

# رتبه‌بندی صنایع کارخانه‌ای متکی بر منابع طبیعی ایران برای جذب FDI و انتقال فناوری در راستای توسعه صادرات

مهدی رضایی

عضو هیات علمی موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی  
[mehdirezai@gmail.com](mailto:mehdirezai@gmail.com)

امین مالکی

عضو هیات علمی موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی  
[aminmaleki@gmail.com](mailto:aminmaleki@gmail.com)

زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای ایران برای جذب FDI پرداخته و برای این مهم، مزیت نسبی صادراتی ایران و وضعیت تقاضای جهانی محصولات را در نظر گرفت که در این مقاله، برای محاسبه مزیت نسبی محصولات تولید کارخانه‌ای ایران، از شاخص بالاسا استفاده گشت.

مشاهده شد فعالیت‌های پیشنهادی از این منظر، فعالیت‌هایی هستند که با فعالیت‌های معدنی که ایران از آنها به وفور برخوردار است و یا با فعالیت پتروشیمی که نفت خام را پردازش می‌کند، پیوند پسین بالایی دارند. از این‌رو جذب FDI در فعالیت‌های پیشنهادی این مقاله، از طریق افزایش سطح سرمایه و همچنین انتقال فناوری به بخش‌های تامین‌کننده مواد خام و واسطه‌ای،

انتقال فناوری / سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی / توسعه صادرات / بخش تولید کارخانه‌ای

## چکیده

ارتقای سطح فناوری در تحقق اهداف توسعه‌ای نقش بسزایی دارد و جذب FDI یکی از طرق اساسی بهره‌مندی از فناوری شرکت‌های فراملی است و از این‌رو برنامه پنجم توسعه ایران نیز اهمیت سرمایه‌گذاری خارجی را در بهبود فناوری مورد اشاره قرار داده است. توسعه صادرات نیز یکی دیگر از آرمان‌های توسعه‌ای ایران می‌باشد و این هدف می‌تواند رتبه‌بندی صنایع کشور را در جذب FDI تحت تاثیر قرار دهد. لذا این مقاله به رتبه‌بندی

## مقدمه

به طور کلی فناوری، محصول تحقیق و توسعه [۱] است یا آن چیزی است که انتظار داریم براساس آن، ابداع یک محصول یا فن جدید تولید حاصل شود. [۲] صاحب فناوری جدید از طریق آن، به تولید محصولات دارای مزیت دست می‌یابد؛ با این حال، فناوری از طریق یکسری از مجاری در بین کشورهای جهان انتشار می‌یابد و کشورهایی که خالق فناوری‌های جدید بودند، از این فناوری‌ها برای خلق محصولات دارای مزیت، تا حدودی بهره‌مند می‌گردند. برای مثال، در سال ۱۹۹۰، کشورهای عضو "سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه" [۳]، ۹۰ درصد کل مخارج R&D دنیا را به خود اختصاص دادند [۴] و در طی دهه ۱۹۸۰ بیشترین استخدام مهندسين در کشورهای ایالات متحده، ژاپن، آلمان و انگلستان صورت گرفته است، [۵] اما منافع حاصل از R&D بسیار ناهمگون تر نسبت به مخارج R&D توزیع شده است؛ لذا گفته می‌شود که فناوری به صورت بین‌المللی انتشار می‌یابد.

هم تجارت و هم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی [۶]، موجب سرریز دانش می‌گردند. این دو، محصولات و خدماتی را که متضمن فناوری خارجی است، در دسترس قرار می‌دهند و همچنین در عین حال، فناوری و سایر انواع دانشی را که ممکن است غیردسترس یا بسیار هزینه‌بر برای اکتساب باشد، فراهم می‌کند. [۷] جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از طریق حضور شرکت‌های فراملی [۸] در کشورهای در حال توسعه، به عنوان مسیر اصلی دستیابی به فناوری خارجی برای این کشورها در نظر گرفته می‌شود. دانش شرکت‌های فراملی از طریق ساز و کاری که در ادامه بحث خواهد شد، به شعبات آنها انتقال می‌یابد و ممکن است به کشور میزبان نیز رخنه نماید که به این، اثر سرریز [۹] از طریق FDI گفته می‌شود.

سواى آنکه بنگاه‌های محلی مورد رقابت شعبات شرکت‌های فراملی قرار می‌گیرند (پیوند افقی [۱۰]) و از طریق رقابت، بهره‌وری آنان افزایش می‌یابد، ممکن است بنگاه‌های محلی

فناوری‌های معرفی شده توسط شرکت‌های فراملی را از طریق تقلید، شامل تقلید رفتار صادراتی و مدیریتی، و مهندسی معکوس کسب نمایند (اثر تظاهری [۱۱]). شعبات شرکت‌های فراملی از نیروی کار محلی استفاده می‌کنند و در ضمن اینکه اشتغالزایی از منافع FDI می‌باشد، ممکن است رجعت کارگران ماهر از بنگاه‌های خارجی مقیم در کشور میزبان به بنگاه محلی صورت گیرد و در نهایت، همکاری بین بنگاه‌های محلی با شعبات شرکت‌های فراملی به شکل عرضه کالا و مواد اولیه و واسطه‌ای به شرکت‌های فراملی و تقاضای کالای نهایی از آنها بروز نماید. این پیوند عمودی [۱۲]، با خود همکاری و حمایت فنی شعبات شرکت‌های فراملی از عرضه‌کنندگان و خریداران محلی را به همراه دارد که گذرگاه مهمی برای انتقال فناوری به بنگاه‌های محلی است. [۱۳]

بنابر آنچه که در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ آمده است، جامعه ایرانی در افق چشم‌انداز بیست‌ساله می‌باید به برخی از اهداف دست یابد که بسیاری از این اهداف، در گروه ارتقای فناوری است؛ ضمن اینکه ارتقای فناوری نیز، خود یکی از اهداف این سند می‌باشد. برنامه پنجم توسعه نیز به نقش ارتقای فناوری، تاکید بسیاری داشته است و در این برنامه، ارتقای جایگاه ایران در بین کشورهای منطقه را از لحاظ علم و فناوری دیده و جذب سرمایه‌گذاری خارجی را یکی از ابزارهای این ارتقا معرفی نموده است. آنگونه که برنامه پنجم توسعه بیان می‌دارد، سهم فناوری در تولید و صادرات می‌بایست افزایش یابد و این امر، تنها در گروه اتخاذ سیاستی مناسب می‌باشد که فرآیند تولید منجر به تولید کالاهای پیچیده‌تر گردد و یا اینکه محصولات صادراتی با بهره‌وری بالاتر تولید شوند؛ زیرا بنابر نظریات تجارت بین الملل، در این صورت صادرات موجب رشد اقتصادی و توسعه بیشتر می‌شود. [۱۴]

تاریخ توسعه نشان می‌دهد که بسیاری از کشورهای دنیا، مخصوصاً کشورهای در حال توسعه‌ای که سطح فناوری در کشور خود را ارتقا داده و تبلور این ارتقا را در محصولات صادراتی خود نشان داده‌اند، از جذب فناوری از کشورهای خارجی بهره‌جسته‌اند. سرمایه‌گذاری، شامل سرمایه‌گذاری داخلی و

خارجی، محدود است و از این رو هر کشوری بر اساس مزیت‌ها و قابلیت‌ها و همچنین اهداف توسعه‌ای خود، برخی از فعالیت‌های اقتصادی را برای سرمایه‌گذاری هدف‌گذاری می‌کند. این هدف‌گذاری ابتدا از همه، به اصلاح قوانین و مقررات و آزادسازی جذب FDI نیازمند است. با این حال، آزادسازی تمام اقدامات جذب FDI نیست و سایر اقداماتی که از آزادسازی نیز مهمتر است، می‌باید صورت پذیرد؛ اقداماتی که موجب بهبود محیط کسب‌وکار و حکمرانی خوب شده، انواع مخاطرات را کاهش داده و توسعه کمی و کیفی زیرساخت‌ها را صورت می‌بخشد.

این مقاله بر اساس ادبیات اقتصادی که در ادامه خواهد آمد، به پیوند عمودی، به عنوان گذرگاه مهم انتقال فناوری تکیه زیادی می‌کند و بیان می‌دارد که برخی از زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای، [۱۵] می‌توانند بهترین گزینه برای سیاست‌گذاری در راستای جذب FDI باشند؛ زیرا این زیربخش‌ها ضمن اینکه بهترین گزینه برای سرمایه‌گذاری در راستای توسعه صادرات می‌باشند، از خصوصیتی برخوردارند که پیوند عمودی زیادی با سایر فعالیت‌هایی که مزیت رقابتی ایران را تشکیل می‌دهند، دارند.

## ۱. انتقال فناوری از طریق پیوندهای پسین و پیشین

بر اساس نظریات اقتصادی، مجاری بسیار معمول و کارساز انتقال فناوری از شرکت‌های فراملی به کشور میزبان، توسط پیوند پسین و از طریق ارتباط شرکت‌های فراملی با عرضه‌کنندگان و همچنین پیوند پیشین و از طریق تماس شرکت‌های فراملی با مشتریان، ایجاد می‌شود. "لل" [۱۶] بیان می‌دارد که شرکت‌های فراملی به عرضه‌کنندگان بالقوه (داخلی و خارجی) برای ایجاد تسهیلات تولید کمک می‌کنند. همکاری فنی و اطلاعاتی برای ایجاد کیفیت در محصولات عرضه‌کنندگان یا برای تسهیلات مربوط به ایجاد ابداع را فراهم می‌کند. شرکت‌های فراملی به بنگاه‌های داخلی که مواد خام و واسطه‌ای را به آنان عرضه می‌کنند، آموزش‌هایی را برای ایجاد سازوکار تولید بهتر، مدیریت و سازماندهی ارائه کرده و به عرضه‌کنندگان جهت تنوع بخشیدن به مشتریان کمک می‌کنند. ضمن آن، می‌باید توجه نمود که

حضور شعبات شرکت‌های فراملی در یک کشور، موجب می‌گردد تا سایر بنگاه‌هایی که به شعبات شرکت‌های فراملی محصولات عرضه می‌کنند، برخی از استانداردها را رعایت کنند. در غیر این صورت، شرکت‌های داخلی عرضه‌کننده مواد خام و واسطه‌ای، بازار داخلی را از دست خواهند داد و به احتمال زیاد، به خاطر عدم رعایت استانداردها، در بازار خارجی نیز حضور موفقیت‌آمیزی نخواهند داشت. عرضه محصولات به شعبات حامل FDI توسط بنگاه‌های کشور میزبان، تمرینی خواهد بود تا این بنگاه‌ها بتوانند در بازار جهانی با سایر بنگاه‌ها رقابت کنند.

در مورد پیوند پیشین مطالعات کمتری صورت گرفته است و اهمیت آن از پیوند پسین کمتر است. پیوند پیشین از این طریق به انتقال فناوری کمک می‌کند که عرضه‌کنندگان کالاهای نهایی می‌بایست بیاموزند که چگونه توزیع کالا را بهبود بخشند و نیز می‌بایست در پی یادگیری خدماتی نظیر خدمات بعد از فروش و تضمین کالاهای فروخته شده برآیند.

در اینجا نکته‌ای که وجود دارد این است که ممکن است بین استراتژی جذب FDI صادرات‌گرا که برای کشورهای در حال توسعه بسیار مهم می‌باشد و استراتژی جذب FDI از نوعی که پیوندهای پسین را تقویت می‌نماید، تضاد ایجاد شود. شعبات خارجی بازارگرای شرکت‌های فراملی (شرکت‌های فراملی که بازار داخلی کشور میزبان را هدف قرار داده و از این رو به اصطلاح به FDI انجام شده از سوی آنها FDI جانشین واردات گفته می‌شود) بیشتر از بنگاه‌های محلی خرید می‌نمایند و شعبات خارجی صادرات‌گرا، بیشتر از منابع خارجی خرید خود را انجام می‌دهند؛ شاید علت این باشد که دریافت مجوز واردات و معافیت‌های تعرفه‌ای برای بنگاه‌های صادراتی و حامل FDI صادرات‌گرا راحت‌تر است. [۱۷] با اینحال، یک کشور می‌تواند سیاست‌گذاری جذب FDI خود را بر اساس مزیت نسبی صادراتی محصولات زیربخش‌های تولید کارخانه‌ای خود و سایر عواملی که مزیت نسبی آن کشور را تشکیل می‌دهد، بنا کند. در این صورت هم اهداف صادراتی محقق خواهد شد و هم اینکه برای شرکت فراملی حامل FDI مقرون به صرفه‌تر است که از مواد اولیه و واسطه‌ای داخلی کشور میزبان استفاده کند تا اینکه آنها را

وارد نماید. این نوع سیاستگذاری جذب FDI باعث می‌گردد تا به واسطه ارتباط پسین، فناوری به فعالیتهایی که کشور در آنها دارای مزیت رقابتی است، سرریز گردد. [۱۸]

## ۲. پیشینه تحقیق در مورد تأثیر FDI بر انتقال فناوری از طریق پیوندها

براش (۱۹۶۶) [۱۹] در مطالعه‌ای که در مورد تأثیر جنرال موتورز بر عرضه‌کنندگان داخلی استرالیایی انجام داد، نشان داد که کنترلها و قیودی که شرکت‌های فراملی بر عرضه‌کنندگان استرالیایی وضع نمودند، اهمیت داشته، موجب ارتقای بهره‌وری بنگاه‌های استرالیایی گشته است. کاتز [۲۰] (۱۹۶۹) گزارش داد که فعالیتهای شرکت‌های فراملی در آرژانتین، عرضه‌کنندگان محلی مرتبط با آنان را وادار می‌کنند که تا فرآیند بهره‌وری و مهارت‌های مورد استفاده را با بهره‌وری و مهارت‌های مورد استفاده عرضه‌کنندگان به بنگاه‌هایشان در کشور مادر، تطبیق دهند. وانتابل (۱۹۸۳) [۲۱] بیان می‌دارد که شکایت از ناحیه تولیدکنندگان محلی در فیلیپین، راجع به سختگیری بنگاه‌های خارجی در رابطه با مشخصات محصول و همچنین قیمت‌ها بوده است و این سختگیری‌ها موجب ارتقای بهره‌وری بنگاه‌های محلی گشته است؛ مخصوصاً این سختگیری‌ها موجب شده است که بنگاه‌های داخلی در پی این باشند که فناوری‌هایی را به کار برند که قیمت محصولات را کاهش داده و نیز بر محیط رقابتی بین بنگاه‌های ملی تأثیر بگذارند.

کریک بلالاک و پل گرتر (۲۰۰۳) [۲۲] در تحقیقی که از طریق مصاحبه با کارخانه‌داران خارجی و داخلی اندونزی انجام گرفت، نشان دادند که هم از نظر کارخانه‌داران اندونزی و هم مدیران شرکت‌های فراملی، پیوندهای عمودی در انتقال فناوری مؤثر است. چونگ و دیگران (۲۰۰۳) [۲۳] در تحقیقی که راجع به حضور بنگاه‌های اتومبیل‌سازی ژاپنی در ایالات متحده در دهه ۱۹۸۰ و نقش این بنگاه‌های در انتقال فناوری به قطعه‌سازان آمریکائی انجام دادند، بیان می‌دارند که از ابتدای حضور کارخانه‌های مونتاژ اتومبیل ژاپنی در آمریکای شمالی، این کارخانه‌ها برخی از اجزای مورد نیاز خود را از عرضه‌کنندگان

ایالات متحده خریداری می‌کردند. کارخانه‌های آمریکایی تامین‌کننده نهاده‌های مورد نیاز کارخانه‌های اتومبیل‌سازی ژاپنی، موجب انتقال فناوری از مونتاژگرهای ژاپنی به عرضه‌کنندگان محلی شدند. ارتباط بین مونتاژگرها و عرضه‌کنندگان قطعات مورد نیاز آنها، موجب بهبود کمی و کیفی تولید قطعات اتومبیل شد. عرضه‌کنندگان محلی ایالات متحده که قطعات را به ژاپنی‌ها می‌فروختند، فناوری فیزیکی و سازمانی به دست آوردند که موجب شد بهره‌وری عرضه‌کنندگان ایالات متحده افزایش یابد.

هانگ (۲۰۰۷) [۲۴] می‌گوید که چین برای دسترسی به فناوری خارجی، سیاست "استراتژی انتقال فناوری در ازای بازار داخلی" [۲۵] را به کار برد. در ابتدا چین آزادسازی تجاری و FDI را انجام داد و سپس برای بهره‌مندی از فناوری خارجی، پیوندهای پسین مرتبط با FDI را هدف‌گذاری کرد. او بیان می‌داد که این حالت از انتقال فناوری، بسیار سریع‌تر از سایر حالت‌های انتقال فناوری انجام می‌گیرد. با گسترش عرضه‌کنندگان و مقاطعه‌کاران فرعی [۲۶] در اطراف شرکت‌های فراملی یا به عبارتی به وسیله ادغام در شبکه تولید شرکت‌های فراملی، موجب افزایش قابلیت و شایستگی بنگاه‌های محلی می‌گردد.

ویند (۲۰۰۸) [۲۷] در مطالعه‌ای که در مورد انتقال فناوری از بنگاه‌های ژاپنی به بنگاه‌های ویتنامی انجام داد، بیان می‌دارد که یکی از طرق ارتقای صنعتی، ارتقای فرآیند تولید محصول در ضمن ماندن در نقش عرضه‌کننده به شرکت‌های فراملی می‌باشد. او می‌گوید این طریقی است که بسیاری از اقتصادهای بیرهای آسیا انجام داده‌اند تا به شبکه تولیدکنندگان جهانی وارد شوند. فرصت‌ها برای ارتقای صنعت، بستگی به این دارد که شرکت‌ها برای ورود به زنجیره تولید جهانی چه اندازه علاقه دارند؛ اما بنگاهی می‌تواند از این فرصت‌ها بهره‌مند گردد که ظرفیت کافی جذب را داشته باشد و ظرفیت یک بنگاه در این رابطه، قابلیت یک بنگاه برای تشخیص ارزش اطلاعات جدید، تلفیق آن و تجاری کردن آن است. ظرفیت جذب عرضه‌کنندگان محلی برای تشکیل قابلیت محلی، نسبت به کم و کیف دانش انتقال‌یافته از شرکت‌های فراملی، مهم‌تر است.

همانطور که گفته شد، تشویق صادرات در مرکز توجه این مقاله قرار دارد. ابتدا فعالیتی (زیربخشی از بخش تولید کارخانه‌ای) را در نظر بگیرید که محصولات آن، دارای مزیت نسبی صادراتی بالایی برای ایران باشد، اما وضعیت این فعالیت در سطح جهانی بدین صورت است که سهم محصولات آن فعالیت در تقاضای جهانی پایین و یا اینکه رشد تقاضای جهانی محصولات آن فعالیت چشمگیر نباشد. [۲۸] بدیهی است که علی‌رغم وجود مزیت نسبی صادراتی محصولات این فعالیت، افق نویدبخشی برای صادرات این محصولات این فعالیت برای ایران وجود ندارد؛ از این‌رو، از بین فعالیت‌های بخش تولید کارخانه‌ای ایران، آنهایی انتخاب می‌گردند که در عین حالی که محصولات آنها دارای بیشترین مزیت نسبی صادراتی است، محصولات آنها دارای سهم بالایی از تقاضای جهانی بوده و رشد تقاضای جهانی بالایی داشته باشند.

از بین این فعالیت‌ها انتخاب شده، بررسی می‌گردد که کدامین فعالیت، از مواد طبیعی و معدنی، نفت خام و یا محصولات حاصل از پالایش نفت خام استفاده می‌کنند. ایران دارای منابع فراوان معدنی و نفت خام است و در کنار آن نیز از منابع انرژی نفت و گاز برخوردار است. FDI از منظر کشور میزبان، انواع مختلفی دارد که از این میان، برای تشویق‌کننده صادرات، دسترسی به نهاده‌های تولید، از قبیل مواد خام و کالاهای واسطه‌ای، مهم است. [۲۹] بدیهی است که کشوری از منابع طبیعی و معدنی برخوردار باشد، می‌تواند FDI بیشتری را برای بهبود صادرات خود جذب کند.

یکی از طرق برای رتبه‌بندی صنایع از نظر گسترش فعالیت برای توسعه صادرات، بررسی مزیت نسبی محصولات صادراتی فعالیت‌های صنعتی است و این موضوع می‌تواند یکی از ملاک‌های تصمیم‌گیری راجع به گسترش فعالیت‌ها برای توسعه صادرات باشد. [۳۰] برای بررسی شاخص مزیت نسبی صادراتی زیربخش‌های تولید کارخانه‌ای ایران، آمارهای تجاری ایران در سطح کدهای شش رقمی HS [۳۱] که مربوط به کالاها می‌باشد

به کدهای ISIC [۳۲] ویرایش سوم (که مربوط به فعالیت‌های صنعتی است) در سطح چهار رقمی تبدیل شدند و از این طریق در عوض بررسی مزیت نسبی صادراتی ایران بر حسب کالایی، مزیت نسبی صادراتی بر حسب زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای بررسی شدند. شاخص مزیت نسبی صادراتی به کار رفته در اینجا شاخص «بالاسا» [۳۳] بوده که شاخص «مزیت نسبی آشکار شده» [۳۴] نیز شناخته می‌شود.

$$RCA_B = (X_{ij} / \sum_j X_{ij}) / (\sum_i X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}) \quad (1)$$

در عبارت فوق، X ارزش صادرات بوده و اندیس i نشان‌دهنده کشورها است و j نیز نوع محصولاتی (در این مقاله زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای) می‌باشند که مزیت نسبی صادراتی برای آنها محاسبه می‌گردد. شاخص معرفی شده با استفاده از اطلاعات سال ۲۰۱۰ «مرکز تجارت بین‌الملل [۳۵]» از تجارت کشورهای مختلف به تفکیک رشته فعالیت‌های صنعتی و همچنین با استفاده از اطلاعات تجارت ایران برای سال ۲۰۱۰ (که از تبدیل داده‌های روزانه مقیاس هجری شمسی به میلادی به دست آمده) محاسبه شده‌اند. در این محاسبه، ۵۲۲۳ کالا در سطح کدهای شش رقمی HS به فعالیت‌های صنعتی، شامل فعالیت‌های تولید کارخانه‌ای، در سطح کدهای چهار رقمی ISIC تبدیل شدند [۳۶] و جدول (۳) در انتهای این مقاله، شاخص مزیت نسبی صادراتی این فعالیت‌ها را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که شاخص «بالاسا» دارای محدودیت‌های متعددی است. پنج محدودیت اصلی شاخص بالاسا عبارتند از: ۱- میانگین بیشتر از یک ۲- چولگی و به عبارت دیگر میانه آن به میزان قابل توجه‌ای کمتر از میانگین است ۳- حساسیت نسبت به تعداد کشورها ۴- حساسیت نسبت به تعداد بخش‌ها ۵- مشکل تجمع. در راستای حل برخی از این مشکلات، سایر شاخص‌ها برای محاسبه مزیت نسبی از سوی اقتصاددانان معرفی شده است. برخی از این شاخص‌ها شامل موارد ذیل است: [۳۷]

**شاخص دالوم:** برای رفع مشکل چولگی «دالوم و دیگران» [۳۸] شکل دیگری از شاخص «بالاسا» را معرفی می‌کنند که امروزه «شاخص مزیت آشکار شده متقارن» [۳۹] نیز نامیده می‌شود. دامنه شاخص متقارن از منفی یک تا مثبت یک

است.

**شاخص ولرات:** همانگونه که گفته شد، هر دو شاخص «لیزتر» و «بالاسا»، کشورها و کالاهای خاصی را پوشش داده و صرفاً بخش صنعت و کشورهای صنعتی را به هنگام محاسبه لحاظ می‌کنند. کشورهای با درآمد پایین و متوسط، محصولات کشاورزی و خدمات غیرصنعتی در هیچ یک از این دو نوع شاخص مد نظر قرار نمی‌گیرند. به نظر «ولرات»، [۴۰] زمانی یک کشور دارای مزیت نسبی در صادرات یک کالا است که میزان «صادرات انتظاری» [۴۱] از میزان «صادرات واقعی» [۴۲] بیشتر باشد. شاخص ولرات، بین عدد ۱ و -۱ می‌باشد. به این ترتیب زمانی که مقدار شاخص مثبت باشد نشان‌دهنده وجود مزیت نسبی در صادرات بوده و هر چقدر به عدد +۱ نزدیک‌تر باشند، مزیت نسبی قوی‌تر است. زمانی که این شاخص منفی باشد نشان‌دهنده عدم مزیت نسبی در صادرات بوده و هرچقدر این شاخص به -۱ نزدیک‌تر باشد، این عدم مزیت نسبی در صادرات قوی‌تر می‌گردد.

**آرچیپوگی:** شاخص «آرچیپوگی» که برخی مطالعات آن را شاخص چی‌دو ( $\chi^2$ ) نیز نامیده‌اند به وسیله «آرچیپوگی» در سال ۱۹۹۴ معرفی شد [۴۳]. این شاخص اختلاف بین صادرات یک کشور و کل جهان را به شکل درصدی از صادرات جهان محاسبه می‌کند. شاخص «چی دو» همانند شاخص «بالاسا» بین صفر تا بی‌نهایت قرار می‌گیرد. هر چه ساختار صادراتی یک کشور متفاوت‌تر باشد، به معنی تخصصی‌تر بودن صادرات آن کشور تلقی شده و شاخص «آرچیپوگی» مثبت‌تر خواهد بود.

**شاخص هاون:** شاخص دیگری که با هدف رفع اشکالات شاخص بالاسا طراحی شد، شاخص «هاون» [۴۴] است. این شاخص تحت عنوان «شاخص تجمعی مزیت نسبی آشکار شده» [۴۵] به جای حاصل ضرب از تفاضل سهم صادرات استفاده می‌شود.

$$RCA_H = [X_{ij} / \sum_j X_{ij}] - [\sum_i X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}]$$

چنانچه نسبت صادرات محصول زام در کشور نام برابر نسبت

صادرات محصول زام کشورهای مرجع باشد، مقدار این شاخص صفر می‌شود. اگر کشور نام در صادرات محصول زام دارای مزیت باشد، مقدار این شاخص بیشتر از صفر و اگر عدم مزیت داشته باشد مقدار شاخص کمتر از صفر خواهد بود. از آنجا که شاخص فوق مقدار تجمعی سهم صادرات زیربخش‌ها را مد نظر قرار می‌دهد، صرف‌نظر از تعداد زیربخش‌ها یا کشورها، میانگین این شاخص برابر صفر خواهد بود. [۴۶] شاخص تجمعی معرفی شده، تمامی اشکالات شاخص «بالاسا» را برطرف می‌کند ضمن آنکه از یک توزیع زنگوله‌ای بین مقادیر -۱ تا +۱ با میانگین صفر برخوردار است و مستقل از تعداد زیربخش‌ها و تعداد کشورها است. توزیع شاخص ضربی عموماً ناپایدار و متاثر از نوع متغیر صادرات (کل یا دو طرفه)، تعداد بخش‌ها و طول دوره است. گرچه توزیع شاخص تجمعی نیز به این عوامل وابسته است، اما میزان وابستگی آن کمتر و تابع توزیع آن پایدارتر است.

شاخص مزیت نسبی آشکار شده بالاسا به عنوان شاخص مزیت نسبی برای معرفی زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای اولویت‌دار برای جذب FDI به کار رفت. استفاده از این شاخص به دلیل سادگی محاسبه آن و نیز اینکه مقدار عددی شاخص از این نظر اهمیت دارد که رتبه یک فعالیت کارخانه‌ای را از نظر مزیت نسبی نشان می‌دهد، به کار رفت. لازم به ذکر است که فعالیت‌های کارخانه‌ای پیشنهادی در این مقاله، (جدول ۱) از نظر سایر شاخص‌های مرتبط با محاسبه مزیت نسبی نیز دارای مزیت نسبی می‌باشند. [۴۷]

زیربخش‌هایی از بخش تولید کارخانه‌ای که در گروه فعالیت‌های کد آیسیک ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶ و ۲۷ می‌باشند (با این کدها شروع شده باشند)، فعالیت‌هایی هستند که به نفت خام و گاز طبیعی، محصولات حاصل از استخراج معادن و محصولات حاصل از پالایش نفت خام، به عنوان مواد اولیه تولید خود نیاز دارند. این پنج فعالیت بر حسب کد آیسیک دو رقیمی به ترتیب، "صنایع تولید زغال کک-پالایشگاه‌های نفت و ..."، "صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی"، "ساخت سایر محصولات معدنی غیرفلزی"، "تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی" و

بنابراین، برخی از فعالیت‌های تولید کارخانه‌ای که مواد معدنی و یا محصولات پتروشیمی را به محصولات با ارزش افزوده بالاتر تبدیل می‌کنند، می‌توانند در زمره فعالیت‌های با فناوری بالا یا با فناوری متوسط به بالا باشند.

#### ۴. فعالیت‌های دارای اولویت

همانطور که ذکر گردید، در رتبه‌بندی زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای برای انجام FDI در آنها، صادرات به نحوی از انحاء، در مرکز توجه قرار گرفته است. بر این اساس، فعالیت‌هایی در اقتصاد ایران که محصولات تولیدی آنها، هم دارای مزیت نسبی صادراتی بالا می‌باشد [۴۹] و هم اینکه سهم محصولات اینگونه از فعالیت‌ها در تقاضای جهانی بالا است و در کنار آن نیز، متوسط رشد تقاضای جهانی محصولات اینگونه فعالیت‌ها در جهان نیز بالا می‌باشد، شامل «تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی»، «تولید مواد شیمیایی اساسی بجز کود و ترکیبات ازت»، «تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده»، «تولید فلزات اساسی گرانبها و فلزات اساسی غیرآهنی» است. اطلاعات این چهار فعالیت در جدول (۱) آمده است.

"ساخت محصولات فلزی اساسی" می‌باشند. علاوه بر این، بر اساس طبقه‌بندی سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (۲۰۱۱)، بر حسب طبقه‌بندی ISIC ویرایش سوم، فعالیت‌های صنعتی "تولید وسایل نقلیه هوایی و فضایی" (کد ۳۵۳)، "تولید دارو" (کد ۲۴۲۳)، "تولید ماشین‌آلات اداری، حسابگر و محاسباتی" (کد ۳۰)، "تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی" (کد ۳۲) و "تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ابزار دقیق اندازه‌گیری و ساعت مچی و انواع ساعت دیگر" (کد ۳۳)، فعالیت‌های صنعتی با فناوری بالا محسوب و محصولات حاصل از این فعالیت‌ها، محصولات با فناوری بالا گفته می‌شود. همچنین فعالیت‌های "تولید ماشین‌آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر" (کد ۳۱)، "تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر" (کد ۳۴)، "صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی" (کد ۲۴ به غیر از ۲۴۲۳)، "تولید و تعمیر تجهیزات راه آهن" (کد ۳۵۲)، "تولید سایر وسایل حمل‌ونقل طبقه‌بندی نشده در جای دیگر" (کد ۳۵۹)، "تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر" (کد ۲۹)، صنایع با فناوری متوسط تا بالا [۴۸] بوده و محصولات آنها محصولات با فناوری متوسط تا بالا می‌باشد.

#### جدول ۱- زیربخش‌های مهم تولید کارخانه‌ای ایران از منظر مزیت نسبی صادراتی، سهم از تقاضای جهانی و

##### رشد تقاضای جهانی

رتبه	کد	فعالیت	مزیت نسبی	سهم از تقاضای جهانی*	متوسط رشد تقاضای جهانی**
۱	۲۴۱۳	تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی	۵/۱۱	۲/۱۶	۱۳/۲۱
۲	۲۴۱۱	تولید مواد شیمیایی اساسی بجز کود و ترکیبات ازت	۴/۰۵	۳/۷۴	۱۲/۷۱
۳	۲۳۲۰	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده	۳/۶۰	۵/۳۰	۲۳/۸۹
۴	۲۷۲۰	تولید فلزات اساسی گرانبها و فلزات اساسی غیرآهنی	۱/۲۱	۳/۸۳	۱۸/۰۱

منبع: محاسبات مقاله بر اساس آمارهای بانک جهانی و مرکز تجارت جهانی \* - برای دوره ۲۰۱۱-۲۰۰۷ \*\* - برای دوره ۲۰۱۱-۲۰۰۲

برای ایران مهم‌اند، برخی از محصولات دو فعالیت "تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی" و "تولید مواد شیمیایی اساسی بجز کود و ترکیبات ازت"، سهم بالایی را در واردات ایران در سال ۱۳۹۰، به خود اختصاص داده‌اند (به ترتیب ۴/۵ و ۳/۸ درصد از کل واردات محصولات تولیدی بخش

ملاحظه می‌گردد که فعالیت‌های فوق، از محصولات حاصل از استخراج نفت خام و معدن و یا محصولات حاصل از پالایش نفت خام، به عنوان مواد اولیه استفاده نموده و آنها را پردازش و به محصولات با ارزش افزوده بالاتر تبدیل می‌کنند. در عین حالی که برخی از محصولات این چهار فعالیت از منظر صادرات

تولید کارخانه‌ای در سال ۱۳۹۰)؛ بنابراین جذب FDI به این فعالیتها، در ضمن اینکه موجب انتقال فناوری به صنایع معدنی، نفت و گاز و پتروشیمی می‌گردد، می‌تواند ایران را از واردات برخی از محصولات خودکفا کند.

با توجه به وجود ذخایر قابل توجه نفت و گاز در کشور، برخورداری از مزیت نسبی در فعالیت‌های تولیدی "تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی" و "تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت" که به تولید محصولات پایه، پلیمری و شیمیایی در صنعت پتروشیمی اشاره دارد و نیز فعالیت "تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده" که به طور مستقیم به روش‌های فیزیکی و شیمیایی تصفیه و تفکیک و روش‌های تغییر و تبدیل مواد نفتی در واحدهای پالایشگاهی و پتروشیمی مربوط می‌باشد، دور از انتظار نبود و با توجه به روند رو به رشد تقاضای جهانی محصولات تولیدی در فعالیت‌های فوق، توسعه سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های یاد شده، مورد تاکید می‌باشد.

با توجه به اینکه یک فعالیت، خود متشکل از محصولات متنوعی است و با عنایت به اینکه برخی از محصولات تولیدشده در فعالیت‌هایی که حائز رتبه بالا در اولویت‌های سرمایه‌گذاری در جدول (۱) می‌باشند، ممکن است از منظر تقاضای جهانی و آینده این تقاضا، چشم‌انداز مطلوبی نداشته باشند، لذا رویکرد توسعه سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های فوق باید به سمت توسعه تولید آن محصولات باشد که جایگاه ویژه‌ای در تجارت جهانی دارند.

## ۵. وضعیت ایران در جذب FDI از منظر فعالیت‌ها

در جدول (۲)، انباشت FDI [۵۰] در هریک از زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای ایران در سال ۲۰۰۹ به میلیارد دلار آورده شده است. دیده می‌شود که در ایران، فعالیت "محصولات شیمیایی" به عنوان یک صنعت تولید کارخانه‌ای، بزرگترین فعالیت دارنده انباشت FDI در ایران محسوب می‌گردد. این فعالیت دارای ۱۰/۳ میلیارد دلار انباشت FDI بوده که ۳۰/۲ درصد از کل انباشت FDI در ایران را به خود اختصاص داده است. همچنین صنعت "تولید کارخانه‌ای فلزات و محصولات

فلزی" با هشت میلیارد دلار انباشت FDI و ۲۳/۸ درصد از کل، بعد از صنعت تولید کارخانه‌ای "محصولات شیمیایی" بیشترین انباشت را در سال ۲۰۰۹ به خود اختصاص داده است و این دو صنعت به روی هم، بیش از ۵۴ درصد از انباشت FDI ایران را به خود اختصاص داده‌اند؛ در واقع، دو صنعت دارای رتبه نخست از منظر انباشت FDI ورودی، مربوط به زیربخش‌های بخش تولید کارخانه‌ای می‌باشند که همخوانی بالایی با فهرست فعالیت‌های دارای الویت جدول (۱) دارند؛ بنابراین می‌توان اینگونه قضاوت کرد که با توجه به ملاحظات مربوط به توسعه صادرات و نیز انتقال فناوری از طریق پیوندهای پسین، جذب FDI در فعالیت‌های مناسبی صورت گرفته است.

با اینحال می‌باید اندازه جذب FDI به ایران را نیز در نظر داشت. با بررسی اطلاعات و ارقام منشره از سوی آنکتاد، [۵۱] تا سال ۱۹۹۹، مقدار جذب FDI به ایران پایین بوده و حتی هیچگاه بیشتر از ۵۰ میلیون دلار نبوده است. در سال ۲۰۰۰، یک رشد بیش از ۱۱۰۰ درصدی در جذب FDI برای ایران رخ داد و مقدار جذب FDI به ایران به ۱۹۳/۶ میلیون دلار افزایش یافت. این افزایش شتابان را در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ نیز مشاهده می‌کنیم (به ترتیب نرخ رشد ۴۶۰ و ۲۳۷ درصدی). پس از سال ۲۰۰۲، جذب FDI به ایران، فراز و نشیب داشت؛ اما از سال ۲۰۰۵ به ۲۰۰۶، مقدار جذب FDI به ایران کاهش ناگهانی یافت؛ به طوری که از مقدار ۳/۱ میلیارد دلار، به ۱/۶ میلیارد دلار تنزل کرد (نرخ رشد ۴۷/۵- درصدی)؛ در واقع ایران در سال ۲۰۰۲، قانون تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی را وضع نمود که این قانون جدید، از قانون قبلی سال ۱۹۵۵ (قانون جلب و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی) آزادی بیشتری به صنایع ایران در جذب سرمایه‌گذاری خارجی داده است. در پی تصویب این قانون، FDI در بخش‌های غیر نفت و گاز و به قلمروی وسیع‌تری از صنایع (شامل خدمات، شیمیایی و ماشین‌آلات) جذب شد. [۵۲] ماده ۲ این قانون می‌گوید: "پذیرش سرمایه‌گذاری خارجی براساس این قانون و با رعایت سایر قوانین و مقررات جاری کشور می‌بایست به منظور عمران و آبادی و فعالیت تولیدی اعم



از صنعتی، معدنی، کشاورزی و خدمات، براساس ضوابط صورت پذیرد" که نشان‌دهنده طیف وسیعی از صنایع می‌باشد.

## جدول ۲- انباشت FDI در هریک از صنایع کشور ایران در سال ۲۰۰۹ (میلیون دلار و جاری)

صنعت	انباشت در سال ۲۰۰۹	سهم از انباشت (درصد)
محصولات شیمیایی	۱۰,۳۴۳	۳۰/۲۵
فلز و محصولات فلزی	۸,۱۶۰	۲۳/۸۷
موتور خودرو و سایر تجهیزات حمل‌ونقل	۸۴۵	۲/۴۷
غذا، آشامیدنی و تنباکو	۵۹۷	۱/۷۵
ماشین‌آلات و تجهیزات	۱۷۷	-/۵۲
محصولات معدنی غیرفلزی	۱۶۰	-/۴۷
چوب و محصولات چوبی	۱۰۶	-/۳۱
پارچه، لباس و چرم	۸۸	-/۲۶
تجهیزات برقی و الکتریکی	۳۰	-/۰۹
بازیافت	۱	-/۰۰
ابزار دقیق	۱	-/۰۰
محصولات طبقه‌بندی نشده در بخش تولید کارخانه‌ای	۰	-/۰۰
کل صنایع تولید کارخانه‌ای	۲۰,۵۰۸	۵۹/۹۹
نفت	۲۰۲	-/۵۹
معدن و استخراج	۲,۲۴۹	۶/۵۸
سایر	۱۱,۲۲۷	۳۳/۸۴
کل صنایع	۳۴,۱۸۶	۱۰۰

ماخذ: محاسبات مقاله بر اساس (۲۰۱۱) International Trade Centre

به فعالیت‌هایی که نهاده تولید را برای این چهار فعالیت تهیه می‌کنند، صحنه گذاشته شد، اما جذب FDI به خودی خود صورت نمی‌گیرد. امکان دارد که شرکت‌های فراملی نیز اهمیت این فعالیت‌ها را از نظر سودآوری درک کرده و خود نیز مایل به انجام FDI در این فعالیت‌ها باشند؛ اما ایران نیز لازم است که تمهیداتی را برای این امر در نظر بگیرد که اغلب این تمهیدات، فرای سیاست‌های آزادسازی می‌باشد؛ نظیر بهبود حکمرانی خوب، کاهش مخاطرات در انواع مختلف آن و ارتقای کمی و کیفی زیرساخت‌ها.

### جمع‌بندی و ملاحظات

در این مقاله با توجه به اهمیت FDI در انتقال فناوری و توسعه صادرات، چهار زیر بخش از تولید کارخانه‌ای ایران را برای

هرچند که ایران طی سال‌های اخیر، رشد قابل توجهی در جذب FDI داشته است، اما کماکان در مقایسه با بسیاری از کشورهای در حال توسعه، اندازه این جذب پائین می‌باشد. برای نمونه در سال ۲۰۰۹، کل انباشت FDI در کشورهای ترکیه و عربستان، به ترتیب ۱۳۸ و ۱۴۷ میلیارد دلار و انباشت FDI در بخش تولید کارخانه‌ای این دو کشور در همان سال به ترتیب، ۳۵ و ۵۷ میلیارد دلار بوده است. [۵۳] گرچه در این مقاله چهار فعالیت «تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی»، «تولید مواد شیمیایی اساسی به‌جز کود و ترکیبات ازت»، «تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده»، «تولید فلزات اساسی گران‌بها و فلزات اساسی غیر آهنی» به عنوان زیربخش‌هایی از بخش‌های تولید کارخانه‌ای معرفی شدند که برای جذب FDI در راستای توسعه صادرات و نیز انتقال فناوری

سیاستگذاری در جذب FDI پیشنهاد کرد. چهار فعالیت پیشنهادی، فعالیت‌های «تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی»، «تولید مواد شیمیایی اساسی بجز کود و ترکیبات ازت»، «تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه‌شده»، «تولید فلزات اساسی گرانبها و فلزات اساسی غیرآهنی» می‌باشند. در این مقاله ذکر گردید که این محصولات چهار فعالیت با توجه اینکه مزیت نسبی صادراتی بالایی برای ایران دارند و سهم از تقاضای جهانی و متوسط رشد تقاضای جهانی محصولات این فعالیت‌ها نیز بالا می‌باشد، سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها به افزایش درآمدهای ارزی ایران منجر خواهد شد. همچنین گفته شد که پیوندهای عمودی نقش بسیار موثری در انتقال فناوری از شرکت‌های فراملی دارند و فعالیت‌های پیشنهادی فوق، جزو آن دسته از فعالیت‌هایی می‌باشند که مواد معدنی و طبیعی، نفت و یا محصولات حاصل از پالایش نفت خام را به عنوان مواد خام و واسطه‌ای جهت تولید محصولات جدید و با ارزش افزوده بالاتر، استفاده می‌کنند و یا به عبارتی دیگر، با فعالیت‌های تولیدکننده مواد خام و واسطه‌ای مذکور، پیوند پسین قوی دارند و جذب FDI به این زیربخش‌ها، موجب انتقال فناوری به فعالیت‌های تولید و استخراج مواد معدنی و نفت و پتروشیمی می‌گردد؛ ضمن اینکه باید توجه نمود که ایران در فعالیت‌های مبتنی بر مواد معدنی و نفت خام دارای مزیت رقابتی است و لذا گسترش فعالیت‌هایی که از مواد خام معدنی، نفت خام و محصولات پتروشیمی استفاده می‌کنند، توجیه‌پذیر است.

اما قانون مرتبط با جذب FDI در ایران، هیچ تمهیدی برای جذب FDI به بخش‌های اقتصادی دارای الویت در نظر نگرفته است و لذا لازم است تا قوانین مرتبط از این نظر، بخش‌های مورد اشاره در این مقاله را برای جذب FDI در الویت قرار داده و به وسیله ارائه تسهیلات و مشوق‌ها، FDI را به این بخش‌ها هدایت کند. همچنین قوانین را به گونه‌ای می‌توان طرح‌ریزی نمود که FDI جذب شده به بخش‌ها، به گونه‌ای باشد انتقال فناوری را به داخل کشور تسریع نماید؛ برای نمونه، ارائه تسهیلات به شرکت‌های خارجی کشورهای پیشرفته و یا مشروط کردن ارائه مشوق‌ها در صورت همکاری تحقیق و توسعه با

شرکت‌های داخلی.

نکته مهم دیگر این است که ایران در برخی از محصولات فعالیت‌های پیشنهادی، دارای کسری تراز تجاری است. از این رو لازم تا آن بخش‌هایی از فعالیت‌های اولویت‌دار برای جذب FDI، برای جذب FDI هدف‌گذاری گردد که منجر به افزایش تولید این محصولات گردد تا کسری تراز تجاری مورد اشاره بر طرف گردد.

همانطور که ملاحظه گشت، فعالیت‌های پیشنهادی، از محصولات معدنی، نفت خام و محصولات پتروشیمی استفاده می‌کنند و لذا واضح است که جذب FDI به این بخش‌ها می‌تواند کمک شایانی به افزایش تولیدات این بخش‌ها کند و افزایش تولید این بخش‌ها، تامین کافی مواد اولیه و واسطه‌ای فعالیت‌های اولویت‌دار برای جذب FDI در راستای صادرات را به همراه خواهد داشت. با اینحال، هنوز جریان ورودی FDI به ایران پائین می‌باشد؛ مخصوصاً دیده شد که در مقایسه با سایر فعالیت‌ها، FDI کمی به بخش‌های استخراج و نفت جذب شده و این موضوع، موجب تضعیف فعالیت‌هایی که ایران در آنها مزیت نسبی صادرات و مزیت رقابتی دارد می‌گردد. جذب FDI بیشتر به ایران منوط به آزادسازی بیشتر است و از آن مهمتر، تمهیداتی است که فرای آزادسازی تلقی می‌گردد؛ نظیر بهبود فضای کسب و کار، کاهش انواع مخاطرات، بهبود حکمرانی خوب و توسعه کمی و کیفی زیرساختها. برای جذب FDI بیشتر به فعالیت‌های پیشنهادی در این مقاله، می‌توان قوانین و مقررات مربوطه را به نحوی اصلاح کرد تا شرکت‌های فراملی میل بیشتری به سرمایه‌گذاری در این فعالیت‌ها داشته باشند؛ نظیر اعطای انگیزه‌های ویژه به شرکت‌هایی که در بخش‌های مورد نظر FDI انجام دهند.

### پی‌نوشت

۱. Research & Development(R&D).
۲. Petrochilos, ۱۹۸۹, p. ۳۶.
۳. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).
۴. Helpman and Hoffmaister, ۱۹۹۷, p. ۱۳۴.

شاخص مزیت نسبی می‌باید با سایر شاخصها در نظر گرفته شوند.

۳۱. Harmonized System (HS).
۳۲. International Standard Industrial Classification (ISIC) ver. ۳.۰.
۳۳. Balassa, B., ۱۹۶۵.
۳۴. Revealed Comparative Advantage.
۳۵. International Trade Center.

۳۶. نحوه تبدیل کدهای HS به ISIC از بانک جهانی گرفته شده است (World Bank; World Integrated Trade Solutions (WITS)).

۳۷. شرح کامل این شاخصها و سایر شاخصها مزیت نسبی در این

منبع آمده است: مهدی رضائی، ۱۳۹۲، فصل چهارم

۳۸. Dalum et al., (۱۹۹۸), PP: ۴۴۷-۴۶۷
۳۹. Revealed Symmetric Comparative Advantage
۴۰. ولراث (Vollrath, ۱۹۹۱, PP: ۲۶۵-۲۸۰) اشاره دارد که

تعریف مزیت نسبی آشکار شده به صورت نسبت صادرات واقعی به انتظاری را از مطالعه «کونیموتو» الهام گرفته است. «ولراث» در مطالعه خود اشاره دارد که این تفسیر را نخستین بار در مطالعه «کاناموری» دیده که شاخص فوق تحت عنوان شاخص «تخصص صادراتی» معرفی شده است. هر چند «کاناموری» پنج سال زودتر از «بالاسا» این رابطه را تصریح می‌کند، ولی آن را به مفهوم مزیت نسبی ارتباط نمی‌دهد.

۴۱. Expected Export.
۴۲. Actual Export.
۴۳. Archibugi and Pianta, (۱۹۹۴), PP: ۱۷-۲۳.
۴۴. Hoen and Oosterhaven, ۲۰۰۶.
۴۵. Additive Revealed Comparative Advantages.

۴۶. با استفاده از این شاخص همچنین می‌توان مزیت نسبی آشکار شده کل صادرات یک کشور را از طریق تجمیع مقادیر قدرمطلق مورد محاسبه قرار داد. رابطه شاخص تجمعی به صورت زیر است:

$$TRCA_{ij}^H = \frac{1}{2} \sum_j \left| \frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}} - \frac{\sum_i X_{ij}}{\sum_i \sum_j X_{ij}} \right|$$

وجود ضریب  $\frac{1}{2}$  در این رابطه اطمینان می‌بخشد که نتیجه این شاخص تجمعی بین ۰ و ۱ باشد. اگر این شاخص صفر باشد، صادرات کشور به‌طور کامل برابر با صادرات کشورهای مرجع

۵. Eaton and Kortum, ۱۹۹۹, p. ۵۴۰.
  ۶. Foreign Direct Investment (FDI).
  ۷. Helpman, ۱۹۹۷, p. ۵.
  ۸. Multinational Corporation (MNC).
  ۹. Spillover.
  ۱۰. Horizontal Linkage.
  ۱۱. Demonstration Effect.
  ۱۲. Vertical Linkage.
  ۱۳. Moosa, ۲۰۰۲, pp. ۸۷- ۸.
۱۴. ادبیات این موضوع در این منبع آمده است:

- Hummels, D. and Klenow, P., ۲۰۰۵.
۱۵. Manufacturing Sectors.
۱۶. Lall, ۱۹۸۰.
۱۷. Magnus Blomstrom and Ari Kokko, ۱۹۹۷, p. ۱۳.
۱۸. در این منبع مجاری مختلف انتقال فناوری از شرکت‌های فراملی به کشور میزبان مورد مقایسه قرار گرفته است: مهدی رضائی، ۱۳۹۰.

۱۹. Brash, ۱۹۶۶.
۲۰. Katze, ۱۹۶۹.
۲۱. Wantable, ۱۹۸۳.
۲۲. Garrick Blalock and Paul Gertler, ۲۰۰۳.
۲۳. Wilbur Chung, W. Mitchell and B. Yeung, ۲۰۰۳.
۲۴. Xiaoling Hang, ۲۰۰۷.
۲۵. The Strategy of Technological Transfer in Exchange for Domestic Market (TTEDM)
۲۶. Subcontractor
۲۷. Ingeborg Vind, ۲۰۰۸.

۲۸. فرض کنید که فعالیت  $x$  مجموعه محصولاتی به تعداد  $n$  تولید می‌کند. در اینجا منظور از سهم و رشد محصولات فعالیت  $x$  در تقاضای جهانی، به ترتیب سهم این  $n$  محصول از کل تقاضای جهانی و رشد تقاضای واردات این  $n$  محصول از کل واردات محصولات در سطح جهانی می‌باشد.

۲۹. Moosa, ۲۰۰۲.
۳۰. لازم به ذکر است که مزیت نسبی صادراتی، یک ملاک کامل برای قضاوت در رابطه گسترش فعالیت یک صنعت برای توسعه صادرات نیست؛ اما می‌تواند با توجه به روند تاریخی صادرات کشور و جهان، مزیت‌های صادراتی را مشخص نماید. برای سیاست‌گذاری در جهت توسعه صادرات،

- Balassa, B. *Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage*, Manchester School of Economic and Social Studies, Volume ۳۳, ۱۹۶۵.
- Blalock, Garrick and Gertler, Paul. *Technology from Foreign Direct Investment: Strategic Transfer through Supply Chains*, November ۲۰۰۳.  
<http://sticerd.lse.ac.uk/dps/eid۲۰۰۳/blalock.pdf>.
- Blomström, M. and Kokko, Ari. *How Foreign Investment Affects Host Countries*, World Bank, Policy Research Working Paper, ۱۷۴۵, March ۱۹۹۷.
- Brash, D.T. *American Investment in Australian Industry*, Cambridge, Mass: Harvard University Press, ۱۹۶۶.
- Dalum, B., K. Laursen and G. Villumsen. "Structural Change in ECD Export Specialization Patterns: De-Specialization and Stickiness." *International Review of Applied Economics*, Volume ۱۲, ۱۹۹۸.
- Eaton, J. and Kortum, S. International Technology Diffusion: Theory and Measurement, *International Economic Review*, no. ۴۰, ۱۹۹۹.
- Helpman, D. E. *R&D and Productivity: The International Connection*, NBER Working Paper, No. ۶۱۰۱, ۱۹۹۷.
- Helpman, D. E. and Hoffmaister, A. North-South spillovers, *Economic Journal*, no. ۱۰۷, ۱۹۹۷.
- Hoen, R.A. and J. Oosterhaven. "On the measurement of comparative advantage", *The Annals of Regional Science*, Volume ۴۰, Number ۳, ۲۰۰۶.
- Huang, Xiaoling. *Trade and Technology Transfer: The Case of the Automobile, Electronic and Telecommunication Sectors in China*, ۲۰۰۷.  
[http://www.ias.unu.edu/binaries۲/WP\\_XHuang.pdf](http://www.ias.unu.edu/binaries۲/WP_XHuang.pdf).
- Hummels, D. and Klenow, P. The Variety and Quality of a Nation's Exports, *American Economic Review*, ۹۵(۳):۷۰۴-۲۳, June ۲۰۰۵.
- International Trade Center (ICT)  
<http://www.intracen.org>
- International Trade Centre. *Investment Map*.
- Katz, J.M. (۱۹۶۹). *Production Functions, Foreign Investment and Growth*, Amsterdam, North Holland, ۲۰۱۱.

باشد و این اتفاق هنگامی رخ می‌دهد که تمامی تجارت با کشورهای مرجع، از نوع تجارت درون صنعت (Intra - industry) باشد. هنگامی که این شاخص عدد یک باشد، صادرات کشور برابر با اقلامی است که در صادرات کشورهای مرجع وجود ندارد. این حالت نشان‌دهنده تجارت از نوع بین صنعتی (Inter - industry) می‌باشد.

۴۷. مهدی رضائی (جدول ۴-۶: ۱۳۹۲) ده نوع شاخص مزیت نسبی را برای تمام صنایع ایران را محاسبه و گزارش نموده است.

۴۸. Medium-High-Technology Industries.

۴۹. برای این دسته از فعالیتها، ضمن اینکه شاخص مزیت نسبی آشکار شده آنها بزرگتر یک می‌باشد (دارای مزیت نسبی می‌باشند)، در بین فعالیتهایی که در صادرات محصولاتشان مزیت نسبی دارند نیز این شاخص برای آنها در مقایسه با سایر فعالیتهای مزیت‌دار در صادرات، بالاتر می‌باشد.

۵۰. انباشت FDI (FDI Stock) در یک کشور، FDI انباشت شده در آن کشور است و بنا بر تعریف، ارزش سهم سرمایه و اندوخته‌های (شامل سودهای قابل برگشت) متعلق به شرکت اصلی سرمایه‌گذار، به علاوه بدهی شرکتهای وابسته شرکت اصلی سرمایه‌گذار به شرکت اصلی سرمایه‌گذار می‌باشد.

۵۱. UNCTAD, ۲۰۱۱.

۵۲. UNCTAD, ۲۰۰۵.

۵۳. International Trade Centre, ۲۰۱۱.

## مراجع

رضایی، مهدی، سرمایه‌گذاری شرکتهای فراملی در غرب آسیا و تبعات آن برای ایران، تهران، موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۹۰.

رضایی، مهدی، الویت‌بندی سرمایه‌گذاری در صنایع کارخانه‌ای ایران، تهران، موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۹۲.

قانون تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی و آئین‌نامه اجرائی آن.

Archibugi, D. and M. Pianta. "Aggregate Convergence and Sectoral Specialization in Innovation." *Journal of Evolutionary Economics*, Volume ۴, ۱۹۹۴.

Vind, Ingeborg. *Transnational Companies as a Source of Skill Upgrading: The Electronics Industry in Ho Chi Minh City*, Geoforum, xxx, ۲۰۰۸.

Watanabe, S. *Technical Co-operation between Large and Small Firms in the Filipino Automobile Industry*, in S. Watanabe, ed., *Technology Marketing and Industrialization: Linkages between Small and Large Enterprises*, New Delhi, Macmillan, ۱۹۸۳.

World Bank; World Integrated Trade Solution (WITS), online.

Lall, S. Vertical Inter-Firm Linkages in LDCs: An Empirical Study, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, no. ۴۲, ۱۹۸۰.

Moosa, Imad, *Foreign Direct Investment: Theory, Evidence and Practice*, Palgrave, ۲۰۰۲.

Petrochilos, George A. *Foreign Direct Investment and the Development Process: the Case of - Greece*, Avebury, ۱۹۸۹.

UNCTAD. *World Investment Report ۲۰۰۵: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*; United Nations, New York and Geneva, ۲۰۰۵.

UNCTAD. *Handbook of Statistics*, ۲۰۱۱.

جدول ۳- شاخص بالاسا برای ۱۴۴ فعالیت اقتصاد ایران در سال ۲۰۱۱

شاخص	کد	شاخص	کد	شاخص	کد	شاخص	کد	شاخص	کد	شاخص	کد
۰.۲۷۵	۳۴۱۰	۰.۶۹۴	۲۹۲۱	۰.۱۶۷	۲۵۱۱	۰.۰۲۹	۲۰۲۲	۰.۱۲۵	۱۵۳۳	۰.۷۴۱	۰۱۱۱
۰.۸۸۹	۳۴۲۰	۰.۱۴۸	۲۹۲۲	۰.۱۲۷	۲۵۱۹	۰.۰۰۲	۲۰۲۳	۶.۵۲۳	۱۵۴۱	۷.۱۴۳	۰۱۱۲
۰.۱۴۸	۳۴۳۰	۰.۰۹۶	۲۹۲۳	۰.۹۵۴	۲۵۲۰	۰.۹۴۴	۲۰۲۹	۰.۰۹۳	۱۵۴۲	۱۱.۰۹۶	۰۱۱۳
۰.۲۱۴	۳۵۱۱	۰.۳۷۳	۲۹۲۴	۱.۲۶۲	۲۶۱۰	۰.۰۲۸	۲۱۰۱	۲.۹۰۱	۱۵۴۳	۰.۱۹۸	۰۱۲۱
۰.۰۰۱	۳۵۱۲	۰.۴۹۵	۲۹۲۵	۲.۶۴۹	۲۶۹۱	۰.۲۷۳	۲۱۰۲	۱.۶۷۳	۱۵۴۴	۱.۸۲۸	۰۱۲۲
۰.۰۰۷	۳۵۲۰	۰.۱۰۴	۲۹۲۶	۰.۲۵۱	۲۶۹۲	۰.۰۶۹	۲۱۰۹	۰.۴۹۱	۱۵۴۹	۱.۵۶۰	۰۲۰۰
۰.۰۰۰	۳۵۳۰	۰.۰۰۲	۲۹۲۷	۹.۱۹۰	۲۶۹۳	۰.۶۴۰	۲۲۱۱	۰.۰۰۰	۱۵۵۱	۱.۹۶۹	۰۵۰۰
۰.۳۸۱	۳۵۹۱	۰.۳۸۰	۲۹۲۹	۲۶.۵۷۲	۲۶۹۴	۰.۰۰۲	۲۲۱۲	۰.۰۰۰	۱۵۵۲	۰.۰۱۹	۱۰۱۰
۰.۰۳۴	۳۵۹۲	۰.۳۲۱	۲۹۳۰	۲.۰۱۴	۲۶۹۵	۰.۰۰۰	۲۲۱۳	۰.۰۰۰	۱۵۵۳	۰.۰۰۰	۱۰۳۰
۰.۴۱۸	۳۵۹۹	۰.۰۰۴	۳۰۰۰	۲.۷۴۴	۲۶۹۶	۰.۰۴۵	۲۲۱۹	۰.۴۹۴	۱۵۵۴	۰.۰۰۱	۱۱۱۰
۰.۰۶۷	۳۶۱۰	۰.۱۶۹	۳۱۱۰	۰.۶۹۳	۲۶۹۹	۰.۰۲۴	۲۲۲۱	۰.۰۹۳	۱۶۰۰	۰.۳۱۷	۱۲۰۰
۱.۰۱۲	۳۶۹۱	۰.۰۹۵	۳۱۲۰	۰.۸۹۳	۲۷۱۰	۴.۵۴۴	۲۲۲۲	۰.۲۴۹	۱۷۱۱	۵.۴۸۱	۱۳۱۰
۰.۰۴۹	۳۶۹۲	۰.۹۱۳	۳۱۳۰	۱.۲۱۳	۲۷۲۰	۰.۰۰۶	۲۳۱۰	۰.۵۶۶	۱۷۲۱	۰.۷۵۲	۱۳۲۰
۰.۰۰۸	۳۶۹۳	۰.۰۲۴	۳۱۴۰	۱.۳۳۵	۲۸۱۱	۳.۵۹۷	۲۳۲۰	۳۱.۹۱۴	۱۷۲۲	۷.۸۲۷	۱۴۱۰
۰.۰۳۲	۳۶۹۴	۰.۲۲۵	۳۱۵۰	۲.۴۱۰	۲۸۱۲	۰.۰۰۰	۲۳۳۰	۱.۱۰۸	۱۷۲۳	۰.۹۶۷	۱۴۲۱
۱.۳۰۶	۳۶۹۹	۰.۰۱۴	۳۱۹۰	۰.۸۴۳	۲۸۱۳	۴.۰۵۳	۲۴۱۱	۰.۶۲۰	۱۷۲۹	۱.۴۹۷	۱۴۲۲
۰.۰۰۰	۴۰۱۰	۰.۰۰۳	۳۲۱۰	۰.۰۹۲	۲۸۹۳	۵.۵۴۰	۲۴۱۲	۰.۱۴۵	۱۷۳۰	۰.۳۱۷	۱۴۲۹
۱.۱۴۵	۴۰۲۰	۰.۰۱۲	۳۲۲۰	۰.۴۴۰	۲۸۹۹	۵.۱۱۲	۲۴۱۳	۰.۲۱۸	۱۸۱۰	۰.۲۶۰	۱۵۱۱
۰.۰۰۰	۷۴۲۱	۰.۰۳۶	۳۲۳۰	۰.۸۴۶	۲۹۱۱	۰.۰۷۸	۲۴۲۱	۰.۰۲۸	۱۸۲۰	۰.۴۸۵	۱۵۱۲
۰.۰۰۰	۷۴۹۴	۰.۰۳۲	۳۳۱۱	۰.۱۷۹	۲۹۱۲	۳.۷۱۲	۲۴۲۲	۳.۵۸۸	۱۹۱۱	۵.۳۹۰	۱۵۱۳
۰.۰۰۰	۹۲۱۱	۰.۰۰۸	۳۳۱۲	۰.۰۴۲	۲۹۱۳	۰.۱۲۰	۲۴۲۳	۰.۰۵۴	۱۹۱۲	۰.۳۴۹	۱۵۱۴
۰.۰۷۰	۹۲۱۴	۰.۰۰۱	۳۳۱۳	۰.۲۱۶	۲۹۱۴	۰.۸۸۷	۲۴۲۴	۰.۷۵۹	۱۹۲۰	۲.۷۳۲	۱۵۲۰
۰.۰۰۰	۹۳۰۲	۰.۰۱۹	۳۳۲۰	۰.۰۱۹	۲۹۱۵	۰.۴۶۴	۲۴۲۹	۰.۰۱۴	۲۰۱۰	۰.۶۳۳	۱۵۳۱
۰.۰۰۰	۹۹۹۹	۰.۰۱۸	۳۳۳۰	۰.۱۵۳	۲۹۱۹	۰.۲۳۴	۲۴۳۰	۰.۰۲۰	۲۰۲۱	۰.۰۹۱	۱۵۳۲

ماخذ: محاسبات مقاله