

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

یحیی فتیحی*

عباس شاکری**، محمدقلی یوسفی***، محمد مهدی بهکیش****

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی مزیت‌های نسبی و سنجش آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای پیوستن به همگرایی‌های بین‌المللی، به‌ویژه از طریق الحاق به سازمان تجارت جهانی می‌باشد. با توجه به ماهیت داده‌ها و خروجی‌های مورد انتظار، در این مطالعه از رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره، و روش رتبه‌بندی تاپسیس (TOPSIS)، که امکان بهره‌گیری از نظرات خبرگی برای دستیابی به اعتبار (validity) بالاتر، را فراهم می‌سازد، استفاده کرده‌ایم. 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، ... هم 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، فرآیند مذاکرات تجاری.

* 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، mehdi behkish@yahoo.com

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

۱. مقدمه

آزادسازی تجارت و عضویت در سازمان تجارت جهانی (WTO) اغلب به مثابه وسیله‌ای برای دسترسی به اعتبار در جامعه بین‌المللی نگریسته می‌شود. همچنین، این امر به عنوان معیاری برای اراده کشورهای متقاضی الحاق، در جهت به‌کارگیری تغییرات وسیع در سیاست‌های اقتصادی و ساختار و کیفیت نهادی این کشورها، ارزیابی می‌شود (آنکند، ۲۰۰۱). طی فرآیند الحاق کشورهای تازه ملحق‌شده به برخی تعهدات ماهوی تن می‌دهند که در واقع به طراحی مجدد چارچوب نهادی و ساختار اقتصاد داخلی آنها منجر می‌شود. این ساختار جدید در عمل متضمن شرایط اقتصادی به مراتب باثبات‌تر و با قابلیت پیش‌بینی‌پذیری بیشتر است. از این رو، فرآیند الحاق اغلب به مثابه یک تمرین تازه و بی‌سابقه بر حسب 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 چارچوب الزامات سازمان تجارت جهانی، چارچوب 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 مذاکره‌ای، از طریق شناخت دقیق و کامل اقتصاد کشور، ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود صنایع و فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از فرآیند الحاق به آن سازمان برای تک‌تک بخش‌ها و صنایع کشور، به‌ویژه صنایع کارخانه‌ای، است.

هدف از 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 می‌باشد. 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 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 شده‌است.

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 لذا فرآیند عضویت کامل (الحاق) این سازمان را آغاز کرد.

لیکن، بررسی‌های علمی انجام شده و تجربه سایر کشورهای تازه‌ملحق شده حاکی از آن است که برآیند مثبت یا منفی پیامدهای الحاق و موفقیت کشورها در طی فرآیند 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. بر این اساس آگاهی کامل از تاثیرپذیری هر کدام از بخش‌ها و صنایع کشور از آثار الحاق، ضرورت اصلی فرآیند مذاکرات خواهد بود. این تحقیقات می‌تواند به تعیین امتیازات متعادل در زمینه دسترسی به بازار کالاها و خدمات کمک نماید، 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 بیانجامد.

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 شاهد هستیم که برنامه‌های آزادسازی تجاری کشورهای درحال توسعه

با تنگنای زیرساخت‌های اقتصادی مواجه می‌شود. در این صورت است که منافع مورد انتظار از آزادسازی تجارت ممکن است به‌طور کامل به مخاطره بیافتد (Njikam, ۲۰۰۹). از آنجاکه توسعه صنعتی نقش مهمی در رشد اقتصادی دارد، مبانی نظری رشد صنعتی هم ذیل نظریه‌های رشد اقتصادی قابل بررسی است. ضمن این‌که، صنعتی‌شدن در مفهوم جامع و گسترده خود بیان‌کننده تحول از نظام سنتی به نظام تولیدی است و مهمترین عامل توسعه‌یافتگی به شمار می‌رود، به‌طوری‌که بسیاری از اندیشمندان، صنعتی‌شدن را با توسعه‌یافتگی مترادف فرض می‌کنند (یوسفی و محمدی، ۱۳۹۲؛ Kniivilä, ۲۰۰۷؛ Gold, ۱۹۶۴).

نظریه رشد اقتصادی برای اولین بار توسط اقتصاددانان کلاسیک، نظیر اسمیت و ریکاردو، در قرن ۱۸ میلادی مطرح شد. 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.^۱ مدل رشد سولو-سوان (Solow-Swan) در یک چارچوب نئوکلاسیک، بر نقش محوری انباشت سرمایه (که موجب تغییر نسبت سرمایه به نیروی کار می‌شود) تأکید می‌ورزد. 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, ۱۹۹۵). با استناد به این نکته، مدل سولو-سوان بسیاری از حقایق بنیادین را در مورد رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه و عملکرد متفاوت آن‌ها بیان نمی‌کند. حاصل نیز مجموعه‌ای از نظریات جدید رشد اقتصادی است که توسط رومر (Romer, ۱۹۸۶)، لوکاس (Lucas, ۱۹۸۸)، و گروسمن و هلپمن (Grossman and Helpman, ۱۹۹۱) ارائه شده است. این نظریات فرایند رشد تکنولوژیک را به صورت درونزا وارد مدل کرده‌اند.

با توجه به برخی از نارسایی‌های مدل‌های نئوکلاسیک در تبیین تفاوت رشد اقتصادی بین کشورها، نظریه‌های نوین 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 موثر و تعیین‌کننده‌ای در میزان رشد اقتصادی کشورها هستند (شاکری، ۱۳۸۷: ۶۳۵-۶۳۷).

الگوی رشد درونزای رومر نیز که بسط گسترده‌ای از مدل رشد سولو می‌باشد، 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 فن‌آوری (از طریق بخش خارجی اقتصاد، در قالب سیاست‌های تجاری و از طریق پیوستن به همگرایی‌های بین‌المللی) نیز می‌باشد. مثلاً، فرض کنید کشوری تصمیم به کاهش تعرفه‌ها و سایر محدودیت‌های تجاری گرفته و درهای اقتصاد خود را به روی جهان بگشاید. این اصلاح سیاستی می‌تواند توانایی اقتصاد کشور را در انتقال فن‌آوری از خارج افزایش دهد، این امر را می‌توان با افزایش μ در معادله (۱) نشان داد (جونز، ۱۳۷۹: ۱۶۷). به این ترتیب، براساس معادله (۱) ارزش بالاتری از μ موجب افزایش سطح درآمد در شرایط پایدار می‌شود.^۲

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

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

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 تاثیرگذاری بر زیرساخت‌های اقتصادی، ارتباطات، ایجاد یک محیط تجاری پویا برای سرمایه‌گذاری و کارآفرینی، و کاهش زمینه‌های فساد اقتصادی، هزینه‌های سرمایه‌گذاری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. (جونز، ۱۳۷۹: ۱۷۰-۱۷۴)

و بالاخره از نگاه سودآوری و اثر تجارت بر آن، عوامل تعیین‌کننده سودآوری مورد انتظار 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

۱۰۸ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و ...

خارجی نقش تعیین‌کننده‌ای در سودآوری سرمایه‌گذاری‌ها و از این طریق در رشد و توسعه اقتصادی کشورها از طریق اثرگذاری بر اندازه بازار دارد. (جونز، ۱۳۷۹: ۱۷۴).

۴. پیشینه تحقیق

در خصوص آثار الحاق به WTO بر منافع تجاری و رشد اقتصادی و صنعتی کشورهای عضو اختلاف نظرهایی وجود دارد. سوبرامانیان و وی (Subramanian and Wei, ۲۰۰۳) 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 ارتقاء بخشیده است. سوبرامانیان و وی معتقدند که عضویت در WTO می‌تواند هم کشورهای توسعه یافته و هم کشورهای در حال توسعه را، البته به طرق متفاوت، تحت تاثیر قرار دهد. ضمن اینکه، تاثیر عضویت در WTO بر بخش‌های مختلف اقتصاد هر کشور نیز کاملاً متفاوت خواهد بود.

این ارزیابی‌ها در مقالات دیگری به نقد کشیده شده‌اند، به عنوان مثال رز (۲۰۰۵، ۲۰۰۴، ۲۰۰۶) ادعا کرده‌است که هیچ‌گونه شواهد و نتایج آماری معنی‌داری در مورد آثار عضویت در WTO بر جریان تجارت دوجانبه بین کشورهای عضو به دست نیامده است. همچنین، فرانتینو (Ferrantino, ۲۰۰۶) آثار الحاق به WTO و عضویت در موافقتنامه‌های تجارت آزاد آمریکای شمالی (North American FTAs) بر حکمرانی کشورهای عضو را مورد مقایسه قرار داده 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, ۲۰۰۶) پیامدهای الحاق به سازمان تجارت جهانی بر درآمد و سرمایه‌گذاری را در کشورهای عضو مورد مطالعه قرار داده‌اند. این دو در مطالعات خود به شواهدی دست یافته‌اند که نشان می‌دهد الحاق به WTO تنها 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 از ضعف در حکمرانی برخوردار هستند، بسیار مفید و موثر بوده‌است.

گو و فنگ (۲۰۱۳، Gou and Feng) در مقاله دیگری تحت عنوان «مدل‌سازی اثرات بحران مالی و الحاق به WTO بر صادرات چین به آلمان» با بهره‌گیری از روش سهم بازار ثابت^۳ (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، اگرال و شارما (۲۰۱۵، Dewangan, Agrawal and Sharma) در مقاله خود با عنوان «توانمندسازهای رقابت‌پذیری صنایع کارخانه‌ای هند...» استدلال کرده‌اند که، نوآوری نقش بسیار مهمی در ارتقای رقابت‌پذیری صنایع کارخانه‌ای هند داشته است. آنها، از طریق مرور ادبیات موضوع و مطالعات تجربی انجام‌شده، ۱۱ عامل اصلی توانمندساز نوآوری را شناسایی و با استفاده از تکنیک دلفی به گروه‌بندی این عوامل توانمندساز برای ۱۰۰ شرکت صنعتی از سراسر هند پرداخته‌اند. یافته‌های این مطالعه حاکی است، در دوره مورد بررسی 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" اقدام به برآورد این اثرات بر بخش‌های کلان اقتصادی کشور با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) نمودند. این الگو برای ۵۰ بخش اقتصادی شامل شش بخش عمده کشاورزی، معدن، نفت و گاز طبیعی، آب و برق و گاز، ساختمان و خدمات و ۴۴ زیر بخش صنعت طراحی شد. نتایج به دست آمده 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، فرآیند 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 معنی‌داری بین رشد اقتصادی و بازبودن تجارت، فرآیند مذاکرات الحاق و عضویت در WTO وجود دارد.

به این ترتیب می‌توان چنین جمع‌بندی نمود 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 بر روی بخش‌های مختلف اقتصاد داخلی آن کشور را به حداقل برساند.

در مقام مقایسه، دو نقطه تمایز بین تحقیق حاضر و مطالعات مورد بررسی وجود دارد. اولین تفاوت این تحقیق در تقسیم دوره بررسی آثار الحاق به WTO به سه دوره - قبل از پذیرش درخواست عضویت، حین فرآیند مذاکرات الحاق، و پس از عضویت کامل - می‌باشد، تا نشان بدهیم دوره میانی - فرآیند 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 زیادی 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 جهت کسب آمادگی لازم برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO بایستی از نظر شاخص‌های مزیت نسبی و رقابتی در وضعیت مناسبی بوده و از نظر معیارهای تجارت بین‌المللی نیز شرایطی نزدیک به وضعیت صنایع سایر کشورهای عضو WTO داشته باشند، به‌عنوان مثال، از نظر تعرفه‌های مورد عمل 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 مورد نظر، تحلیل نماییم.

برای سنجش آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران جهت الحاق به WTO تعداد ۱۲ شاخص، شامل شاخص‌های مزیت نسبی، شاخص‌های مزیت رقابتی و شاخص‌های آمادگی تجاری، به شرح زیر به کار گرفته شده است:

۱. ارزش صادرات صنعت مورد نظر؛
۲. رشد سالانه ارزش صادرات صنعت مورد نظر؛
۳. مزیت نسبی آشکار شده (RCA) صنعت مورد نظر؛
۴. متوسط رشد سالانه RCA صنعت مورد نظر؛
۵. میانگین ساده تعرفه مورد عمل برای واردات محصولات صنعت مورد نظر؛
۶. نسبت تعرفه ایران به جهان برای واردات محصولات صنعت مورد نظر؛
۷. متوسط رشد بهره وری در صنعت مورد نظر؛
۸. سرمایه‌گذاری (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص) در صنعت مورد نظر؛
۹. رشد سالانه سرمایه‌گذاری در صنعت مورد نظر؛
۱۰. تورم شاخص قیمت تولیدکننده (PPI) در صنعت مورد نظر؛
۱۱. ارزش افزوده صنعت مورد نظر؛
۱۲. متوسط سالانه رشد ارزش افزوده صنعت مورد نظر؛

شاخص مزیت نسبی آشکار شده (RCA): یکی از شاخصی‌هایی که بیشترین مورد استفاده را در تعیین میزان تخصص‌گرایی تجاری کشورهای مختلف دارد، شاخص مزیت نسبی آشکار شده (RCA) است، که برای نخستین بار در مطالعات تجربی بالاسا به کار گرفته شد و 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 زیر 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 می‌باشد.)

نسبت موجود در صورت کسر معادل سهم کشور Z 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 نشانگر

کالاهایی است که کشور مورد نظر مزیت نسبی آشکار شده 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 جهت بیان مفهوم تخصص صادراتی شاخص جامع‌تری است. به عنوان مثال، نسبت موجود در صورت کسر را در نظر بگیرید و آن را با خالص صادرات مقایسه کنید. نسبت فوق‌الذکر صادرات کشور Z در زمینه کالای k را با کل صادرات جهانی آن کالا مقایسه می‌کند (به عبارت دیگر، مقایسه با توجه به تمام کشورهای رقیب کشور Z در صادرات جهانی کالای k صورت گرفته است). (فتحی، ۱۳۸۵: ۱۰۹)

همچنین، تغییرات شاخص RCA در طی زمان را می‌توان به تغییر در الگوی صادراتی یک کشور در برابر تغییرات الگوی صادراتی کل جهان و یا یک منطقه خاص نسبت داد. در این صورت روند افزایش شاخص یاد شده در طی زمان می‌تواند نشان‌دهنده بهبود موقعیت رقابتی کشور مورد نظر در صادرات یک کالا در سطح جهانی و یا منطقه‌ای و تلاش‌های انجام شده در راستای ایجاد فرصت‌های مناسب و یا استفاده به موقع از فرصت‌های پیش‌آمده در سطح جهان به شمار آید. از طرفی نوسان‌های زیاد این شاخص در طی زمان را می‌توان به عنوان 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 هم داشته که توانسته است صادر شود. لذا ممکن است نتیجه سیاست‌های حمایتی مقطعی بوده باشد، که با تغییر شرایط و رقابتی شدن بازار همان سطح از حمایت قابل حفظ کردن نباشد. به عنوان مثال، صنعتی که با اعطای یارانه حمایت می‌شود بالطبع در شرایط حذف یارانه‌ها - که از الزامات WTO و لازمه رقابتی شدن 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 ۵ ساله شاخص RCA و رشد متوسط ۵ 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 خنثی‌سازیم.

جدول (۱) نتایج محاسبه شاخص RCA برای صنایع کارخانه‌ای ایران به تفکیک کدهای ۴ رقمی ISIC را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، براساس محاسبات این تحقیق، صنایع زیر با در نظر گرفتن میانگین پنج سال آخر شاخص RCA دارای مزیت نسبی آشکار شده بوده‌اند:

کد ISIC	عنوان صنعت	میانگین شاخص RCA
۲۴۱۲	تولید کود شیمیائی و ترکیبات ازت	۱۳.۶۹۱
۲۶۹۴	تولید سیمان و آهک و گچ	۱۳.۵۷۳
۲۴۱۳	تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و	۸.۴۸۳
۲۴۱۱	تولید مواد شیمیائی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت	۵.۶۹۱
۲۳۲۰	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده	۳.۰۵۳
۲۶۹۶	بریدن و شکل دادن و تکمیل سنگ	۱.۵۷۶
۲۷۱۰	تولید محصولات اولیه آهن و فولاد	۱.۳۷۴
۱۹۱۱	دباغی و تکمیل چرم	۱.۲۰۸

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 و آهک و گچ، تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به جز کشتی، تولید آبنبات و شکلات و نقل، تولید سایر وسایل حمل و نقل طبقه‌بندی نشده و دارای بیشترین رشد در شاخص مزیت نسبی آشکار شده بوده و با توجه به روند مثبتی که در شاخص ملاحظه می‌شود در صورت فراهم بودن شرایط لازم قادر به کسب مزیت‌های بالاتری نیز هستند؛

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 و 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، ... 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 بخار به‌جز دیگ‌های آب‌گرم و حرارت مرکزی، تولید ماشین‌آلات اداری و حسابگر و محاسباتی، تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت، تولید مواد شیمیایی اساسی به‌جز کود و ترکیبات ازت، تولید موتورهای برق و ژنراتور و ترانسفورماتور، تولید کیف و چمدان و محصولات مشابه و زین و یراق، تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی، تولید مالتا و ماء‌الشعیر، تولید وسایل بازی و اسباب بازی، ... در صدر بقیه صنایع کارخانه‌ای کشور جای گرفته‌اند.

رشد بهره‌وری: یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد، در بین ۱۰۸ صنعت کارخانه‌ای ایران براساس کدهای ۴ رقمی ISIC، صنایع تولید وسایل نقلیه‌ی هوایی و فضایی، تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی، تولید مواد شیمیایی اساسی به‌جز کود و ترکیبات ازت، تولید ماشین‌آلات اداری و حسابگر و محاسباتی، تولید بدنه برای وسایل نقلیه‌ی موتوری و ساخت تریلر و نیم تریلر، تولید موتور و توربین — به‌جز موتورهای وسایل نقلیه و موتورهای دوچرخه و سه‌چرخه، تولید گیرنده‌های تلویزیون و رادیو، دستگاه‌های ضبط یا پخش صوت و ویدئو و کالاهای وابسته، اره‌کشی و رنده‌کاری چوب، انتشار کتاب و بروشور و کتاب‌های موسیقی و سایر نشریات، تولید انواع دوچرخه و صندلی چرخ‌دار معلولین، ... بالاترین نرخ رشد متوسط سالانه بهره‌وری طی دوره مورد بررسی را تجربه کرده‌اند (جدول ۱).

این در حالی است که در نقطه مقابل، صنایع تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده، تولید الیاف مصنوعی، تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی، تولید ماشین‌آلات معدن و استخراج و ساختمان، تولید خمیر کاغذ و کاغذ و مقوا، تولید و تعمیر انواع کشتی، تولید خوراک دام و حیوانات، تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ای، تولید فرآورده‌های لبنی، تولید وسایل بازی و اسباب بازی، تولید فرآورده‌های کوره کک، ... با کاهش شدید بهره‌وری طی دوره بررسی مواجه بوده‌اند.

سرمایه‌گذاری (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص): به‌طور نسبی، سرمایه‌گذاری در هر صنعت نشان‌دهنده ارزیابی مثبت سرمایه‌گذاران از آن صنعت بوده و رشد سرمایه‌گذاری در

یک صنعت علامت مثبتی برای ارزیابی در خصوص توانمندی‌ها و رشد آتی آن صنعت محسوب می‌شود. براساس یافته‌های این تحقیق، صنایع تولید محصولات اولیه آهن و فولاد، تولید سیمان و آهک و گچ، تولید مواد شیمیائی اساسی به‌جز کود و ترکیبات ازت، آماده‌سازی و ریسندگی الیاف منسوج، تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه، تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده، تولید دارو و مواد شیمیائی مورد استفاده در پزشکی، تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه، تولید قند و شکر، تولید وسایل خانگی طبقه‌بندی نشده، تولید محصولات پلاستیکی به‌جز کفش، تولید محصولات از توتون و تنباکو- سیگار، تولید بدنه برای وسایل نقلیه موتوری، ...، بالاترین رتبه را از نظر شاخص تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در سال ۱۳۹۲ کسب کرده‌اند (جدول ۱).

همچنین، فعالیت‌های خدماتی مربوط به چاپ، تولید کالاهای ورزشی، تولید و تعمیر انواع کشتی، تولید سایر منسوجات طبقه‌بندی نشده، تولید بدنه برای وسایل نقلیه موتوری، تولید موتور و توربین- به‌جز موتورهای وسایل نقلیه، تولید محصولات از توتون و تنباکو- سیگار، تولید سایر محصولات چوبی، تولید تجهیزات پزشکی و جراحی، تولید ابزارها و وسایل ویژه اندازه‌گیری، ...، بالاترین میزان رشد متوسط سرمایه‌گذاری طی پنج سال منتهی به ۱۳۹۲ را به خود اختصاص داده‌اند.

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 می‌باشد. بدیهی است تورم قیمت باعث افت توان رقابت یک صنعت در این شرایط می‌گردد. 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 و حسابگر و محاسباتی، تولید محصولات اولیه آهن و فولاد، تولید و تعمیر انواع کشتی، تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به‌جز کشتی، تولید و تعمیر تجهیزات راه آهن، تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی، تولید انواع موتور سیکلت، تولید انواع دوچرخه و صندلی 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 مورد بررسی برخوردار هستند (جدول ۱).

این درحالی است که در نقطه مقابل صنایع تولید فرآورده‌های کوره کک، تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده، عمل‌آوری سوخت‌های هسته‌ای، تولید پوشاک به استثنای پوشاک از پوست خزدار، عمل‌آوردن و رنگ کردن پوست خزدار و کالاهای ساخته شده 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، آرد کردن غلات و حبوب، تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ای، تولید خوراک دام و حیوانات، به‌دلیل رشد بالای قیمت‌های تولیدکننده در سال‌های مورد بررسی، بیش از پیش در حال از دست دادن مزیت‌های رقابتی خود هستند.

میانگین ساده تعرفه مورد عمل: در ادبیات تجارت بین‌الملل تعرفه یک ابزار حمایتی و در نتیجه وسیله‌ای برای محدود کردن تجارت و دور کردن صنعت مورد حمایت از شرایط تجارت آزاد است. یکی از ماموریت‌های اصلی سازمان تجارت جهانی نیز هدایت کشورها به سمت تجارت آزاد و کاستن از حمایت‌ها و محدودیت‌های تجاری، به‌ویژه در بخش صنعت، می‌باشد. لذا هر صنعتی که از تعرفه پایین‌تری برخوردار بوده و روند تعرفه‌های آن نزولی باشد آمادگی بیشتری را برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO خواهد داشت. براساس معیار میانگین ساده تعرفه‌های مورد عمل 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 و حسابگر و محاسباتی، تولید سموم دفع آفات و سایر فرآورده‌های تولید لامپ‌ها و لامپ‌های لوله‌ای الکترونیکی، تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیرشده، تولید مالتا و ماء‌الشعیر، ...، به‌دلیل نرخ پایین تعرفه‌ها در مقایسه با متوسط‌های جهانی، به‌طور نسبی از شرایط بهتری برای الحاق به WTO برخوردار هستند (جدول ۱).

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 شیمیائی و ترکیبات ازت، تولید انواع دوچرخه و سندلی چرخ‌دار، تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی طبقه‌بندی‌نشده، تولید آبنبات و شکلات و نقل، تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل، تولید محصولات سرمایی نسوز، تولید سیم و کابل عایق‌بندی شده، ...، به‌دلیل برخوردار بودن از حمایت‌های تعرفه‌ای بیشتر، با شرایط سخت‌تری در صورت الحاق به WTO و کاهش تعرفه‌ها مواجه خواهند بود.

جدول ۱. شاخص‌های دوازده‌گانه ارزیابی آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای الحاق به WTO

ISIC	عنوان صنعت	ارزش صادرات	رشد سالانه ارزش صادرات	RCA میانگین	RCA رشد سالانه	نوعه میانگین نسبت تعرفه ایران به جهان	متوسط رشد بهره‌وری	تشکیل سرمایه	رشد سالانه تشکیل سرمایه	نوع ۵ سال آخر	ارزش افزوده	متوسط رشد ارزش افزوده
1512	عمل‌آوری و حفاظت ماهی و فراورده‌های ماهی	45,512	12.15	0.39	22.5	6.99	-4.94	49,713	-12.87	29.37	252091	-0.92
1514	تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی خوراکی	9,575	0.66-	0.06	10.2	5.67	-0.61	658,466	38.93	29.37	1622097	-3.19
1520	تولید فراورده‌های لبنی	11,739	1.18	0.12	8.9	18.03	-7.54	1,504,535	7.65	29.37	2312858	17.66
1531	آماده‌سازی و آرد کردن غلات و حبوبات	1,312	12.90-	0.03	4.1-	7.76	4.62	930,106	31.11	29.37	707973	15.74
1532	تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ای	2,334	24.18	0.16	36.4	9.91	-8.04	47,965	-244.25	29.37	81900	-12.05
1533	تولید خوراک دام و حیوانات	565	73.67	0.02	84.7	7.74	-9.19	249,049	44.25	29.37	422876	0.33
1542	تولید قند و شکر	5,868	44.08-	0.13	29.8-	3.72	-0.49	870,976	11.09	29.37	1165388	4.28
1543	تولید آب نبات و شکلات و نقل و	9,483	53.94	0.18	65.3	13.33	-5.61	183,344	6.34	29.37	296705	7.67
1544	تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل و	4,748	14.77	0.47	24.1	13.32	-1.02	76,473	7.24	29.37	180082	2.53

۱۱۸ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌های ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و ...

13.41	32139	29.37	10.80	110,066	-2.54	0.62	17.10	30.0	0.13	15.03	5,622	تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده	1551
0.00	0	29.37	-	-	-	0.87	19.33	13.9	0.00	0.96	82	تولید انواع شراب	1552
27.99	241783	29.37	1.14	319,727	1.26	0.62	10.88	122.6	0.00	99.46	44	تولید مالنا و ماءالشعیر	1553
9.73	556086	20.59	88.15	1,838,514	1.59	1.92	40.53	29.7	0.17	19.89	5,714	تولید محصولات از توتون و تنباکو- سیگار	1600
-2.57	1755234	19.07	16.93	1,771,990	3.78	0.70	4.61	9.5-	0.09	19.41-	12,712	آماده‌سازی و ریسندگی الیاف منسوج	1711
-7.88	166755	19.07	54.80	103,704	2.89	0.93	10.74	10.2-	0.10	16.65-	7,574	تولید کالاهای نساجی ساخته شده به استثنای پوشاک	1721
-16.10	7826	19.07	10.04-	2,540	-0.73	0.88	6.60	17.0	0.16	10.72	806	تولید طناب و ریسمان و	1723
41.28	31422	19.07	135.50	95,393	14.33	0.78	5.26	17.6-	0.08	26.34-	4,994	تولید سایر منسوجات طبقه‌بندی نشده در	1729
3.70	216987	31.81	60.61	96,373	-2.24	0.83	9.81	10.2-	0.00	16.25-	1,437	تولید پوشاک به استثنای پوشاک از پوست خردار	1810
0.00	0	31.81	-	-	-	0.75	5.40	8.9	0.01	7.11	66	عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار و	1820
5.04	171892	14.11	3.096	39,414	5.72	0.95	3.49	8.3	1.21	4.12-	31,230	دباغی و تکمیل چرم	1911
30.49	4163	14.11	53.122-	9,820	7.16	0.87	10.07	39.9	0.01	36.30	447	تولید کیف و چمدان و محصولات مشابه و	1912
2.27	166948	14.11	3.059	51,957	7.62	0.79	8.95	12.6-	0.02	16.00-	2,967	تولید کفش	1920

یحیی فتحی و دیگران ۱۱۹

1.97	71319	21.52	1.046-	7,350	17.09	1.83	5.72	13.8	0.02	4.88	1,065	اره‌کشی و رنده‌کاری چوب	2010
-5.14	276293	21.52	53.862	649,850	2.77	1.10	6.64	42.2	0.02	28.50	677	تولید ورقه‌های روکش‌شده و تخته چند لایه و	2021
9.83	27067	21.52	9.183	4,881	12.55	1.06	8.90	2.7	0.01	6.19-	94	تولید مصنوعات نجاری و قفسه‌بندی و درو	2022
-0.02	3854	21.52	15.017-	488	3.33	0.76	5.19	18.6-	0.03	24.03-	129	تولید ظروف و محفظه های چوبی	2023
-0.03	5840	21.52	86.198	3,888	4.00	0.85	6.96	28.5-	0.09	34.74-	1,355	تولید سایر محصولات چوبی و	2029
-14.71	250916	15.98	18.960	172,990	-10.98	0.92	4.38	48.6	0.03	26.92	5,309	تولید خمیر کاغذ و کاغذ مقوا	2101
-3.82	279804	15.98	39.901	397,006	-2.11	0.88	6.88	3.5-	0.02	11.72-	465	تولید جعبه و کارتن و سایر وسایل	2102
6.11	212409	15.98	512.396-	256,717	-5.97	0.84	6.73	3.8-	0.02	10.75-	1,022	تولید سایر کالاهای کاغذی و مقوایی	2109
10.31	150301	16.14	18.704-	10,049	16.82	0.95	1.13	18.1-	0.12	29.38-	2,555	انتشار کتاب و بروشور و کتابهای موسیقی و	2211
-6.88	134346	16.14	55.397-	58,009	-0.24	0.14	0.12	0.9	0.00	21.40-	21	انتشار روزنامه و مجله و نشریات ادواری	2212
0.00	0	16.14	-	-	-	0.86	4.72	30.4-	0.04	35.84-	781	انتشار نوار صوتی - صفحه گرامافون	2213

۱۲۰ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و ...

-12.60	2943	16.14	167.375	1,846	-7.14	0.64	5.18	59.9	0.11	32.58	1,736	سایر انتشارات	2219
-2.71	207454	16.14	3.647	138,102	1.84	0.74	7.08	14.8-	0.02	27.20-	206	چاپ	2221
-0.54	16711	16.14	378.741	119,528	1.28	0.66	1.60	90.1-	0.04	91.25-	73	فعالیت‌های خدماتی مربوط به چاپ	2222
-11.62	5776	51.72	49.175	6,312	-6.26	0.87	2.03	117.1	0.20	73.64	1,435	تولید فرآورده‌های کوره کک	2310
0.25	9013768	51.72	11.197	5,687,733	-13.87	1.32	5.15	28.7-	3.05	37.83-	#####	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده	2320
0.00	0	51.72	-	-	-	2.25	4.17		0.00		5	عمل آوری سوخت‌های هسته‌ای	2330
34.82	5464453	15.35	18.937-	5,994,727	23.99	1.05	2.95	2.307-	5.69	16.1045-	#####	تولید مواد شیمیایی اساسی بجز کود و ترکیبات ازت	2411
52.48	2164663	15.35	37.811-	1,352,050	11.21	1.29	2.29	12.736	13.69	2.1309-	#####	تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت	2412
3.76	7489626	15.35	8.251-	6,725,545	-11.94	1.01	3.41	20.662	8.48	6.6479	#####	تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و	2413
-9.70	87992	15.35	2.387-	44,463	0.75	0.59	2.61	15.346	0.02	10.7097	709	تولید سموم دفع آفات و سایر فرآورده‌های	2421
3.54	362514	15.35	35.527	221,759	2.48	0.72	4.71	16.452	0.17	2.3749	8,959	تولید انواع رنگ و روغن جلا و	2422
16.10	2106725	15.35	34.868	1,522,375	8.31	0.87	1.96	0.820	0.15	8.1594-	97,858	تولید دارو و مواد شیمیایی مورد استفاده در	2423

یحیی فتحی و دیگران ۱۲۱

												پزشکی و	
21.58	1070933	15.35	39.382	528,669	9.41	0.68	6.34	7.833	0.18	1.6691-	26,424	تولید صابون و مواد پاک‌کننده و	2424
10.86	270833	15.35	30.743	509,471	8.18	0.98	5.07	3.814	0.38	9.1886-	101,262	تولید سایر محصولات شیمیائی طبقه‌بندی نشده	2429
-8.49	116847	15.35	65.536	193,787	-12.86	0.90	3.78	62.495	0.63	41.4382	21,974	تولید الیاف مصنوعی	2430
-6.65	772083	16.00	30.540	462,298	-4.23	1.08	9.15	31.282-	0.03	39.3729-	2,983	تولید لاستیک روئی و توئی و روکش کردن مجدد	2511
-7.05	167127	16.00	12.090	71,644	-6.12	0.96	6.64	11.627	0.05	0.1807-	3,574	تولید سایر محصولات لاستیکی	2519
12.71	1721756	16.00	18.437	1,694,316	3.89	1.00	8.26	10.516	0.11	1.9811	37,448	تولید محصولات پلاستیکی بجز کفش	2520
-7.86	273234	19.77	0.440-	178,823	-3.20	1.09	10.73	6.234-	0.27	7.2392-	7,821	تولید کالاهای سرمایه‌ی غیر نسوز غیر ساختمانی	2691
6.15	141159	19.77	26.890	73,895	1.22	1.12	5.98	0.421-	0.05	13.1159-	572	تولید محصولات سرمایه‌ی نسوز- عایق حرارت	2692
12.38	4055567	19.77	3.202	6,898,277	-0.23	1.04	5.96	70.858	13.57	53.5459	185,421	تولید سیمان و آهک و گچ	2694
4.34	829443	19.77	20.073	530,696	0.59	1.06	8.16	27.234-	0.13	28.2744-	1,703	تولید محصولات ساخته‌شده از بتن و	2695
-5.75	349518	19.77	34.598	248,096	2.60	1.01	7.98	31.767	1.58	25.9491	25,823	بریدن و شکل دادن و	2696

۱۲۲ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌های ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و ...

تکمیل سنگ													
17.38	887714	19.77										تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی طبقه‌بندی نشده	2699
			1.566	438,689	8.34	1.20	7.21	31.411-	0.23	36.2163-	7,519		
12.09	10050215	6.29										تولید محصولات اولیه آهن و فولاد	2710
			24.398	18,397,889	-5.87	0.91	4.09	71.693	1.37	44.9455	629,878		
-9.39	1214069	16.56										تولید محصولات فلزی ساختمانی	2811
			21.220-	344,921	-2.59	0.97	7.77	6.485-	0.10	12.4185-	7,707		
0.19	589168	16.56										تولید مخازن و انباره‌ها و ظروف فلزی مشابه	2812
			27.774	480,784	0.29	1.01	6.83	0.887	0.27	9.8198-	3,432		
146.05	39281	16.56										تولید مولدهای بخار بجز دیگ‌های آب گرم و	2813
			9.834	130,043	15.35	0.48	1.75	53.364-	0.05	60.2248-	673		
-14.16	96812	16.56										تولید آلات برنده و ابزار دستی و	2893
			17.222	49,186	-4.42	0.91	6.23	6.883-	0.05	14.7862-	4,556		
14.74	929779	11.58										تولید موتور و توربین - بجز موتورهای وسایل نقلیه و	2911
			106.201	460,596	18.26	0.88	2.93	47.455-	0.19	55.9309-	15,523		
11.44	518299	11.58										تولید پمپ و کمپرسور و شیر سوپاپ	2912
			0.683-	296,125	8.69	1.05	4.55	2.330	0.03	6.7177-	8,531		
6.74	65004	11.58										تولید یاتاقان و دنده و چرخ دنده و	2913
			43.119	24,846	7.21	1.05	5.27	31.539	0.08	17.1741	8,672		
-8.90	95568	11.58										تولید اجاق و کوره و مشعلهای کوره	2914
			19.153-	46,942	2.63	0.76	2.13	24.265-	0.02	28.6065-	2,512		

یحیی فتحی و دیگران ۱۳۳

4.25	182547	11.58	23.197-	13,726	2.10	0.88	2.95	23.622-	0.03	30.2111-	3,163	تولید تجهیزات بالابرنده و جابه‌جا کننده	2915
12.84	792858	11.58	8.668	214,853	9.43	0.95	4.76	11.737-	0.04	19.7392-	11,020	تولید سایر ماشین آلات با کاربرد عام	2919
-10.31	508691	11.58	0.407-	104,547	-2.03	1.03	2.60	8.340	0.09	2.3936-	6,168	تولید ماشین آلات کشاورزی و جنگلداری	2921
-6.27	216854	11.58	14.300-	28,175	4.06	0.92	2.71	11.133	0.04	0.9781-	5,894	تولید ماشین ابزار	2922
-1.44	20216	11.58	26.104	955	2.82	0.69	1.66	8.476	0.20	11.0476-	2,089	تولید ماشین آلات متالوژی- ذوب فلز	2923
-34.41	410193	11.58	145.653-	7,237	-11.07	0.90	2.57	49.725	0.10	25.1245	12,556	تولید ماشین آلات معدن و استخراج و	2924
6.19	146979	11.58	16.512	43,998	7.29	0.82	2.12	8.075	0.17	0.0189-	4,403	تولید ماشین آلات عمل آوری مواد غذایی و	2925
-4.39	46638	11.58	3.332	9,899	-0.98	1.09	3.07	3.724-	0.06	14.1589-	2,202	تولید ماشین آلات برای تولید منسوجات و	2926
0.00	2516	11.58		5,357	-	0.83	7.69	51.160-	0.11	54.1777-	1,570	تولید سلاح و مهمات	2927
10.92	142638	11.58	36.114	24,656	11.27	0.93	2.38	19.777-	0.04	29.1830-	8,318	تولید سایر ماشین آلات با کاربرد خاص	2929
2.81	1322833	11.58	33.356	717,634	7.00	0.90	8.65	13.353	0.11	3.0698	16,356	تولید وسایل خانگی طبقه بندی نشده	2930
69.54	1208864	1.07	33.978-	108,766	21.68	0.57	1.43	15.789-	0.01	27.4550-	8,519	تولید ماشین آلات اداری و حسابگر و محاسباتی	3000
30.78	1433943	11.66	5.716-	375,975	10.82	1.06	4.39	5.653	0.07	6.6665-	12,651	تولید موتورهای برق و	3110

۱۲۴ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و ...

												ژنراتور و	
-0.60	635714	11.66	13.903	201,296	-1.98	0.90	5.49	20.701-	0.03	27.8032-	5,980	تولید دستگاههای توزیع و کنترل نیروی برق	3120
-2.67	876060	11.66	16.445	447,245	-2.06	1.12	8.53	48.816-	0.12	52.7106-	12,097	تولید سیم و کابل عایق‌بندی شده	3130
10.97	296703	11.66	16.600-	96,812	6.02	0.91	7.46	8.434-	0.01	15.4282-	458	تولید انباره‌ها و پیلها و باتریهای اولیه	3140
5.06	215942	11.66	24.359	95,206	1.35	1.01	9.13	14.489-	0.02	14.5336-	1,346	تولید لامپهای الکتریکی و تجهیزات روشنایی	3150
12.44	577447	11.66	17.212-	279,103	-5.11	0.89	4.59	38.825-	0.01	44.1015-	4,262	تولید سایر تجهیزات الکتریکی طبقه‌بندی نشده	3190
15.48	124005	-2.38	54.167	32,453	14.39	0.61	1.41	23.099-	0.00	30.7500-	2,178	تولید لامپها و لامپهای لوله‌ای الکترونیکی و	3210
-8.73	622985	-2.38	60.332	71,562	-0.63	0.76	2.52	39.038-	0.00	40.4237-	920	تولید فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی و	3220
14.10	621276	-2.38	2.003	88,057	17.22	0.99	8.10	5.342-	0.01	20.7884-	1,908	تولید گیرنده‌های تلویزیون و رادیو و	3230
9.65	196128	11.39	82.691	281,256	9.40	0.75	1.85	24.337-	0.07	30.4045-	16,248	تولید تجهیزات پزشکی و جراحی و	3311
36.73	243977	11.39	71.618	226,385	13.12	0.82	2.44	18.795-	0.02	26.2372-	4,893	تولید ابزارها و وسایل ویژه اندازه‌گیری و	3312
-43.18	11270	11.39	1.081	1,292	13.17	0.85	3.16	20.501-	0.02	28.6816-	806	تولید تجهیزات کنترل عملیات صنعتی	3313

یحیی فتیحی و دیگران ۱۲۵

30.25	74293	11.39	22.352	5,358	25.38	0.65	3.20	27.867-	0.02	36.8617-	3,131	تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی	3320
-8.17	6625	11.39	20.567	867	-4.37	1.06	7.65	42.783	0.02	36.7701	812	تولید ساعت‌های مچی و انواع دیگر ساعت	3330
10.90	18472031	7.44	22.424-	2,349,127	4.61	1.00	10.09	13.197-	0.02	20.4324-	17,347	تولید وسایل نقلیه موتوری	3410
3.56	405379	7.44	109.452	325,541	18.28	0.94	6.13	9.671	0.15	0.9770	5,998	تولید بدنه- اتاق‌سازی- برای وسایل نقلیه موتوری و	3420
10.97	6144237	7.44	14.583	1,672,459	9.76	0.86	6.18	1.262-	0.08	10.2857-	37,637	تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه	3430
-0.37	813415	6.50	144.017	400,617	-9.32	0.83	2.80	35.113-	0.02	49.3731-	4,070	تولید و تعمیر انواع کشتی	3511
2.21	109657	6.50	66.612-	1,428-	8.81	0.53	3.86	70.216	0.01	49.4615	93	تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها بجز کشتی	3512
-6.60	246003	6.50	53.677-	149,763	0.19	0.94	2.63	20.818-	0.01	29.3222-	426	تولید و تعمیر تجهیزات راه‌آهن	3520
25.66	507470	6.50	30.987	87,404	28.74	0.68	1.15	59.359-	0.05	60.3792-	14,192	تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی	3530
-18.47	565666	6.50	35.291	81,487	1.99	1.55	16.38	9.911	0.01	1.9417	221	تولید انواع موتورسیکلت	3591
-6.05	44654	6.50	34.650-	2,853	15.40	1.25	7.39	20.259	0.01	11.2624	335	تولید انواع دوچرخه و صندلی چرخ‌دار معلولین	3592
-38.30	36975	6.50	43.817-	1,071	2.88	1.06	9.36	65.269	0.08	53.6983	247	تولید سایر وسایل حمل	3599

۱۲۶ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و ...

												و نقل طبقه‌بندی نشده	
-1.53	367035	18.43	12.891	197,170	-2.24	0.92	10.04	22.739	0.02	15.1855	3,682	تولید مبلمان	3610
3.83	18740	18.43	37.456-	4,415	1.18	0.51	3.10	115.360	0.36	104.7070	91,299	تولید جواهرات و کالاهای وابسته	3691
-31.63	372	18.43		719	-1.67	0.48	2.69	3.953	0.00	8.5149-	35	تولید آلات موسیقی	3692
7.09	3499	18.43	373.412	460	4.35	1.01	7.31	3.879-	0.01	11.1352-	366	تولید کالاهای ورزشی	3693
25.50	5030	18.43	5.402	18,079	-7.20	0.83	7.77	20.350	0.03	6.7744	1,582	تولید وسایل بازی و اسباب بازی	3694
16.40	169388	18.43	3.511-	117,169	8.39	0.87	8.06	4.501	0.04	0.6054-	2,796	تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده	3699

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۶. روش تحقیق

با توجه به ماهیت داده‌ها و خروجی‌های مورد انتظار، این مطالعه از نوع تصمیم‌گیری چندمعیاره به حساب می‌آید. تصمیم‌گیری چندمعیاره به عنوان یک روش علمی دارای مفاهیم، رویکردها و متدهای خاص خود است و به تصمیم‌گیرنده در شناسایی، توصیف و ارزیابی گزینه‌ها کمک می‌کند تا گزینه‌ها را انتخاب و گروه‌بندی یا رتبه‌بندی نماید. تصمیم‌گیری چندمعیاره در بسیاری از مسائل دنیای واقعی نقشی حیاتی را برعهده دارد. (آذر و وفایی، ۱۸۹؛ ۲۴)

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

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 مورد نظر، روش تاپسیس است. تاپسیس به عنوان یک روش تصمیم‌گیری چندشاخصه، روشی ساده ولی کارآمد در اولویت‌بندی محسوب می‌شود. این روش در سال ۱۹۹۲ توسط چن و هوانگ مطرح شده است. سابقه استفاده از مدل تاپسیس در ایران، با طیف‌های کاربردی در زمینه‌های امکان‌سنجی، اولویت‌بندی و ارزیابی عملکرد، به آغاز دهه ۱۳۷۰ برمی‌گردد. الگوریتم تاپسیس یک تکنیک چندشاخصه جبرانی بسیار قوی برای اولویت‌بندی گزینه‌ها از طریق شبیه نمودن به جواب ایده‌آل می‌باشد و امتیاز آن نسبت به روش تاکسونومی عددی امکان وزن‌دهی به شاخص‌ها براساس امکانات خود روش و نیز با استفاده از نظرات خبرگی می‌باشد، 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 ۴ رقمی ISIC) و n شاخص (در اینجا ۱۲ شاخص منتخب) به شکل زیر می‌باشد:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (۳)$$

دومین مرحله، تشکیل ماتریس استاندارد داده‌ها از طریق رابطه زیر می‌باشد:

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (۴)$$

سومین گام، تعیین وزن هر یک از شاخص‌ها (w_i) به گونه‌ای است که جمع اوزان شاخص‌ها برابر یک گردد. در این راستا شاخص‌های دارای اهمیت بیشتر از وزن بالاتری برخوردارند. در این مطالعه، برای اعتبار سنجی 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 گردید و نهایتاً ضرایب اهمیت شاخص‌ها از نظر اعضای پانل خبرگی در قالب ۳۳ پرسشنامه کامل اخذ گردید. همچنین، پس از انجام آزمون آلفای کرونباخ برای اطمینان از روایی پرسشنامه‌ها، از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (Analytic Hierarchy Process - AHP) برای به دست آوردن اهمیت نسبی سؤالات (اهمیت شاخص‌ها نسبت به هم)، و از مدل OR برای به دست آوردن ضرایب اهمیت شاخص‌ها (W_i) استفاده به عمل آمد. 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 با توجه به اهمیت نظر آن‌ها استفاده کرد (Satty, ۲۰۰۸).

جدول (۲). نتیجه تعیین ضرایب اهمیت شاخص های دوازده گانه
بر اساس 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 مورد عمل)	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 بهره وری 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
شاخص (۳)	شاخص مزیت نسبی آشکار شده (RCA)	۰.۰۵۱	۰.۰۱۶
شاخص (۸)	سرمایه گذاری (تشکیل سرمایه ثابت ناخالص)	۰.۰۵۰	۰.۰۱۶
شاخص (۱۲)	متوسط رشد سالانه ارزش افزوده در پنج سال آخر	۰.۰۴۴	۰.۰۱۴
شاخص (۹)	متوسط رشد سالانه سرمایه گذاری در پنج سال آخر	۰.۰۴۱	۰.۰۱۳

منبع: محاسبات محقق با استفاده از نرم افزار SPSS

همان طور که مشاهده می شود، از نظر خبرگان شاخص های تعرفه، رشد مزیت نسبی، ارزش افزوده صنعتی، رشد بهره وری، و ارزش صادرات، به ترتیب، بیشترین میزان اهمیت را در میان دوازده معیار مورد نظر دارا بوده اند. به این ترتیب، ماتریس (V) از حاصل ضرب مقادیر استاندارد هر شاخص در وزن مربوط به آن شاخص به شکل زیر به دست می آید.

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

(۵)

۱۳۰ بررسی مزیت‌های نسبی و آمادگی صنایع کارخانه‌ای ایران برای شرایط رقابتی تجارت آزاد و ...

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

$$\begin{aligned} A^* &= \left\{ (\max_i v_{ij} | j \in J), (\min_i v_{ij} | j \in J) \right\} \\ A^* &= \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\} \end{aligned} \quad (6)$$

گام بعدی، تعیین فاصله i امین گزینه حداقل (پایین‌ترین عملکرد هر شاخص) است، که آن را با (A^-) نشان می‌دهیم:

$$\begin{aligned} A^- &= \left\{ (\min_i v_{ij} | j \in J), (\max_i v_{ij} | j \in J) \right\} \\ A^- &= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \end{aligned} \quad (7)$$

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

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad \text{و} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (8)$$

قدم بعدی، تعیین ضریبی است که برابر با فاصله‌ی گزینه حداقل تقسیم‌بر مجموع فاصله‌ی گزینه حداقل و فاصله‌ی گزینه ایده‌آل می‌باشد:

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (9)$$

و بالاخره مرحله آخر، رتبه‌بندی گزینه‌ها براساس (C_i^*) می‌باشد 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 ۴ رقمی استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی صنایع^۴ (ISIC) می‌باشد. این ۱۰۸ صنعت با به‌کارگیری ۱۲ شاخص مربوط به مزیت نسبی، مزیت رقابتی و تجارت آزاد مورد بررسی قرار گرفته و سپس با استفاده از الگوی منتخب براساس برخورداری از این شاخص‌ها رتبه‌بندی شده‌اند. بدیهی است صنایعی 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، به عبارت دیگر، الحاق به WTO برای آنها فرصت بالقوه تلقی می‌شود. در نقطه مقابل صنایعی که درجه برخورداری نسبی آنها از شاخص‌های مورد نظر پایین‌تر باشد آمادگی نسبی کمتری برای پذیرفتن شرایط الحاق داشته و لذا با توجه به آسیب‌پذیری احتمالی، الحاق به WTO برای این گروه از صنایع نوعی تهدید بالقوه محسوب می‌شود.^۱

الف) 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 هستند که با توجه به مزیت‌های نسبی طبیعی و اکتسابی و سایر شاخص‌های مد نظر، از آمادگی اولیه برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO و یا آزادسازی تجارت برخوردار هستند 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 هم هستند که، با توجه به نتایج حاصل از الگوی به‌کار گرفته‌شده، جدا از مزیت‌های نسبی سنتی و مبتنی بر منابع طبیعی کشور، از پتانسیل‌های لازم برای اتصال به زنجیره‌های ارزش جهانی و توسعه بازارهای صادراتی برخوردار هستند. به‌عنوان نمونه، تولید جواهرات و کالاهای وابسته، تولید ماشین‌آلات اداری و حسابگر و محاسباتی؛ تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه، تولید و تعمیر انواع قایق و سایر شناورها به‌جز 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، ... در زمره این صنایع هستند.

عمده صنایع قرار گرفته در این گروه با انتظارات کارشناسی اقتصادی و شناختی که از اقتصاد کشور داریم سازگاری دارد، لیکن موارد خاصی هم مشاهده می‌شود. به نظر می‌رسد اساساً علت استفاده از مدل یا الگوی سنجش هم همین است که مواردی که نسبت به آنها شناخت کافی نداریم، مورد شناسایی قرار بگیرند. به‌عنوان مثال، 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 به‌طور 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، علاقمندی سرمایه‌گذاران خارجی برای سرمایه‌گذاری مستقیم، ظرفیت قابل توجه صنایع قطعه‌سازی، بازار مصرف منطقه‌ای و ... (قربانی و مسگرپور، ۱۳۸۰؛ معین‌نعمتی، ۱۳۹۳؛ مکنزی، ۲۰۱۶).

ب) 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، براساس خروجی‌های مدل، عمده صنایع الکترونیکی مصرفی (گیرنده‌ها و فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی؛ لامپ‌های الکترونیکی و تجهیزات روشنایی؛ آلات موسیقی) بخش زیادی از صنایع تولید کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای (سیم و کابل عایق‌بندی شده؛ 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 همچنین، تولید پوشاک و منسوجات از آسیب‌پذیری بالایی برخوردار هستند. مروری بر فهرست صنایع فوق‌نشان می‌دهد که این گروه از صنایع کشور نیاز به توجه جدی دارند. به عبارت دیگر، در صورتی که قبل از الحاق به WTO و 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 مورد عمل؛ و بهبود فضای کسب و کار، می‌تواند صنایع مذکور را برای مواجهه با شرایط رقابتی آماده‌تر نماید.

۸. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- در مجموع براساس شاخص‌های مورد بررسی می‌توان نتیجه گرفت که، فرآیند مذاکرات الحاق و عضویت در سازمان تجارت جهانی اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی و صنعتی کشورهای عضو و ملحق‌شده به WTO داشته است، به‌طوری‌که، شاخص‌های اقتصادی کشورهای تازه ملحق‌شده به WTO، در دوره فرآیند 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 صنایعی هستند که با توجه به مزیت‌های نسبی طبیعی و اکتسابی و سایر شاخص‌های مد نظر، از آمادگی نسبی بیشتری برای مواجهه با شرایط الحاق به WTO و یا آزادسازی تجارت برخوردار هستند 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 هم هستند که، با توجه به نتایج حاصل از الگوی به‌کار گرفته شده، جدا از مزیت‌های نسبی سنتی و مبتنی بر منابع طبیعی کشور، از پتانسیل‌های لازم برای اتصال به زنجیره‌های ارزش جهانی و توسعه بازارهای صادراتی برخوردار هستند. به‌عنوان نمونه، تولید جواهرات و کالاهای وابسته، تولید ماشین‌آلات اداری و حسابگر و محاسباتی؛ تولید قطعات و ملحقات برای وسایل نقلیه، تولید و 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، ... در زمره این صنایع هستند.

- عمده صنایع الکترونیکی مصرفی (گیرنده‌ها و فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی؛ لامپ‌های الکتریکی و تجهیزات روشنایی؛ آلات موسیقی) بخش زیادی از صنایع تولید کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای (سیم و کابل عایق‌بندی شده؛ 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 همچنین، تولید پوشاک و منسوجات از آسیب‌پذیری بالایی برخوردار هستند. مروری بر فهرست صنایع فوق 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 کسب و کار، می‌تواند صنایع مذکور را برای آزادسازی تجارت و مواجهه با شرایط رقابتی آماده‌تر گرداند.

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

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)
1	2710	تولید محصولات اولیه آهن و فولاد	0.5735	55	2921	تولید ماشین‌آلات کشاورزی و جنگلداری	0.3316
2	2411	تولید مواد شیمیایی اساسی ...	0.5325	56	2422	تولید انواع رنگ و روغن جلا و ...	0.3296
3	2310	تولید فرآورده‌های کوره کک	0.4835	57	1600	تولید محصولات از توتون و تنباکو	0.329
4	3691	تولید جواهرات و کالاهای وابسته	0.48	58	2919	تولید سایر ماشین‌آلات با کاربرد عام	0.324
5	3000	تولید ماشین‌آلات اداری ...	0.4778	59	3699	تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده	0.3237
6	2211	انتشار کتاب و بروشور و کتابهای موسیقی و ...	0.4693	60	1514	تولید روغن و چربی حیوانی و نباتی	0.3173
7	2694	تولید سیمان و آهک و گچ	0.4681	61	3692	تولید آلات موسیقی	0.3173
8	2413	تولید مواد پلاستیکی ...	0.4618	62	2914	تولید اجاق و کوره و مشعلهای کوره	0.3172
9	1553	تولید مالنا و ماءالشعیر	0.4614	63	1711	آماده‌سازی و ریسندگی الیاف منسوج	0.3126
10	3430	تولید قطعات وسایل نقلیه	0.4469	64	1551	تولید الکل اتیلیک از مواد تخمیر شده	0.3115
11	2412	تولید کود و ترکیبات ازت	0.4413	65	1532	تولید نشاسته و فرآورده‌های نشاسته‌ای	0.3103
12	3512	تولید و تعمیر انواع قایق ...	0.4405	66	1544	تولید رشته و ماکارونی و ورمیشل و ...	0.3093
13	3210	تولید لامپها و لامپهای لوله‌ای الکترونیکی و ...	0.4229	67	3610	تولید مبلمان	0.307
14	2212	انتشار روزنامه و مجله و نشریات ادواری	0.4226	68	1723	تولید طناب و ریسمان و ...	0.3049
15	3420	تولید بدنه - اتاق‌سازی - برای وسایل نقلیه موتوری و ...	0.4211	69	1512	عمل‌آوری و حفاظت ماهی و فرآورده‌های ماهی	0.3009
16	2320	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه	0.4204	70	3591	تولید انواع موتورسیکلت	0.2997

یحیی فتیحی و دیگران ۱۳۵

0.2981	عمل آوردن و رنگ کردن پوست خزدار	1820	71	0.4196	تولید دارو و مواد شیمیائی	2423	17
0.2974	تولید ماشین آلات نساجی	2926	72	0.3961	تولید ابزارهای اپتیکی...	3320	18
0.2972	فعالیت‌های خدماتی مربوط به چاپ	2222	73	0.3945	تولید خوراک دام و حیوانات	1533	19
0.2971	آماده‌سازی و آرد کردن غلات و حیویات	1531	74	0.3935	تولید ماشین آلات متالورژی	2923	20
0.2934	تولید انباره‌ها و پیلها و باتریهای اولیه	3140	75	0.3926	تولید وسایل نقلیه موتوری	3410	21
0.2929	تولید کالاهای ورزشی	3693	76	0.3923	تولید سایر وسایل حمل و نقل	3599	22
0.2921	تولید کفش	1920	77	0.385	اره‌کشی و رنده‌کاری چوب	2010	23
0.291	تولید انواع شراب	1552	78	0.3847	تولید ماشین آلات مواد غذایی و	2925	24
0.291	عمل آوری سوخت‌های هسته‌ای	2330	79	0.3836	تولید وسایل نقلیه هوایی...	3530	25
0.29	تولید و تعمیر تجهیزات راه‌آهن	3520	80	0.3806	تولید انواع دوچرخه و ویلچیر	3592	26
0.2867	تولید فراورده‌های لبنی	1520	81	0.3723	تولید ماشین آلات معدن...	2924	27

جدول ادامه دارد...

پی‌نوشت‌ها

1. جهت بررسی دقیق ایده‌های اقتصادی کینز به کتاب انقلاب کینزی (Klein, ۱۹۴۷) مراجعه شود.
2. برای مطالعه بیشتر مراجعه شود به: (جونز، ۱۳۷۹ و رومر، ۱۳۸۳)

3 . constant market share

4 . International Standard Industrial Classification

5. شایان ذکر است، 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.

6. برای کسب آمادگی جهت مواجهه با شرایط تجارت آزاد، که می‌تواند بدنبال 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. ما در این تحقیق الزامات در سطح صنعت را مد نظر قرار داده‌ایم. لیکن برای ارزیابی آمادگی یک بنگاه برای فعالیت در محیط رقابتی حاصل از الحاق، لازم است در گام بعدی با در اختیار 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 مورد سنجش و ارزیابی قرار دهیم. برای این منظور ما 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 مورد بررسی قرار داده‌ایم که حاصل آن در یک مقاله علمی - پژوهشی انتشار یافته است (فتیحی و دیگران، 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-پژوهش دانشور رفتار، مدیریت و پیشرفت، دانشگاه شاهد، سال هفدهم، شماره ۴۱، ۲۳-۳۸.
- ازدردی، علی اصغر، حیدری، حسن و عبدالهی، محمدرضا. (۱۳۹۶). «بررسی عوامل موثر بر ارزش افزوده بخش صنعت و معدن در ایران با استفاده از روش همجمعی یوهانسن»، فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و چهارم، شماره ۸۹، ۱۰۵-۱۳۲.
- بیدآباد، بیژن (۱۳۶۲)، آنالیز تاکسونومی، روش طبقه‌بندی گروه‌های همگن و کاربرد آن در طبقه‌بندی شهرستانها و ایجاد شاخصهای توسعه برای برنامه ریزی منطقه ای، تهران، سازمان برنامه و بودجه.
- جلال‌آبادی، اسداله و بهرامی، جاوید. (۱۳۹۰). «بررسی ناطمینانی اثر بازبودن تجاری بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب با رویکرد متوسط‌گیری مدل بیزی از برآوردهای کلاسیکی (BACE)»، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۱، شماره ۴۲، ۲۱۳-۲۴۷.
- جونز، چارلز آی. (۱۳۷۹). مقدمه‌ای بر رشد اقتصادی، ترجمه حمید سهرابی و غلامرضا گرایبی‌نژاد، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، تهران.
- رومر، دیوید (۲۰۰۱). اقتصاد کلان پیشرفته - جلد اول، ترجمه مهدی تقوی، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.
- شاکری، عباس. (۱۳۸۷). اقتصاد کلان: نظریه‌ها و سیاست‌ها، انتشارات پارس نويس، تهران.

یحیی فتحی و دیگران ۱۳۷

شاگری، عباس و فتحی، یحیی (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 ۲۱، شماره ۸۳، ۱۳۵-۱۸۲.

فتحی، یحیی (۱۳۸۵)، بررسی میزان اثر بخشی ترتیبات تجاری منطقه‌ای در توسعه تجارت خارجی کشورهای اسلامی براساس مطالعات مزیت نسبی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال هشتم، شماره ۲۶، ۱۰۱-۱۲۳.

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

فتحی، یحیی و همکاران. (۱۳۹۴). کاربرد ماتریس تحلیل سیاستی در سنجش رقابت پذیری و آمادگی بنگاه‌های کشور برای الحاق به سازمان تجارت جهانی (WTO)، فصلنامه تحقیقات اقتصادی کاربردی ایران، سال چهارم، شماره ۱۴، ۱۱۳-۱۳۹.

قره‌باغیان، مرتضی (۱۳۷۵)، تاثیر برخی از علل مهاجرت نیروی کار در ایران، وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی.

گوهری‌قرائی، فرشید. (۱۳۸۷). بررسی رابطه میان درجه باز بودن اقتصاد و رشد اقتصادی، رساله دکتری اقتصاد، استاد راهنما: دکتر ناصر خیابانی، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده اقتصاد.

مجاورحسینی، فرشید و فیاض‌منش، فرید. (۱۳۸۵). «برآورد اثرات بخشی الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی»، پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۷، ۶۴ تا ۳۳.

نصرالهی، خدیجه، نعمت‌اله اکبری و مسعود حیدری (۱۳۹۰)، تحلیل مقایسه‌ای روش‌های رتبه‌بندی در اندازه‌گیری توسعه‌یافتگی (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان خوزستان)، آمایش سرزمین، سال سوم، شماره چهارم، ۶۵-۹۳.

یوسفی، محمدقلی و محمدی، الهه. (۱۳۹۲). «تخمین کمی منابع رشد صنعتی در صنایع کارخانه‌ای ایران»، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۳، شماره ۵۰، ۱-۱۵.

Acemoglu, Daron, Johnson, Simon and Robinson, James A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation, *American Economic Review*, 91(5). 1369-1401.

Dewangan, Devendra Kumar, Agrawal, Rajat and Sharma, Vinay. (2015). Enablers for Competitiveness of Indian Manufacturing Sector: An ISM-Fuzzy MICMAC Analysis, *Social and Behavioral Sciences*, 189, 416 – 432.

Ferrantino, Michael. J. (2006). *Policy Anchors: Do Free Trade Agreements Serve as Vehicles for Developing Country Policy Reform?*, US International Trade Commission, 2006-04-A.

Grossman, Gene M. and Helpman, Elhanan. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press.

- Guo, Zhichao and Feng, Yuanhua. (2013). Modeling of the Impact of the Financial Crisis and China's Accession to WTO on China's Export to Germany, *Economic Modeling*, 31, 474-483.
- 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*, 22(1), 3-42.
- 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*, 94(5), 1002-37.
- Rose, Andrew K. (2004). Do We Really Know that WTO Increases Trade?, *American Economic Review*, 94, 98-114.
- Rose, Andrew K. (2005). Does WTO Make Trade More Stable?, *Open Economies Review*, 16(1), 7-22.
- Rose, Andrew K. (2006). *The Effect of Membership in the GATT/WTO on Trade: Where Do We Stand?*, (<http://faculty.haas.berkeley.edu/arose/WTOsurvey.pdf>).
- Subramanian, Arvind and Wei, Shang-Jin. (2003). *The WTO Promotes Trade, Strongly but Unevenly*, International Monetary Fund working paper, WP/03/185.
- Tang, Man-keung and Wei, Shang-Jin. (2006). *Does WTO Accession Raise Income?*, International Monetary Fund, WP/06.
- UNCTAD. (2001). *WTO Accession and Development Policies*, United Nations, New York and Geneva, 2001.