴۹/۴۶۱۵  | ۹۳    | تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به جز کشتی | ۳۵۱۲ |
| -۶/۶۰  | ۲۴۶۰۰۳ | ۶/۵۰  | -۵۳/۶۷۷ | ۱۴۹۷۶۳ | ۰/۱۹  | ۰/۹۴ | ۲/۶۳  | -۲۰/۸۱۸ | ۰/۰۱ | -۲۹/۳۲۲۲ | ۴۲۶   | تولید و تعمیر تجهیزات راه آهن                      | ۳۵۲۰ |
| ۲۵/۶۶  | ۵۰۷۴۷۰ | ۶/۵۰  | ۳۰/۹۸۷  | ۸۷۴۰۴  | ۲۸/۷۴ | ۰/۶۸ | ۱/۱۵  | -۵۹/۳۵۹ | ۰/۰۵ | -۶۰/۳۷۹۲ | ۱۴۱۹۲ | تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی                    | ۳۵۳۰ |
| -۱۸/۴۷ | ۵۶۵۶۶۶ | ۶/۵۰  | ۳۵/۲۹۱  | ۸۱۴۸۷  | ۱/۹۹  | ۱/۵۵ | ۱۶/۳۸ | ۹/۹۱۱   | ۰/۰۱ | ۱/۹۴۱۷   | ۲۲۱   | تولید انواع موتورسیکلت                             | ۳۵۹۱ |
| -۶/۰۵  | ۴۴۶۵۴  | ۶/۵۰  | -۳۴/۶۵۰ | ۲۸۵۳   | ۱۵/۴۰ | ۱/۲۵ | ۷/۳۹  | ۲۰/۲۵۹  | ۰/۰۱ | ۱۱/۲۶۲۴  | ۳۳۵   | تولید انواع دوچرخه و صندلی چرخدار معلولین          | ۳۵۹۲ |
| -۳۸/۳۰ | ۳۶۹۷۵  | ۶/۵۰  | -۴۳/۸۱۷ | ۱۰۷۱   | ۲/۸۸  | ۱/۰۶ | ۹/۳۶  | ۶۵/۲۶۹  | ۰/۰۸ | ۵۳/۶۹۸۳  | ۲۴۷   | تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه بندی نشده          | ۳۵۹۹ |
| -۱/۵۳  | ۳۶۷۰۳۵ | ۱۸/۴۳ | ۱۲/۸۹۱  | ۱۹۷۱۷۰ | -۲/۲۴ | ۰/۹۲ | ۱۰/۰۴ | ۲۲/۷۳۹  | ۰/۰۲ | ۱۵/۱۸۵۵  | ۳۶۸۲  | تولید مبلمان                                       | ۳۶۱۰ |
| ۳/۸۳   | ۱۸۷۴۰  | ۱۸/۴۳ | -۳۷/۴۵۶ | ۴۴۱۵   | ۱/۱۸  | ۰/۵۱ | ۳/۱۰  | ۱۱۵/۳۶۰ | ۰/۳۶ | ۱۰۴/۷۰۷۰ | ۹۱۲۹۹ | تولید جواهرات و کالاهای وابسته                     | ۳۶۹۱ |
| -۳۱/۶۳ | ۳۷۲    | ۱۸/۴۳ |         | ۷۱۹    | -۱/۶۷ | ۰/۴۸ | ۲/۶۹  | ۳/۹۵۳   | ۰/۰۰ | -۸/۵۱۴۹  | ۳۵    | تولید آلات موسیقی                                  | ۳۶۹۲ |
| ۷/۰۹   | ۳۴۹۹   | ۱۸/۴۳ | ۳۷۳/۴۱۲ | ۴۶۰    | ۴/۳۵  | ۱/۰۱ | ۷/۳۱  | -۳/۸۷۹  | ۰/۰۱ | -۱۱/۱۳۵۲ | ۳۶۶   | تولید کالاهای ورزشی                                | ۳۶۹۳ |
| ۲۵/۵۰  | ۵۰۳۰   | ۱۸/۴۳ | ۵/۴۰۲   | ۱۸۰۷۹  | -۷/۲۰ | ۰/۸۳ | ۷/۷۷  | ۲۰/۳۵۰  | ۰/۰۳ | ۶/۷۷۴۴   | ۱۵۸۲  | تولید وسایل بازی و اسباب بازی                      | ۳۶۹۴ |
| ۱۶/۴۰  | ۱۶۹۳۸۸ | ۱۸/۴۳ | ۳/۵۱۱-  | ۱۱۷۱۶۹ | ۸/۳۹  | ۰/۸۷ | ۸/۰۶  | ۴/۵۰۱   | ۰/۰۴ | -۰/۶۰۵۴  | ۲۷۹۶  | تولید سایر مصنوعات طبقه بندی نشده                  | ۳۶۹۹ |



## ۶. روش تحقیق

باتوجه به ماهیت داده‌ها و خروجی‌های موردانتظار، این مطالعه از نوع تصمیم‌گیری چندمعیاره به حساب می‌آید. تصمیم‌گیری چندمعیاره به‌مثابه یک روش علمی مفاهیم، رویکردها، و متدهای خاص خود را دارد و به تصمیم‌گیرنده در شناسایی، توصیف، و ارزیابی گزینه‌ها کمک می‌کند تا گزینه‌ها را انتخاب، گروه‌بندی، یا رتبه‌بندی کند. تصمیم‌گیری چندمعیاره در بسیاری از مسائل دنیای واقعی نقشی حیاتی را برعهده دارد (آذر و وفايي ۱۳۸۹: ۲۴).

در این مطالعه، برای حصول به نتیجه قابل‌اطمینان، از روش رتبه‌بندی تاپسیس (TOPSIS) استفاده کرده‌ایم که در آن می‌توان با استفاده از نظرات خبرگی و با وزندهی به شاخص‌ها به اعتبار (validity) بالاتری در رتبه‌بندی صنایع دست یافت.

یکی از پرکاربردترین روش‌های رتبه‌بندی از میان تحلیل‌های چندمعیاره، به‌ویژه در زمینه رتبه‌بندی‌های توسعه مناطق یا گروه‌ها، نظیر صنایع مختلف از حیث برخورداری از شاخص‌های موردنظر، روش تاپسیس است. تاپسیس به‌منزله روش تصمیم‌گیری چندشاخصه، روشی ساده ولی کارآمد در اولویت‌بندی محسوب می‌شود. این روش را چن و هوانگ در سال ۱۹۹۲ مطرح کردند. سابقه استفاده از مدل تاپسیس در ایران، با طیف‌های کاربردی در زمینه‌های امکان‌سنجی، اولویت‌بندی، و ارزیابی عملکرد، به آغاز دهه ۱۳۷۰ برمی‌گردد. الگوریتم تاپسیس تکنیکی چندشاخصه جبرانی بسیار قوی برای اولویت‌بندی گزینه‌ها از طریق شبیه‌نمودن به جواب ایده‌آل است و امتیاز آن نسبت به روش تاکسونومی عددی امکان وزندهی به شاخص‌ها براساس امکانات خود روش و نیز با استفاده از نظرات خبرگی است، که بالطبع اعتبار بالاتری را به خروجی‌های این روش و رتبه‌بندی حاصل از آن می‌بخشد.

اولین مرحله روش تاپسیس تشکیل ماتریس داده‌ها براساس  $m$  گزینه (در این‌جا ۱۰۸ صنعت کارخانه‌ای براساس کدهای چهاررقمی ISIC) و  $n$  شاخص (در این‌جا دوازده شاخص منتخب) به‌شکل ذیل است:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

(۳)

دومین مرحله تشکیل ماتریس استاندارد داده‌ها از طریق رابطه ذیل است:

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$$

(۴)

سومین گام تعیین وزن هریک از شاخص‌ها ( $w_i$ ) به گونه‌ای است که جمع اوزان شاخص‌ها برابر یک شود. بنابراین، شاخص‌های بااهمیت‌تر از وزن بالاتری برخوردارند. در این مطالعه، برای اعتبارسنجی اهمیت شاخص‌های دوازده‌گانه از پانل خبرگان بهره برده‌ایم. برای این منظور، با بیش از ۶۰ نفر از صاحب‌نظران شامل اساتید دانشگاه، پژوهش‌گران و کارشناسان و مدیران حوزه‌های ذی‌ربط، و فعالان صنعتی و تجاری مکاتبه شد و در نهایت، ضرایب اهمیت شاخص‌ها از نظر اعضای پانل خبرگی در قالب ۳۳ پرسش‌نامه کامل اخذ شد. هم‌چنین، پس از انجام آزمون آلفای کرونباخ برای اطمینان از روایی پرسش‌نامه‌ها، از تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (Analytic Hierarchy Process/ AHP) برای به‌دست‌آوردن اهمیت نسبی سؤالات (اهمیت شاخص‌ها نسبت به هم)، و از مدل OR برای به‌دست‌آوردن ضرایب اهمیت شاخص‌ها ( $w_i$ ) استفاده شد. تکنیک AHP تصمیم‌گیری‌های پیچیده و تودرتو را قابل فهم و مقایسه می‌کند. هم‌چنین می‌توان از این خاصیت AHP برای ترکیب و یکی کردن نظرات پراکنده افراد باتوجه به اهمیت نظر آن‌ها استفاده کرد (Satty 2008).

جدول ۳. نتیجه تعیین ضرایب اهمیت شاخص‌های دوازده‌گانه براساس نظرات خبرگان و با استفاده از تکنیک AHP و مدل OR

| شاخص      | عنوان شاخص                                  | ضریب اهمیت شاخص | ضریب اهمیت شاخص براساس جمع برابر یک |
|-----------|---|-----------------|-------------------------------------|
| شاخص (۵)  | تعرفه (میانگین ساده تعرفه موردعمل)          | ۰/۹۴۰           | ۰/۲۹۵                               |
| شاخص (۴)  | متوسط رشد سالانه RCA در پنج سال آخر         | ۰/۵۹۰           | ۰/۱۸۵                               |
| شاخص (۱۱) | ارزش افزوده صنعتی                           | ۰/۵۸۰           | ۰/۱۸۲                               |
| شاخص (۷)  | متوسط سالانه رشد بهره‌وری در پنج سال آخر    | ۰/۵۵۰           | ۰/۱۷۳                               |
| شاخص (۱)  | ارزش صادرات                                 | ۰/۱۲۰           | ۰/۰۳۸                               |
| شاخص (۲)  | متوسط رشد سالانه ارزش صادرات در پنج سال آخر | ۰/۰۹۰           | ۰/۰۲۸                               |
| شاخص (۶)  | نسبت تعرفه ایران به جهان                    | ۰/۰۶۶           | ۰/۰۲۱                               |
| شاخص (۱۰) | تورم پنج سال آخر (پراکسی شاخص رقابت قیمتی)  | ۰/۰۶۰           | ۰/۰۱۹                               |

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۳۳

|       |       |  |           |
|-------|-------|--|-----------|
| ۰/۰۱۶ | ۰/۰۵۱ | شاخص مزیت نسبی آشکارشده (RCA)                | شاخص (۳)  |
| ۰/۰۱۶ | ۰/۰۵۰ | سرمایه‌گذاری (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص)      | شاخص (۸)  |
| ۰/۰۱۴ | ۰/۰۴۴ | متوسط رشد سالانه ارزش افزوده در پنج سال آخر  | شاخص (۱۲) |
| ۰/۰۱۳ | ۰/۰۴۱ | متوسط رشد سالانه سرمایه‌گذاری در پنج سال آخر | شاخص (۹)  |

منبع: محاسبات محقق با استفاده از نرم‌افزار SPSS

همان‌طور که مشاهده می‌شود، از نظر خبرگان شاخص‌های تعرفه، رشد مزیت نسبی، ارزش افزوده صنعتی، رشد بهره‌وری، و ارزش صادرات به ترتیب، بیش‌ترین میزان اهمیت را در میان دوازده معیار موردنظر دارند.

به این ترتیب، ماتریس (V) از حاصل ضرب مقادیر استاندارد هر شاخص در وزن مربوط به آن شاخص به شکل ذیل به دست می‌آید.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

(۵)

مرحله چهارم تعیین فاصله آمین گزینه از گزینه ایده‌آل (بالاترین عملکرد هر شاخص) است، که آن را با  $(A^*)$  نشان می‌دهند:

$$A^* = \left\{ (\max_i v_{ij} | j \in J), (\min_i v_{ij} | j \in J') \right\}$$

$$A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$$

(۶)

گام بعدی تعیین فاصله آمین گزینه حداقل (پایین‌ترین عملکرد هر شاخص) است، که آن را با  $(A^-)$  نشان می‌دهند:

$$A^- = \left\{ (\min_i v_{ij} | j \in J), (\max_i v_{ij} | j \in J') \right\}$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$$

(۷)

بعد از این مرحله، معیار فاصله‌ای برای گزینه ایده‌آل  $(S_i^*)$  و گزینه حداقل  $(S_i^-)$  تعیین می‌شود:

۱۳۴ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی ...

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad \text{و} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (۸)$$

قدم بعدی تعیین ضریبی است که برابر با فاصله گزینه حداقل تقسیم بر مجموع فاصله گزینه حداقل و فاصله گزینه ایده‌آل است:

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (۹)$$

و مرحله آخر رتبه‌بندی گزینه‌ها براساس  $(C_i^*)$  است که مقادیری بین صفر و یک اختیار می‌کند و مقادیر نزدیک‌تر به یک رتبه‌های برتر گزینه‌ها را مشخص می‌کند. نتایج نهایی محاسبات در جدول ۳ خلاصه شده است.

## ۷. یافته‌های تحقیق

داده‌های این قسمت شامل ۱۰۸ صنعت کارخانه‌ای کشور براساس کدهای چهاررقمی استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی صنایع (International Standard Industrial Classification/ ISIC) است.<sup>۳</sup> این ۱۰۸ صنعت با به‌کارگیری دوازده شاخص مربوط به مزیت نسبی، مزیت رقابتی، و تجارت آزاد بررسی شده است و سپس با استفاده از الگوی منتخب براساس برخورداری از این شاخص‌ها رتبه‌بندی شده‌اند. بدیهی است صناعی که میزان برخورداری آن‌ها از شاخص‌های مزیت نسبی، مزیت رقابتی، و تجارت آزاد بیش‌تر باشد در رتبه‌های بالاتر قرار می‌گیرند. به این معنی که آمادگی بیش‌تری برای الحاق به WTO و مواجهه با شرایط رقابتی در وضعیت تجارت آزاد دارند. به‌عبارت‌دیگر، الحاق به WTO برای آن‌ها فرصت بالقوه تلقی می‌شود. در نقطه مقابل، صناعی که درجه برخورداری نسبی آن‌ها از شاخص‌های موردنظر پایین‌تر باشد آمادگی نسبی کم‌تری برای پذیرفتن شرایط الحاق داشته و لذا باتوجه به آسیب‌پذیری احتمالی، الحاق به WTO برای این گروه از صنایع نوعی تهدید بالقوه محسوب می‌شود.<sup>۴</sup>

### ۱.۷ صنایعی که از آمادگی نسبی بیش‌تری برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO برخوردارند و الحاق برای آن‌ها می‌تواند فرصت بالقوه به حساب آید

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، براساس خروجی‌های مدل، بخش عمده‌ای از صنایع شیمیایی و پتروشیمی، صنایع معدنی، و صنایع غذایی در زمره صنایعی اند که باتوجه

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۳۵

به مزیت‌های نسبی طبیعی و اکتسابی و سایر شاخص‌های مدنظر، از آمادگی اولیه برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO یا آزادسازی تجارت برخوردارند و به عبارت دیگر، شرایط تجارت آزاد برای آن‌ها تحت ثابت بودن سایر شرایط فرصت بالقوه تلقی می‌شود.

اما در این میان، بعضی از صنایع کارخانه‌ای نیز هستند که با توجه به نتایج حاصل از الگوی به کار گرفته شده، جدا از مزیت‌های نسبی سستی و مبتنی بر منابع طبیعی کشور، از پتانسیل‌های لازم برای اتصال به زنجیره‌های ارزش جهانی و توسعه بازارهای صادراتی برخوردارند. مثلاً، تولید جواهرات و کالاهای وابسته، تولید ماشین‌آلات اداری، حساب‌گر، و محاسباتی، تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه، تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به جز کشتی، تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی، تولید بدنه/ اتاق برای وسایل نقلیه موتوری، تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی، تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی، تولید ماشین‌آلات متالورژی - ذوب فلز، تولید وسایل نقلیه موتوری، و... در زمره این صنایع اند.

عمده صنایع قرار گرفته در این گروه با انتظارات کارشناسی اقتصادی و شناختی که از اقتصاد کشور داریم سازگاری دارد، لیکن موارد خاصی نیز مشاهده می‌شود. به نظر می‌رسد اساساً علت استفاده از مدل یا الگوی سنجش نیز همین است که مواردی که نسبت به آن‌ها شناخت کافی نداریم شناسایی شوند؛ مثلاً، در خصوص صنعت وسایل نقلیه موتوری درست است که این صنعت از دیوارهای بلند تعرفه و سایر حمایت‌ها برخوردار است، ولی در عین حال، پتانسیل‌های فراوانی در اقتصاد ایران وجود دارد که به طور بالقوه می‌تواند صنعت خودروسازی «در ایران» را به یک صنعت مرتبط با زنجیره‌های ارزش جهانی تبدیل کند. نظیر نیروی انسانی متخصص، صنایع پسمین و پیشین، علاقه‌مندی سرمایه‌گذاران خارجی برای سرمایه‌گذاری مستقیم، ظرفیت قابل توجه صنایع قطعه‌سازی، بازار مصرف منطقه‌ای، و... (قربانی و مسگرپور ۱۳۸۰؛ معین‌نعمتی ۱۳۹۳؛ مکنزی ۲۰۱۶).

## ۲.۷ صنایعی که از آمادگی نسبی کم‌تری برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO برخوردارند و الحاق برای آن‌ها می‌تواند تهدید بالقوه به حساب آید

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، بر اساس خروجی‌های مدل، عمده صنایع الکترونیکی مصرفی (گیرنده‌ها و فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی، لامپ‌های الکترونیکی و تجهیزات روشنایی، و آلات موسیقی)، بخش زیادی از صنایع تولید کالاهای واسطه‌ای و

۱۳۶ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی ...

سرمایه‌ای (سیم و کابل عایق‌بندی‌شده، اجاق و کوره و مشعل‌های کوره، محصولات فلزی ساختمانی، تجهیزات راه‌آهن، تجهیزات بالابرنده و جابه‌جاکننده، ماشین‌آلات معدن و استخراج، دستگاه‌های توزیع و کنترل نیروی برق، و...)، و هم‌چنین، تولید پوشاک و منسوجات آسیب‌پذیری بالایی دارند. مروری بر فهرست صنایع یادشده نشان می‌دهد که این گروه از صنایع کشور نیاز به توجه جدی دارند. به عبارت دیگر، در صورتی که قبل از الحاق به WTO یا آزادسازی تجاری برای پیوستن به هم‌گرایی‌های جهانی نسبت به اصلاح وضعیت شاخص‌های این گروه از صنایع اقدام نشود، قطعاً با مشکل عدم توان رقابت و حذف تدریجی از بازار مواجه خواهند شد. در این خصوص، با توجه به ارزیابی‌های این تحقیق، بهبود بهره‌وری، اصلاح قیمت، بازنگری در نرخ‌های تعرفه موردعمل، و بهبود فضای کسب‌وکار می‌تواند صنایع مذکور را برای مواجهه با شرایط رقابتی آماده‌تر کند.

## ۸. نتیجه‌گیری

- در مجموع، براساس شاخص‌های موردبررسی می‌توان نتیجه گرفت که فرایند مذاکرات الحاق و عضویت در سازمان تجارت جهانی اثر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی و صنعتی کشورهای عضو و ملحق‌شده به WTO داشته است. به طوری که، شاخص‌های اقتصادی کشورهای تازه‌ملحق‌شده به WTO، در دوره فرایند مذاکرات الحاق و پس از عضویت کامل، تفاوت محسوسی با دوره قبل از شروع مذاکرات الحاق نشان می‌دهد.
- بخش عمده‌ای از صنایع شیمیایی و پتروشیمی، صنایع معدنی، و صنایع غذایی ایران در زمره صنایعی‌اند که با توجه به مزیت‌های نسبی طبیعی و اکتسابی و سایر شاخص‌های مدنظر، از آمادگی نسبی بیش‌تری برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO یا آزادسازی تجارت برخوردارند و به عبارت دیگر، شرایط تجارت آزاد برای آنها، تحت ثابت بودن سایر شرایط، فرصت بالقوه تلقی می‌شود.
- اما در این میان بعضی از صنایع کارخانه‌ای نیز هستند که با توجه به نتایج حاصل از الگوی به‌کارگرفته‌شده، جدا از مزیت‌های نسبی سنتی و مبتنی بر منابع طبیعی کشور، از پتانسیل‌های لازم برای اتصال به زنجیره‌های ارزش جهانی و توسعه بازارهای صادراتی برخوردارند. مثلاً، تولید جواهرات و کالاهای وابسته، تولید ماشین‌آلات اداری، حساب‌گر، و محاسباتی، تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه، تولید و

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۳۷

تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به‌جز کشتی، تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی، تولید بدنه برای وسایل نقلیه موتوری، تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در پزشکی، تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی، تولید ماشین‌آلات متالورژی - ذوب فلز، تولید وسایل نقلیه موتوری، و... در زمره این صنایع اند.

- عمده صنایع الکترونیکی مصرفی (گیرنده‌ها و فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی، لامپ‌های الکتريکی و تجهیزات روشنایی، و آلات موسیقی) بخش زیادی از صنایع تولید کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای (سیم و کابل عایق‌بندی‌شده، اجاق، کوره، و مشعل‌های کوره، محصولات فلزی ساختمانی، تجهیزات راه‌آهن، تجهیزات بالابرنده و جابه‌جاکننده، ماشین‌آلات معدن و استخراج، دستگاه‌های توزیع و کنترل نیروی برق، و...) و هم‌چنین، تولید پوشاک و منسوجات آسیب‌پذیری بالایی دارند. مروری بر فهرست صنایع یادشده نشان می‌دهد که این گروه از صنایع کشور نیاز به توجه جدی دارند. در این خصوص، با توجه به ارزیابی‌های این تحقیق، بهبود بهره‌وری، اصلاح قیمت، بازنگری در نرخ‌های تعرفه مورد عمل، و بهبود فضای کسب‌وکار می‌تواند صنایع مذکور را برای آزادسازی تجارت و مواجهه با شرایط رقابتی آماده‌تر گرداند.

جدول ۳. رتبه‌بندی نهایی صنایع کارخانه‌ای ایران براساس شاخص‌های آمادگی الحاق به WTO

| رتبه | ISIC | عنوان صنعت                             | امتیاز (C*i) | رتبه | ISIC | عنوان صنعت                           | امتیاز (C*i) |
|------|------|--|--------------|------|------|--------------------------------------|--------------|
| ۱    | ۲۷۱۰ | تولید محصولات اولیه آهن و فولاد        | ۰/۵۷۳۵       | ۵۵   | ۲۹۲۱ | تولید ماشین‌آلات کشاورزی و جنگل‌داری | ۰/۳۳۱۶       |
| ۲    | ۲۴۱۱ | تولید مواد شیمیایی اساسی               | ۰/۵۳۲۵       | ۵۶   | ۲۴۲۲ | تولید انواع رنگ و روغن جلا           | ۰/۳۲۹۶       |
| ۳    | ۲۳۱۰ | تولید فرآورده‌های کوره کک              | ۰/۴۸۳۵       | ۵۷   | ۱۶۰۰ | تولید محصولات از توتون و تنباکو      | ۰/۳۲۹        |
| ۴    | ۳۶۹۱ | تولید جواهرات و کالاهای وابسته         | ۰/۴۸         | ۵۸   | ۲۹۱۹ | تولید سایر ماشین‌آلات با کاربرد عام  | ۰/۳۲۴        |
| ۵    | ۳۰۰۰ | تولید ماشین‌آلات اداری                 | ۰/۴۷۷۸       | ۵۹   | ۳۶۹۹ | تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی‌نشده    | ۰/۳۲۳۷       |
| ۶    | ۲۲۱۱ | انتشار کتاب و بروشور و کتاب‌های موسیقی | ۰/۴۶۹۳       | ۶۰   | ۱۵۱۴ | تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی     | ۰/۳۱۷۳       |
| ۷    | ۲۶۹۴ | تولید سیمان، آهک، و گچ                 | ۰/۴۶۸۱       | ۶۱   | ۳۶۹۲ | تولید آلات موسیقی                    | ۰/۳۱۷۳       |
| ۸    | ۲۴۱۳ | تولید مواد پلاستیکی                    | ۰/۴۶۱۸       | ۶۲   | ۲۹۱۴ | تولید اجاق، کوره، و مشعل‌های کوره    | ۰/۳۱۷۲       |

۱۳۸ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی ...

|        |  |      |    |        |  |      |    |
|--------|--|------|----|--------|--|------|----|
| ۰/۳۱۲۶ | آماده‌سازی و ریسندگی الیاف منسوج           | ۱۷۱۱ | ۶۳ | ۰/۴۶۱۴ | تولید مالتا و ماء‌الشعیر                         | ۱۵۵۳ | ۹  |
| ۰/۳۱۱۵ | تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیرشده         | ۱۵۵۱ | ۶۴ | ۰/۴۴۶۹ | تولید قطعات وسایل نقلیه                          | ۳۴۳۰ | ۱۰ |
| ۰/۳۱۰۳ | تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ای       | ۱۵۳۲ | ۶۵ | ۰/۴۴۱۳ | تولید کود و ترکیبات ازت                          | ۲۴۱۲ | ۱۱ |
| ۰/۳۰۹۳ | تولید رشته، ماکارونی، و ورمیشل             | ۱۵۴۴ | ۶۶ | ۰/۴۴۰۵ | تولید و تعمیر انواع قایق                         | ۳۵۱۲ | ۱۲ |
| ۰/۳۰۷  | تولید مبلمان                               | ۳۶۱۰ | ۶۷ | ۰/۴۲۲۹ | تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی      | ۳۲۱۰ | ۱۳ |
| ۰/۳۰۴۹ | تولید طناب و ریسمان                        | ۱۷۲۳ | ۶۸ | ۰/۴۲۲۶ | انتشار روزنامه، مجله، و نشریات ادواری            | ۲۲۱۲ | ۱۴ |
| ۰/۳۰۰۹ | عمل‌آوری و حفاظت ماهی و فرآورده‌های ماهی   | ۱۵۱۲ | ۶۹ | ۰/۴۲۱۱ | تولید بدنه - اتاق‌سازی - برای وسایل نقلیه موتوری | ۳۴۲۰ | ۱۵ |
| ۰/۲۹۹۷ | تولید انواع موتورسیکلت                     | ۳۵۹۱ | ۷۰ | ۰/۴۲۰۴ | تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه                     | ۲۳۲۰ | ۱۶ |
| ۰/۲۹۸۱ | عمل‌آوردن و رنگ‌کردن پوست خزدار            | ۱۸۲۰ | ۷۱ | ۰/۴۱۹۶ | تولید دارو و مواد شیمیایی                        | ۲۴۲۳ | ۱۷ |
| ۰/۲۹۷۴ | تولید ماشین‌آلات نساجی                     | ۲۹۲۶ | ۷۲ | ۰/۳۹۶۱ | تولید ابزارهای اپتیکی                            | ۳۳۲۰ | ۱۸ |
| ۰/۲۹۷۲ | فعالیت‌های خدماتی مربوط به چاپ             | ۲۲۲۲ | ۷۳ | ۰/۳۹۴۵ | تولید خوراک دام و حیوانات                        | ۱۵۳۳ | ۱۹ |
| ۰/۲۹۷۱ | آماده‌سازی و آردکردن غلات و حبوبات         | ۱۵۳۱ | ۷۴ | ۰/۳۹۳۵ | تولید ماشین‌آلات متالورژی                        | ۲۹۲۳ | ۲۰ |
| ۰/۲۹۳۴ | تولید انباره‌ها، پیل‌ها، و باتری‌های اولیه | ۳۱۴۰ | ۷۵ | ۰/۳۹۲۶ | تولید وسایل نقلیه موتوری                         | ۳۴۱۰ | ۲۱ |
| ۰/۲۹۲۹ | تولید کالاهای ورزشی                        | ۳۶۹۳ | ۷۶ | ۰/۳۹۲۳ | تولید سایر وسایل حمل‌ونقل                        | ۳۵۹۹ | ۲۲ |
| ۰/۲۹۲۱ | تولید کفش                                  | ۱۹۲۰ | ۷۷ | ۰/۳۸۵  | اره‌کشی و رنده‌کاری چوب                          | ۲۰۱۰ | ۲۳ |
| ۰/۲۹۱  | تولید انواع شراب                           | ۱۵۵۲ | ۷۸ | ۰/۳۸۴۷ | تولید ماشین‌آلات موادغذایی                       | ۲۹۲۵ | ۲۴ |
| ۰/۲۹۱  | عمل‌آوری سوخت‌های هسته‌ای                  | ۲۳۳۰ | ۷۹ | ۰/۳۸۳۶ | تولید وسایل نقلیه هوایی                          | ۳۵۳۰ | ۲۵ |
| ۰/۲۹   | تولید و تعمیر تجهیزات راه‌آهن              | ۳۵۲۰ | ۸۰ | ۰/۳۸۰۶ | تولید انواع دوچرخه و ویلچیر                      | ۳۵۹۲ | ۲۶ |
| ۰/۲۸۶۷ | تولید فرآورده‌های لبنی                     | ۱۵۲۰ | ۸۱ | ۰/۳۷۲۳ | تولید ماشین‌آلات معدن                            | ۲۹۲۴ | ۲۷ |
| ۰/۲۸۶۲ | تولید وسایل بازی و اسباب‌بازی              | ۳۶۹۴ | ۸۲ | ۰/۳۶۹۵ | تولید موتورهای برق و ژنراتور                     | ۳۱۱۰ | ۲۸ |
| ۰/۲۸۵۲ | تولید محصولات سرامیکی نسوز - عایق حرارت    | ۲۶۹۲ | ۸۳ | ۰/۳۶۸۸ | تولید مولدهای بخار به‌جز دیگ‌های آب‌گرم و        | ۲۸۱۳ | ۲۹ |



بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۳۹

|        |   |      |     |        |   |      |    |
|--------|---|------|-----|--------|---|------|----|
| ۰/۲۸۵۱ | تولید مخازن، انبارها، و ظروف فلزی مشابه         | ۲۸۱۲ | ۸۴  | ۰/۳۶۸۳ | تولید کیف، چمدان، و محصولات مشابه                 | ۱۹۱۲ | ۳۰ |
| ۰/۲۸۴۱ | تولید تجهیزات بالابرنده و جابه‌جاکننده          | ۲۹۱۵ | ۸۵  | ۰/۳۶۸  | تولید یاتا فان، دنده، و چرخ‌دنده                  | ۲۹۱۳ | ۳۱ |
| ۰/۲۸   | تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی طبقه‌بندی نشده | ۲۶۹۹ | ۸۶  | ۰/۳۶۶۷ | تولید تجهیزات پزشکی و جراحی                       | ۳۳۱۱ | ۳۲ |
| ۰/۲۷۶۸ | تولید سایر محصولات لاستیکی                      | ۲۵۱۹ | ۸۷  | ۰/۳۶۶۶ | تولید الیاف مصنوعی                                | ۲۴۳۰ | ۳۳ |
| ۰/۲۶۸۱ | تولید کالاهای نساجی ساخته‌شده به‌استثنای پوشاک  | ۱۷۲۱ | ۸۸  | ۰/۳۶۶۳ | تولید آب‌نبات، شکلات، و نقل                       | ۱۵۴۳ | ۳۴ |
| ۰/۲۶۷۹ | تولید ظروف و محفظه‌های چوبی                     | ۲۰۲۳ | ۸۹  | ۰/۳۶۴۶ | سایر انتشارات                                     | ۲۲۱۹ | ۳۵ |
| ۰/۲۶۶۵ | تولید فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی           | ۳۲۲۰ | ۹۰  | ۰/۳۶۴۳ | تولید ابزارها و وسایل ویژه اندازه‌گیری            | ۳۳۱۲ | ۳۶ |
| ۰/۲۶۳۹ | تولید محصولات فلزی ساختمانی                     | ۲۸۱۱ | ۹۱  | ۰/۳۶۴۲ | تولید ورقه‌های روکش شده و تخته چندلایی            | ۲۰۲۱ | ۳۷ |
| ۰/۲۶۳۱ | تولید جعبه، کارتن، و سایر وسایل                 | ۲۱۰۲ | ۹۲  | ۰/۳۵۹۱ | تولید گیرنده‌های تلویزیون و رادیو                 | ۳۲۳۰ | ۳۸ |
| ۰/۲۶   | چاپ   | ۲۲۲۱ | ۹۳  | ۰/۳۵۵۲ | تولید موتور و توربین - به‌جز موتورهای وسایل نقلیه | ۲۹۱۱ | ۳۹ |
| ۰/۲۵۷۵ | تولید قند و شکر                                 | ۱۵۴۲ | ۹۴  | ۰/۳۵۴۲ | تولید ماشین ابزار                                 | ۲۹۲۲ | ۴۰ |
| ۰/۲۵۴۹ | تولید لامپ‌های الکتریکی و تجهیزات روشنایی       | ۳۱۵۰ | ۹۵  | ۰/۳۵۴۲ | تولید سایر ماشین‌آلات با کاربرد خاص               | ۲۹۲۹ | ۴۱ |
| ۰/۲۴۹۵ | تولید سایر محصولات چوبی                         | ۲۰۲۹ | ۹۶  | ۰/۳۵   | تولید صابون و مواد پاک‌کننده                      | ۲۴۲۴ | ۴۲ |
| ۰/۲۴۷۶ | تولید آلات برنده و ابزار دستی                   | ۲۸۹۳ | ۹۷  | ۰/۳۴۹  | تولید سموم دفع آفات و سایر فرآورده‌های            | ۲۴۲۱ | ۴۳ |
| ۰/۲۴۶۷ | تولید کالاهای سرامیکی غیر نسوز غیر ساختمانی     | ۲۶۹۱ | ۹۸  | ۰/۳۴۴۸ | تولید وسایل خانگی طبقه‌بندی نشده                  | ۲۹۳۰ | ۴۴ |
| ۰/۲۴۴۳ | تولید سایر کالاهای کاغذی و مقوایی               | ۲۱۰۹ | ۹۹  | ۰/۳۴۴۴ | بریدن و شکل دادن و تکمیل سنگ                      | ۲۶۹۶ | ۴۵ |
| ۰/۲۴۴  | تولید پوشاک به‌استثنای پوشاک از پوست خزدار      | ۱۸۱۰ | ۱۰۰ | ۰/۳۴۳۶ | تولید خمیر کاغذ و کاغذ مقوا                       | ۲۱۰۱ | ۴۶ |
| ۰/۲۴۰۷ | تولید دستگاه‌های توزیع و کنترل نیروی برق        | ۳۱۲۰ | ۱۰۱ | ۰/۳۴۱۵ | تولید تجهیزات کنترل عملیات صنعتی                  | ۳۳۱۳ | ۴۷ |
| ۰/۲۳۶۲ | تولید محصولات ساخته‌شده از بتن                  | ۲۶۹۵ | ۱۰۲ | ۰/۳۴۱  | دباغی و تکمیل چرم                                 | ۱۹۱۱ | ۴۸ |
| ۰/۲۳۳۵ | انتشار نوار صوتی - صفحه گرامافون                | ۲۲۱۳ | ۱۰۳ | ۰/۳۳۹۴ | تولید مصنوعات نجاری و قفسه‌بندی و درو             | ۲۰۲۲ | ۴۹ |
| ۰/۲۳۳۱ | تولید و تعمیر انواع کشتی                        | ۳۵۱۱ | ۱۰۴ | ۰/۳۳۹۳ | تولید پمپ، کمپرسور، و شیر سوپاپ                   | ۲۹۱۲ | ۵۰ |

۱۴۰ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی ...

|        |  |      |     |        |   |      |    |
|--------|--|------|-----|--------|---|------|----|
| ۰/۲    | تولید لاستیک رویی و تویی و روکش کردن مجدد  | ۲۵۱۱ | ۱۰۵ | ۰/۳۳۶  | تولید ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت      | ۳۳۳۰ | ۵۱ |
| ۰/۱۹۹  | تولید سایر تجهیزات الکتریکی طبقه‌بندی نشده | ۳۱۹۰ | ۱۰۶ | ۰/۳۳۲۸ | تولید سایر محصولات شیمیایی طبقه‌بندی نشده | ۲۴۲۹ | ۵۲ |
| ۰/۱۸۷۶ | تولید سلاح و مهمات                         | ۲۹۲۷ | ۱۰۷ | ۰/۳۳۲۵ | تولید سایر منسوجات طبقه‌بندی نشده         | ۱۷۲۹ | ۵۳ |
| ۰/۱۸۴  | تولید سیم و کابل عایق‌بندی شده             | ۳۱۳۰ | ۱۰۸ | ۰/۳۳۲۱ | تولید محصولات پلاستیکی به جز کفش          | ۲۵۲۰ | ۵۴ |

منبع: محاسبات محقق

### پی‌نوشت‌ها

۱. برای بررسی دقیق ایده‌های اقتصادی کینز بنگرید به کتاب *انقلاب کینزی* (Klein 1947).
۲. برای مطالعه بیشتر تر بنگرید به جونز ۱۳۷۹؛ رومر ۲۰۰۱.
۳. گفتنی است که کلیه آمار مربوط به صنایع از مرکز آمار ایران، آمار تعرفه‌ها و تجارت خارجی ایران از گمرک، و آمار تعرفه‌ها و تجارت جهانی از بانک جهانی (WITS) استخراج و پردازش شده است.
۴. برای کسب آمادگی برای مواجهه با شرایط تجارت آزاد، که می‌تواند به دنبال الحاق به سازمان جهانی تجارت، پیوستن به یک موافقت‌نامه تجارت آزاد یا هر نوع هم‌گرایی بین‌المللی دیگری ایجاد شود، یک سری الزامات در سطح کلان اقتصاد، یک سری الزامات در سطح بخش و صنعت، و یک سری الزامات در سطح بنگاه لازم است. در این تحقیق، الزامات در سطح صنعت را مدنظر قرار داده‌ایم. لیکن برای ارزیابی آمادگی یک بنگاه برای فعالیت در محیط رقابتی حاصل از الحاق، لازم است در گام بعدی با دراختیار داشتن اطلاعات حساب‌داری صنعتی هر بنگاه توان رقابتی تک تک محصولات آن بنگاه برای فعالیت در محیط رقابتی، که شامل کاهش تعرفه‌ها، حذف یارانه‌ها، واقعی شدن قیمت‌ها، تغییر شرایط بازار از نظر ساختار رقبا، و ... می‌شود را موردسنجش و ارزیابی قرار دهیم. برای این منظور در بخشی از تحقیق خود با بهره‌گیری از الگوی ماتریس تحلیل سیاستی (PAM) آمادگی محصولات یکی از شرکت‌های عمده فعال در زمینه تولید و صادرات محصولات لبنی را موردبررسی قرار داده‌ایم که حاصل آن در مقاله‌ای علمی - پژوهشی انتشار یافته است (فتحی و همکاران ۱۳۹۴).

### کتاب‌نامه

- آذر، عادل و فرهاد وفایی (۱۳۸۹)، «رتبه‌بندی فنون تصمیم‌گیری چندشاخصه MADM با استفاده از برخی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در محیط فازی و مقایسه آن با روش DEA»، دوماه‌نامه علمی - پژوهشی *دانشور رفتار، مدیریت، و پیشرفت*، دانشگاه شاهد، س ۱۷، ش ۴۱.

بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران ... ۱۴۱

جونز، چارلز آی (۱۳۷۹)، *مقدمه‌ای بر رشد اقتصادی*، ترجمه حمید سهرابی و غلامرضا گرایبی‌نژاد، تهران: سازمان برنامه و بودجه.

رومر، دیوید (۲۰۰۱)، *اقتصاد کلان پیشرفته*، ترجمه مهدی تقوی، ج ۱، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.

شاکری، عباس (۱۳۸۷)، *اقتصاد کلان: نظریه‌ها و سیاست‌ها*، تهران: پارس نویسا.

شاکری، عباس و یحیی فتحی (۱۳۹۶)، «بررسی اثرات بازبودن تجارت و مذاکرات تجاری بر رشد اقتصادی کشورهای ملحق شده به سازمان تجارت جهانی: رویکرد پانل دیتای پویا»، فصل‌نامه علمی - پژوهشی *پژوهش‌نامه بازرگانی*، دوره بیست‌ویکم، ش ۸۳.

فتحی، یحیی (۱۳۸۵)، «بررسی میزان اثربخشی ترتیبات تجاری منطقه‌ای در توسعه تجارت خارجی کشورهای اسلامی براساس مطالعات مزیت نسبی»، فصل‌نامه *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، س ۸، ش ۲۶.

فتحی، یحیی (۱۳۸۹)، *نقشه راه الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی*، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

فتحی، یحیی و همکاران (۱۳۹۴)، «کاربرد ماتریس تحلیل سیاستی در سنجش رقابت‌پذیری و آمادگی بنگاه‌های کشور برای الحاق به سازمان تجارت جهانی (WTO)»، فصل‌نامه *تحقیقات اقتصادی کاربردی ایران*، س ۴، ش ۱۴.

مجاورحسینی، فرشید و فرید فیاض‌منش (۱۳۸۵)، «برآورد اثرات بخشی الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی»، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ش ۲۷.

یوسفی، محمدقلی و الهه محمدی (۱۳۹۲)، «تخمین کمی منابع رشد صنعتی در صنایع کارخانه‌ای ایران»، *پژوهش‌نامه اقتصادی*، دوره سیزدهم، ش ۵۰.

Dewangan, Devendra Kumar, Rajat Agrawal, and Vinay Sharma (2015), "Enablers for Competitiveness of Indian Manufacturing Sector: An ISM-Fuzzy MICMAC Analysis", *Social and Behavioral Sciences*, vol. 189.

Ferrantino, Michael J. (2006), "Policy Anchors: Do Free Trade Agreements Serve as Vehicles for Developing Country Policy Reform?", US International Trade Commission, Washington, D. C.

Grossman, Gene M. and Elhanan Helpman (1991), "Innovation and Growth in the Global Economy", MIT Press, Cambridge, MA, *International Journal of Industrial Organization*, Elsevier, vol. 10.

Guo, Zhichao and Yuanhua Feng (2013), "Modeling of the Impact of the Financial Crisis and China's Accession to WTO on China's Export to Germany", *Economic Modeling*, vol. 31.

Klein, Lawrence R. (2005), *Developing Countries in International Trade: Trade and Development Index*, UNCTAD, United Nations, New York and Geneva.

Lucas, Robert. E. (1988), "On the Mechanisms of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, no. 1.

- Mankiw, Gregory (1995), "The Growth of Nations", Harvard Institute of Economic Research Working Papers.
- Romer, Paul M. (1986), "Increasing Returns and Long Run Growth", *Journal of Political Economy*, vo. 94, no. 5.
- Rose, Andrew K. (2004), "Do We Really Know that WTO Increases Trade?", *American Economic Review*, vol. 94.
- Rose, Andrew K. (2005), "Does WTO Make Trade More Stable?", *Open Economies Review*, vol. 16, no. 1.
- Rose, Andrew K. (2006), *The Effect of Membership in the GATT/WTO on Trade: Where Do We Stand?*, <<http://faculty.haas.berkeley.edu/aroze/WTOSurvey.pdf>>.
- Subramanian, Arvind and Shang-Jin Wei (2003), "The WTO Promotes Trade, Strongly but Unevenly", *International Monetary Fund working paper*, WP/03/185.
- Tang, Man-keung and Shang-Jin Wei (2006), "Does WTO Accession Raise Income?", *International Monetary Fund*, WP/06.
- UNCTAD (2001), *WTO Accession and Development Policies*, United Nations, New York and Geneva..