

## An Analysis of the Development Plan in Iran (Case Study: Strategic Plan of the Ministry of Industry, Mines and Trade)<sup>1</sup>

Farhad Tarahomi<sup>2</sup>

Received: 2021/07/03

Accepted: 2021/10/12

### Abstract

The second version of the strategic plan of the Ministry of Industry, Mines and Trade was compiled in the spring of 2017, and it introduced 12 leading sections. In this article, using the input-output table of 2016, which shows the latest structure of Iran's economy, the leading sectors in the Iranian economy (with emphasis on industry sub-sectors) are identified and from this through, the strategic plan is examined. According to the research results, it is necessary to review the leading sections in the strategic plan, for the following reasons: a) Some of the sections introduced in the strategic plan, such as textiles and clothing and rubber and plastic industries in the economy Iran is not a leader; B) Contrary to the text of the strategic plan, high-tech industries do not have a share in the leading sectors of the Iranian economy; While mid-tech industries are recognized as leaders; C) The leading sectors have been identified without simultaneously considering the three factors of final demand size, value added and cross-sectoral links; D) Achieving economic growth in the industrial sector is achieved by investing in heavy industries and cannot focus on small and medium industries due to lack of capital.

**Keywords:** Strategic Plan of the Ministry of Industry, Mines and Trade, Leading Sectors, Input-Output Table, Hypothetical Extraction Method.

**JEL Classification:** O21 .O38 .C67 .D57

1 . DOI: 10.22051/IEDA.2021.36768.1286

2. Postdoc, Department of Economic, Alzahra University, Tehran, Iran.  
(f.tarahomi@alzahra.ac.ir).

مقاله پژوهشی

بررسی و تحلیل برنامه های توسعه در ایران  
(مطالعه موردی: برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت در خصوص شناسایی بخش های  
پیشرو اقتصادی)<sup>۱</sup>

فرهاد ترحمی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۲

چکیده

نسخه دوم برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت در بهار ۱۳۹۶ تدوین، و در آن، ۱۲ بخش پیشرو معرفی شده است. در این مقاله، با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵، که جدیدترین ساختار اقتصاد ایران را نشان می‌دهد، به شناسایی بخش‌های پیشرو در اقتصاد ایران (با تأکید بر زیربخش‌های صنعت) شناسایی می‌شود و از این طریق، برنامه راهبردی مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به نتایج پژوهش، لازم است بخش‌های پیشرو تعیین شده در برنامه راهبردی، بنا به دلایل زیر مورد بازبینی قرار گیرند: الف) برخی از بخش‌های معرفی شده در برنامه راهبردی نظیر نساجی و پوشاک و صنایع لاستیک و پلاستیک در اقتصاد ایران پیشرو نیستند؛ ب) برخلاف متن برنامه راهبردی، صنایع با فناوری بالا، سهمی در بخش‌های پیشرو اقتصاد ایران ندارند؛ درحالی‌که صنایع با فناوری متوسط، پیشرو شناخته شده اند؛ ج) شناسایی بخش‌های پیشرو بدون توجه همزمان به سه عامل اندازه تقاضای نهایی، ارزش افزوده و پیوندهای بین بخشی صورت گرفته است؛ د) رسیدن به رشد اقتصادی در بخش صنعت با سرمایه‌گذاری در صنایع سنگین محقق می‌شود و نمی‌توان به دلیل کمبود سرمایه، بر صنایع کوچک و متوسط تمرکز نمود.

**واژگان کلیدی:** برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت، بخش‌های پیشرو، جدول داده - ستانده،

روش حذف فرضی

طبقه‌بندی موضوعی: D57, C67, O38, O21

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/IEDA.2021.36768.1286

۲. پسا دکتری، گروه علوم اقتصادی، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران.  
(f.tarahomi@alzahra.ac.ir)

## مقدمه

اهمیت توسعه صنعتی و الزام ماده ۱۵۰ قانون برنامه پنجم توسعه مبنی بر لزوم طراحی استراتژی توسعه صنعتی، موجب گردید که در سال ۱۳۹۴، وزارت صنعت، معدن و تجارت اقدام به رونمایی و انتشار سندی به نام برنامه راهبردی نماید. به علاوه، ماده ۳ قانون برنامه ششم توسعه، به متوسط رشد سالانه ارزش افزوده بخش صنعت به میزان ۹،۳ درصد اشاره دارد (بیشترین میزان رشد پس از بخش ارتباطات). ضمن اینکه به منظور تحقق نرخ بیکاری ۸،۶ درصدی در سال ۱۴۰۰، به طور متوسط ۳،۴ درصد رشد سالانه اشتغال در بخش صنعت در نظر گرفته شده، و با توجه به اهداف یاد شده، وزارت صنعت، معدن و تجارت، ویرایش دوم برنامه راهبردی خود را در بهار ۱۳۹۶ منتشر نموده است.

در پیشگفتار این برنامه می‌خوانیم: ویرایش دوم سند راهبردی با اعمال نظر متخصصان این حوزه و به روز آوری آمار و اطلاعات تهیه گردیده، که انتظار است با انتشار این سند، همه صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران تولید و تجارت، با نقد و نظردهی عالمانه خود، بخش صنعت، معدن و تجارت را یاری کنند (سخنان وزیر صنعت، معدن و تجارت). برنامه راهبردی توسعه صنعت، معدن و تجارت دارای ۸ خروجی به عنوان نتیجه کار است که یکی از آنها، شناسایی رشته‌های فعالیت‌های اولویت‌دار و صنایع منتخب<sup>۱</sup> می‌باشد (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۶، ۱۳۹۶). در صفحه ۴ برنامه راهبردی ذکر شده که این برنامه، با رویکرد حل مسأله تهیه، و از روش‌های علمی در آن استفاده به‌عمل آمده و از تجربه‌های پیشین، درس گرفته شده است. همچنین در صفحه ۵ بر تعیین رشته‌های فعالیت‌های اولویت‌دار در سطح کلان تأکید گردیده است.

با توجه به اینکه در پیشگفتار برنامه، به ده‌ها سال آزمون و خطا و اندیشه‌ورزی فراوان و همچنین بررسی‌های کارشناسان و رایزنی‌های جمعی از خبرگان و دست‌اندرکاران تولید، اشاره شده است، مطالعه آن، نوید یک گزارش جامع و همه‌جانبه را می‌دهد.

هدف از نگارش این مقاله، تحلیل و نقد برنامه فوق‌الذکر در خصوص شناسایی بخش‌های پیشروی زیربخش‌های صنعت در اقتصاد ایران است. برای این منظور، جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی که در آذرماه سال ۱۳۹۹ منتشر شده است، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به کارگیری این مدل، موجب می‌شود که به منظور تعیین بخش‌های پیشرو به صورت همزمان، می‌توان از سه عامل ارتباطات بین بخشی، اندازه تقاضای نهایی و ارزش افزوده، به تفصیلی‌ترین شکل ممکن (تحلیل ۸۹ بخش اقتصاد) استفاده نمود. به علاوه، از آنجا که جدول مذکور، به روش آماری تهیه شده است، به روزترین ساختار اقتصاد ایران را نشان می‌دهد. با توجه به موارد فوق، لازم است که به سؤال اصلی تحقیق، به شرح زیر پاسخ داده شود. سپس با استفاده از تحلیل‌های انجام شده پیرامون این سؤال، برنامه راهبردی مورد واکاوی قرار گیرد. سؤال اصلی پژوهش چنین است: کدامیک از زیربخش‌های صنعت در اقتصاد ایران پیشرو هستند؟ پاسخ به این

۱. در این پژوهش، مفاهیم بخش‌های پیشرو، فعالیت‌های اولویت‌دار و صنایع منتخب، به یک مفهوم به کار رفته‌اند.

سؤال، می‌تواند مشخص نماید که با توجه به ساختار فعلی اقتصاد ایران، کدامیک از زیربخش‌های صنعتی، می‌توانند با در نظر گرفتن سه عامل یاد شده، موجبات رشد اقتصادی را فراهم آورند.

در این راستا، ساختار مقاله به شرح زیر است. پس از مقدمه و در بخش دوم، موارد مطرح شده در برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت با توجه به مبانی نظری، برخی از پژوهش‌های انجام شده و داده‌های آماری بیان می‌شود. در این بخش، سعی شده است که به اختصار، موارد ذکر شده در برنامه راهبردی آورده شود. بخش سوم، به روش شناسی پژوهش اختصاص دارد. به منظور پاسخگویی به سؤال اصلی پژوهش و همچنین بررسی اعتبار نتایج سند راهبردی، نیاز به یک ابزار اقتصادی است. روش حذف فرضی مورد استفاده در جدول داده - ستانده، زمینه را برای سنجش بخش‌های پیشرو در اقتصاد فراهم می‌کند. در بخش چهارم، با توجه به نتایج به دست آمده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵، به سؤال اصلی پژوهش پاسخ داده می‌شود و برنامه راهبردی با توجه به نتایج به دست آمده، تحلیل می‌شود. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری، بخش پایانی مقاله را تشکیل می‌دهد.

### صنایع پیشرو معرفی شده در برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت

یکی از روش‌های رسیدن به رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری در بخش‌های پیشروی یک اقتصاد است. این بخش‌ها به دلیل ارتباطات بین بخشی می‌توانند موجب تحرک سایر بخش‌ها شده و از این طریق، اقتصاد را به سمت رونق سوق دهند (اسفندیاری، ۱۳۷۷). با توجه به این موضوع، سیاستگذاران در پی آن هستند که با شناسایی بخش‌های پیشرو در یک اقتصاد، زمینه را برای رشد اقتصادی مهیا سازند. مطالعات تجربی، نشان می‌دهد که بخش صنعت، نقش پیشرو در اقتصاد کشورهای مختلف دارد.

سو و یاو<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) صنعت را موتور رشد کشورهای با درآمد متوسط ارزیابی کرده‌اند. اویوال و ماسیلو<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) با بررسی داده‌های کشور نیجریه، بخش صنعت را عامل مهم در کاهش فقر و رشد اقتصادی دانسته‌اند.

حق و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در کشور پاکستان و اولاماده و اونی<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) با مطالعه داده‌های ۲۸ کشور آفریقایی، به نقش مثبت بخش صنعت بر رشد اقتصادی اشاره کرده‌اند.

در این خصوص، نویسندگان برنامه راهبردی، عنوان می‌کنند: با توجه به این موضوع که بخش صنعت و معدن به عنوان پیشران رشد اقتصادی کشور، سهم بسزایی در بهبود وضعیت اقتصادی دارد، لازم است به منظور توسعه صنعتی کشور، با در نظر گرفتن اولویت‌های صنعتی و معدنی، برنامه‌ریزی مناسبی برای افزایش سهم این بخش، فراتر از بخش‌های اقتصادی دیگر صورت گیرد (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۲۹).

1. Su & Yao
2. Oyewale & Musiliu
3. Haq *etal.*
4. Olamade & Oni

۱۳۹۶). نکته قابل ملاحظه، آنکه در متن هیچگونه اشاره‌ای به اینکه چگونه بخش صنعت و معدن، پیشران رشد اقتصادی است، نشده و صرفاً این نکته ذکر گردیده که طبق نظریه‌های اقتصاد کلان (که نام آن بر خواننده پوشیده مانده است)، انباشت سرمایه در بخش کشاورزی، موجب رشد بخش صنعت شده و انباشت سرمایه ایجاد شده در بخش صنعت، موجب رشد بخش خدمات خواهد شد (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۲۹، ۱۳۹۶). نویسندگان برنامه، تأکید می‌کنند که با شناسایی صنایع با ارزش افزوده بالا و تمرکز بر تولید این کالاها، می‌توان آهنگ رشد تولید ناخالص داخلی را سرعت بخشید. کشورهای در حال توسعه و نوظهور مانند مالزی، ترکیه و مکزیک که با رشد مناسبی در حال گذار از این مرحله می‌باشند، با برنامه‌ریزی و سیاستگذاری مناسب، بر تولید کالاهای با ارزش افزوده بالا تمرکز یافته‌اند (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۳۲، ۱۳۹۶). می‌توان گفت، ارزش افزوده، یکی از شاخص‌های مهم مورد نظر تهیه‌کنندگان این برنامه بوده، درحالی‌که مواردی همچون ارتباطات بین بخشی صنعت و زیربخش‌های آن، مغفول مانده است.

در ادامه، به شاخص تشکیل سرمایه اشاره، و چنین نتیجه‌گیری شده است که با توجه به کمبود سرمایه و رشد منفی سرمایه‌گذاری در چند سال اخیر، باید به سرمایه‌گذاری در صنایع کوچک و متوسط، توجه بیشتری شود تا اشتغال مطلوب حاصل گردد (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۳۷، ۱۳۹۶). نکته قابل توجه در این بحث، عدم توجه به ناهماهنگی روند رشد و اشتغال در اقتصاد ایران است که نویسندگان برنامه، به آن اشاره نکرده‌اند (اسفندیاری، ۱۳۸۱؛ کشاورز حداد، ۱۳۸۳؛ ترحمی و اسفندیاری، ۱۳۸۹؛ شریفی و همکاران، ۱۳۹۱). ضمن اینکه تحلیل‌ها براساس آمار بنگاه‌های ۱۰ نفر کارکن و بیشتر صورت گرفته، و قید شده است که تعریف جامعی از بنگاه‌های کوچک و متوسط در ادبیات اقتصادی کشور ما وجود ندارد (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۳۶، ۱۳۹۶).

پس از بررسی پنج شاخص سهم ارزش افزوده، سهم اشتغال، ارزش صادرات صنعتی، مزیت نسبی آشکار شده یکنواخت<sup>۲</sup> و تعداد بنگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر، هفت صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی، تولید محصولات کانی غیرفلزی، فلزات اساسی، مواد غذایی و آشامیدنی، صنایع تولید فرآورده‌های نفتی، صنایع نساجی و پوشاک و وسایل نقلیه، به عنوان صنایع منتخب معرفی شده‌اند (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۷۷، ۱۳۹۶).

گرچه، مبانی نظری انتخاب شاخص‌های فوق تبیین نشده و دلیل ارجحیت این شاخص‌ها (پنج شاخص سهم ارزش افزوده، سهم اشتغال، ارزش صادرات صنعتی، مزیت نسبی آشکار شده یکنواخت و تعداد بنگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر) بر سایر روش‌های تحلیل در رشته اقتصاد نادیده گرفته شده است. پس از انتخاب هفت اولویت صنعتی، نویسندگان برنامه، به صنایع پیشرفته اشاره می‌کنند (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۷۸، ۱۳۹۶). و بدون به کارگیری شاخص‌های پنج‌گانه یاد شده (به منظور تعیین اولویت‌های صنعتی)، ۱۲ مورد را در گستره صنایع نوین و پیشرفته معرفی

۱. شماره صفحات، اشاره به متن برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت دارد.

می‌نمایند. از ترکیب ۷ اولویت قبلی و ۱۲ مورد صنایع نوین و پیشرفته، ۱۲ مورد صنعت پیشرو به شرح جدول ۱ انتخاب و معرفی شده است:

**جدول ۱. صنایع پیشرو در اقتصاد ایران**

نام بخش	شرح
تولید فرآورده‌های نفتی	با استفاده از پنج شاخص انتخاب شده است <sup>۱</sup> .
مواد و محصولات شیمیایی	با استفاده از پنج شاخص انتخاب شده است.
محصولات کانی غیرفلزی	با استفاده از پنج شاخص انتخاب شده است.
وسایل نقلیه زمینی، ریلی و دریایی	با استفاده از پنج شاخص انتخاب شده است.
مواد غذایی و آشامیدنی	با استفاده از پنج شاخص انتخاب شده است.
فلزات اساسی	با استفاده از پنج شاخص انتخاب شده است.
نساجی و پوشاک	با استفاده از پنج شاخص انتخاب شده است.
محصولات لاستیکی و پلاستیکی	جزء اولویت های صنایع پیشرفته محسوب می‌شود.
ماشین آلات مولد و انتقال برق	جزء اولویت های صنایع پیشرفته محسوب می‌شود.
ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و تولیدی	جزء اولویت های صنایع پیشرفته محسوب می‌شود.
استخراج معدن	جزء اولویت های صنایع پیشرفته محسوب می‌شود.
صنایع پیشرفته	جزء اولویت های صنایع پیشرفته محسوب می‌شود.

منبع: گزارش برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۸۲ و ۱۴۶

در خصوص جدول ۱، چند نکته حائز اهمیت است:

- (الف) نحوه تعیین اولویت‌ها در صنایع پیشرفته توسط نویسندگان بیان نشده است.
- (ب) گرچه در متن گزارش اشاره شده که از تجربه‌های پیشین استفاده گردیده (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۴، ۱۳۹۶). ولی هیچگونه اطلاعی از صنایع پیشرو شناسایی شده در اسناد قبلی نیامده، زیرا برنامه حاضر، ویرایش دوم چهارمین سند استراتژی توسعه صنعتی ایران است<sup>۲</sup>.
- (ج) مقاطع زمانی مورد استفاده به منظور تعیین صنایع اولویت‌دار متفاوت است. به عنوان نمونه، شاخص ارزش افزوده برای سال ۱۳۹۲، اشتغال در سال ۱۳۹۳ و مزیت نسبی آشکار شده با داده‌های سال ۲۰۱۴ مورد استفاده قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه محاسبات براساس قیمت‌های جاری انجام پذیرفته است، عدم تطابق میان سال‌های مورد بررسی، نتایج را با تورش مواجه می‌کند (خصوصاً در مورد شاخص‌های ارزش افزوده و شاخص مزیت نسبی آشکار شده).

۱. منظور، پنج شاخص به کار گرفته شده در برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت به منظور شناسایی بخش‌های پیشرو می‌باشد.

۲. سند اول در سال ۱۳۸۲، با عنوان: طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور، سند دوم در سال ۱۳۸۵، با عنوان: سند راهبردی توسعه صنعتی کشور و سند سوم در سال ۱۳۹۲، با عنوان: برنامه راهبردی صنعت، معدن و تجارت (سطح کلان)، منتشر شده‌اند.

د) این امکان برای نویسندگان وجود داشت که شاخص های متعددی نظیر سهم هزینه واسطه های، ستانده و تقاضای واسطه های را در محاسبات لحاظ نمایند و سپس با استفاده از ابزارهایی نظیر تحلیل عاملی و تاکسونومی به رتبه بندی صنایع اقدام نمایند.

ه) استخراج معدن، حیطة گسترده ای را در بر می گیرد و دقیقاً مشخص نیست که کدامیک از مواد معدنی در اولویت قرار دارند. گرچه در هدفگذاری تولید، صرفاً به صنعت مس اشاره شده است.

و) بخش های پیشرو شناخته شده، براساس طبقه بندی سانجایا لال<sup>۱</sup>، چهار نوع فناوری را در بر می گیرد (منبع گرا، پایین، متوسط و پیشرفته). به نظر می رسد ساختار فعلی اقتصاد ایران، بیشتر بر سه نوع فناوری منبع گرا، پایین و متوسط استوار باشد. اقداماتی که باید در راستای تغییرات ساختاری بخش صنعت در اقتصاد ایران صورت گیرد، در برنامه راهبردی ذکر نشده است. مواردی نظیر تغییر در سطح فناوری روش های تولید و تقویت پیوندهای پیشین و پسین و تکمیل حلقه های مفقوده با ایجاد صنایع جدید که به تغییرات ساختاری بخش صنعت منجر می شوند، در برنامه آورده نشده است.<sup>۲</sup>

ز) هدفگذاری صورت گرفته در خصوص ظرفیت تولیدی برخی از صنایع منتخب (پیشرو) در افق ۱۴۰۴ (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۸۳، ۱۳۹۶). تا حدودی دور از واقعیت می نماید. جدول ۲، آمار ذکر شده در گزارش و آمار منتشر شده توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۵ (سال پایه برنامه راهبردی) را نشان می دهد.

**جدول ۲. مقایسه آمار تولید مندرج در برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت و آمار منتشر شده توسط بانک مرکزی (سال ۱۳۹۵)**

نام محصول	واحد	میزان تولید طبق برنامه راهبردی	میزان تولید طبق گزارش بانک مرکزی
فولاد خام	میلیون تن	۳۱	۱۸
پتروشیمی	میلیون تن	۶۷،۵	۵۰
سیمان	میلیون تن	۸۳	۵۴
خودرو سواری	میلیون دستگاه	۱،۹	۱،۲

منبع: برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت و وبگاه بانک مرکزی

همان گونه که در جدول ۲ مشاهده می شود، اختلاف معنادار بین آمار منتشر شده توسط بانک مرکزی و برنامه راهبردی وجود دارد. بدیهی است، اختلافات موجود در هدفگذاری سال ۱۴۰۴ بسیار موثر می باشد. به علاوه، آمارهای موجود در متن گزارش نیز با یکدیگر هماهنگی ندارند. به عنوان مثال، تولید فولاد خام در صفحه ۸۳ گزارش، ۳۱ میلیون تن (ظرفیت فعلی) در نظر گرفته شده، حال آنکه در صفحه ۱۷۸، وضعیت موجود ۲۵،۷ میلیون تن اعلام شده است.

### 1. Sanjaya Lall

۲. به عنوان مثال، صنایعی نظیر فولاد و سیمان، دارای فناوری منبع گرا، صنایع غذایی و پوشاک، دارای فناوری پایین، محصولات فلزی و شیمیایی، دارای فناوری متوسط و ماشین آلات و تجهیزات، دارای فناوری پیشرفته می باشند.



البته همان‌گونه که ذکر شد، این ارقام، با آمار منتشر شده توسط بانک مرکزی (آمار رسمی) نیز اختلاف دارند. این وضعیت در خصوص سیمان، پتروشیمی و خودرو سواری نیز برقرار است. به علاوه، هدفگذاری انجام شده در مورد محصولات یاد شده، به صورت کلی بوده و زنجیره تولید، دقیقاً مشخص نشده است.

در ادامه مقاله، با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵، به تحلیل بخش‌های پیشروی شناخته شده در برنامه راهبردی پرداخته می‌شود. استفاده از این روش، کاستی‌های روش به کار رفته در برنامه راهبردی را به صورت زیر پوشش می‌دهد:

الف) بخش‌های پیشرو برخلاف نظر برنامه راهبردی که بر ارزش افزوده تأکید می‌نماید (برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت: ۳۲، ۱۳۹۶)، به صورت همزمان با در نظر گرفتن پیوندهای بین-بخشی، ارزش افزوده و تقاضای نهایی تعیین می‌شوند.

ب) برخلاف برنامه راهبردی، تمامی بنگاه‌های اقتصادی بخش صنعت مدنظر قرار می‌گیرند. به بیان دیگر، صرفاً بنگاه‌های ۱۰ نفره و بیشتر، مورد بررسی قرار نمی‌گیرند.

ج) زیربخش‌های صنعت به همراه سایر بخش‌های اقتصادی (زیربخش‌های کشاورزی و خدمات)، به تفصیلی‌ترین شکل ممکن و در قالب یک مدل تعادل عمومی، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند.

### روش شناسایی پژوهش

در این پژوهش، به منظور شناسایی بخش‌های پیشرو، از رویکرد مبتنی بر اندازه یا سهم تقاضای نهایی و ارزش افزوده (رویکرد نوین) استفاده می‌شود. تلاش رویکرد نوین بر آن است که حجم و یا اندازه تقاضای نهایی و ارزش افزوده بخش‌ها را در محاسبه پیوندها لحاظ نموده و از این طریق، بتواند تصویری واقعی‌تر از بخش‌ها را ارائه دهد (بانویی و همکاران، ۱۳۹۰).

یکی از روش‌های نوین توسط دیازنباخر - واندربلیندن<sup>۱</sup> معرفی شده است. به منظور تحلیل، یک بخش به طور فرضی از اقتصاد حذف می‌شود و پیوندهای پیشین و پسین برای بخش‌های باقیمانده محاسبه، و بدین طریق، اهمیت بخش خارج شده، مشخص می‌گردد. وقتی یک بخش از اقتصاد حذف شود، فقط تولید آن از سیستم خارج نمی‌شود، بلکه از دو جنبه دیگر نیز بر روابط بین‌بخشی تأثیر می‌گذارد. نخست، مصرف این بخش از نهاده‌ها و تولیدات سایر بخش‌ها و دوم، فروش تولیدات واسطه‌ای و نهایی آن بخش به سایر بخش‌ها. لذا، جدا کردن بخشی از مجموعه‌ای که روابط متقابل دارند، هم، روی بخش جدا شده و هم، روی بخش‌های دیگر که با آن در ارتباطند، تأثیر می‌گذارد (صادقی و موسوی نیک، ۱۳۹۵).

لازم به ذکر است به کارگیری روش دیازنباخر - واندربلیندن، مستلزم به کارگیری چند فرض اساسی است که ضرورتاً باید مدنظر قرار گیرند:

- ۱- تمامی نیازهای واسطه‌ای بخش‌های حذف شده، به صورت واردات از دنیای خارج تأمین می‌گردد.
- ۲- متغیرهای تکنولوژی و تقاضای نهایی در اقتصاد، ثابت در نظر گرفته می‌شود (بانویی و همکاران، ۱۳۸۶).



برای محاسبه پیوند پسین، فرض می شود که بخش مورد بررسی، هیچ نهاده واسطه‌ای از سایر بخش‌ها خریداری نمی‌کند. با لحاظ نمودن شرایط فوق، اثر نادیده گرفتن پیوند پسین بخش مورد نظر بر سایر بخش‌ها و کل اقتصاد، سنجیده می‌شود.

محاسبه پیوند پیشین نیز به همین صورت می‌باشد؛ بدین معنی که فرض می‌شود بخش مورد بررسی، هیچگونه نهاده واسطه‌ای به سایر بخش‌ها نمی‌فروشد.

پیوند کل از مجموع دو پیوند پیشین و پسین به دست می‌آید. بخش‌هایی که دارای بیشترین میزان پیوند کل باشند، پیشرو محسوب می‌شوند.

بیان ریاضی روش فوق، به شرح زیر است:

اگر یک اقتصاد دارای دو بخش باشد، ماتریس ضرایب فنی آن به صورت رابطه (۱) خواهد بود:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \quad (1)$$

به منظور محاسبه پیوند پسین، حذف کامل پیوندهای ستونی یک بخش مدنظر قرار می‌گیرد. به بیان دیگر، باید  $A_{11} = A_{12} = 0$  باشد.

$$A' = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} \\ 0 & A_{22} \end{bmatrix} \quad (2)$$

و ماتریس معکوس لئونتیف<sup>۱</sup> عبارت است از:

$$L' = \begin{bmatrix} I & A_{12}a_{22} \\ 0 & a_{22} \end{bmatrix} \quad (3)$$

کاهش ستانده کل اقتصاد برابر خواهد بود:

$$\Delta x = e' \begin{bmatrix} \Delta x'_1 \\ \Delta x'_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} H - I & (H - I)A_{12}a_{22} \\ a_{22}A_{21}H & a_{22}A_{21}HA_{12}a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

رابطه فوق به عنوان پیوند پسین بخش اول محسوب می‌شود؛ زیرا تمام خریدهای واسطه‌ای این بخش، حذف شده است. در معادله (۴)،  $H$  و  $a_{22}$  به صورت زیر به دست می‌آیند:

$$H = (I - A_{11} - A_{12}a_{22}A_{21})^{-1} \quad , \quad a_{22} = (I - A_{22})^{-1} \quad (5)$$

در این حالت، نیاز بخش اول به بخش‌های دیگر و خودش از طریق واردات تأمین می‌شود. بخش اول، فقط کالاهای وارداتی خریداری می‌کند تا آن را به طور کامل جانشین نهاده‌های داخلی نماید.

به منظور محاسبه پیوند پیشین، حذف کامل سطر یک بخش مدنظر است. ماتریس ضرائب ستانده در اقتصاد دوبخشی به صورت زیر در نظر گرفته می شود:

$$B = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \quad (6)$$

با حذف کامل سطر بخش اول، ماتریس ضرائب ستانده، به صورت رابطه (۷) خواهد بود:

$$B' = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \quad (7)$$

در این حالت، ماتریس معکوس گش<sup>۱</sup> عبارت است از:

$$G' = \begin{bmatrix} I & 0 \\ b_{22}B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \quad (8)$$

بنابراین، کاهش ستانده برابر است با:

$$\Delta x = \begin{bmatrix} \Delta x'_1 \\ \Delta x'_2 \end{bmatrix} e = \begin{bmatrix} K - I & KB_{12}b_{22} \\ b_{22}B_{21}(K - I) & b_{22}B_{21}KB_{12}a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{bmatrix} \quad (9)$$

رابطه فوق، به عنوان پیوند پیشین بخش اول محسوب می شود؛ زیرا تمام فروش های واسطه ای این بخش حذف شده اند. در معادله (۹)، K و b<sub>22</sub> به صورت زیر به دست می آیند:

$$K = (I - B_{11} - B_{12}b_{22}B_{21})^{-1}, \quad b_{22} = (I - B_{22})^{-1} \quad (10)$$

این حالت را می توان به عنوان سناریویی در نظر گرفت که همه فروش ها به داخل با صادرات، جایگزین می شوند (صادقی و موسوی نیک، ۱۳۹۵).

### تحلیل وضعیت بخش های پیشرو در برنامه راهبردی

با توجه به اینکه تحقق اهداف برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت، با فرض رفع تحریم ها و اجرای کامل برجام است (ص ۸۴)، لذا ضرورت دارد که این برنامه مورد بازبینی قرار گیرد. در این بخش، با استفاده از نتایج به دست آمده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی ایران، به بررسی پیوندهای ۸۹ بخش اقتصاد ایران پرداخته می شود. با به کارگیری روابط استفاده شده در روش شناسی، بخش های پیشرو اقتصاد ایران، به شرح جدول ۳ در اقتصاد ایران، پیشرو می باشند<sup>۲</sup>.

۱. Gosh

۲. اسامی ذکر شده در جدول ۳، با اسامی بخش های جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ تطابق دارد.

### جدول ۳. بخش های پیشرو در اقتصاد ایران

کشاورزی محصولات (زراعی و باغداری)
پرورش حیوانات
استخراج نفت خام و گاز طبیعی
تولید فرآورده های نفتی (پالایشگاه ها)
تولید مواد شیمیایی و فرآورده های شیمیایی
تولید محصولات فلزی ساخته شده بجز ماشین آلات و تجهیزات
تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر
ساختمان خصوصی
حمل و نقل جاده ای مسافر
حمل و نقل جاده ای بار
خدمات واحدهای مسکونی شخصی
خدمات واحدهای مسکونی اجاری
اداره امور عمومی
دفاع و امنیت
آموزش های زیردبلم دولتی
بهداشت عمومی

منبع: محاسبات پژوهش بر اساس جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵

مقایسه نتایج به دست آمده، در دو جدول ۱ و ۳، نشان می دهد که در خصوص بخش های استخراج نفت خام و گاز طبیعی (به عنوان زیربخش استخراج معدن)، تولید فرآورده های نفتی (پالایشگاه ها)، تولید مواد شیمیایی و فرآورده های شیمیایی، تولید محصولات فلزی ساخته شده بجز ماشین آلات و تجهیزات (به عنوان زیربخش فلزات اساسی) و تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر (به عنوان زیربخش وسایل نقلیه زمینی، ریلی و دریایی)، بین نتایج برنامه راهبردی و جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ همخوانی وجود دارد؛ ولی بخش های مواد غذایی و آشامیدنی، محصولات کانی غیرفلزی، نساجی و پوشاک، محصولات لاستیکی و پلاستیکی، ماشین آلات مولد و انتقال برق، ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و تولیدی، استخراج معدن و صنایع پیشرفته، با توجه به محاسبات، پیشرو نیستند. بنابراین، میان گزارش سند راهبردی و جدول داده - ستانده سال، ۱۳۹۵ اختلاف وجود دارد.

نتایج حاصل از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ در خصوص هر یک از بخش های فوق (بخش هایی که درباره پیشرو بودن آنها، میان گزارش سند راهبردی و جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵، اختلاف وجود دارد)، به صورت زیر است: مواد غذایی و آشامیدنی: این بخش در جدول متقارن داده - ستانده سال ۱۳۹۵، شش فعالیت را شامل می شود. بررسی پیوندهای شش بخش، نشان می دهد که صرفاً سه بخش فرآوری و نگهداری گوشت، تولید فرآورده های لبنی و تولید سایر فرآورده های غذایی، دارای پیوند پسین قوی هستند؛ ولی هیچیک از شش فعالیت از نظر فروش واسطه ای (پیوند پیشین)، در اقتصاد ایران، قوی نیستند.<sup>۱</sup>

۱. نتایج مربوط به ۸۹ بخش نزد نویسندگان موجود است و در صورت درخواست خوانندگان محترم، تقدیم خواهد شد.

محصولات کانی غیرفلزی: این بخش در جدول داده - ستانده، شامل دو زیربخش تولید شیشه و محصولات شیشه‌ای که دارای پیوندهای ضعیف در اقتصاد ایران بوده، و زیربخش تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی که صرفاً از نظر پیوند پیشین در اقتصاد ایران، قوی است.

نساجی و پوشاک: هیچیک از فعالیت‌های مرتبط با این بخش در اقتصاد ایران، پیشرو نیستند. محصولات لاستیکی و پلاستیکی: پیوندهای پسین و پیشین این بخش در اقتصاد ایران ضعیف است. بنابراین، پیشرو محسوب نمی‌شود.

ماشین آلات مولد و انتقال برق: این بخش، دارای پیوندهای ضعیف در اقتصاد ایران است و پیشرو محسوب نمی‌شود. ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و تولیدی: با توجه به جدول سال ۱۳۹۵، هیچیک از بخش‌های تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری، تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر و تولید سایر تجهیزات حمل و نقل (به عنوان زیربخش ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و تولیدی)، دارای پیوند پسین و پیشین قوی در اقتصاد ایران نیستند. استخراج معدن: از چهار بخش موجود در جدول که مرتبط با معدن می‌باشند، فقط بخش استخراج نفت خام و گاز طبیعی پیشرو است. بخش استخراج کانی‌های فلزی، صرفاً از نظر پیوند پیشین در اقتصاد ایران، قوی است و دو بخش دیگر یعنی استخراج سایر معادن و استخراج زغال سنگ در اقتصاد ایران، پیوند ضعیف دارند.

صنایع پیشرفته: این بخش در برنامه راهبردی دقیقاً تصریح نشده است؛ ولی در تطابق با بخش‌های جدول داده - ستانده، هیچیک از بخش‌های تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری و ماشین آلات مولد و انتقال برق که جزء صنایع پیشرفته محسوب می‌شوند، در اقتصاد ایران، پیشرو شناخته نشده‌اند. از سوی دیگر، نتایج حاصل از جدول داده - ستانده نشان می‌دهد که بخش تولید آهن و فولاد پایه از نظر پیوند پیشین در اقتصاد ایران، قوی است. بنابراین، سیاستگذاران اقتصادی می‌توانند پس از اولویت دادن به بخش‌های پیشرو، بخش فوق را که زیرمجموعه صنعت قرار می‌گیرند را نیز مدنظر قرار دهند. نکته‌ای که در برنامه راهبردی، مورد غفلت قرار گرفته است. به طور کل، مقایسه بین بخش‌های پیشرو در سند راهبردی و جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵، در جدول ۴ آورده مشاهده می‌شود.

جدول ۴. مقایسه بخش‌های پیشرو در سند راهبردی و جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵

عنوان	نام بخش‌ها
بخش‌های پیشرو مشترک در سند راهبردی و جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵	استخراج نفت خام و گاز طبیعی (بعنوان زیربخش استخراج معدن)، تولید فرآورده‌های نفتی (پالایشگاهها)، تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی، تولید محصولات فلزی ساخته شده بجز ماشین آلات و تجهیزات (بعنوان زیربخش فلزات اساسی) و تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر (بعنوان زیربخش وسایل نقلیه زمینی، ریلی و دریایی)
بخش‌هایی که صرفاً در سند راهبردی، پیشرو محسوب شده‌اند	مواد غذایی و آشامیدنی، محصولات کانی غیرفلزی، نساجی و پوشاک، محصولات لاستیکی و پلاستیکی، ماشین آلات مولد و انتقال برق، ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و تولیدی، استخراج معدن و صنایع پیشرفته
بخش‌هایی که طبق جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵ دارای پیوند پسین یا پیشین قوی هستند	فرآوری و نگهداری گوشت، تولید فرآورده‌های لبنی، تولید سایر فرآورده‌های غذایی (زیربخش‌های صنایع غذایی) دارای پیوند پسین قوی هستند. بخش‌های استخراج کانی‌های فلزی، تولید سایر محصولات کانی غیرفلزی و تولید آهن و فولاد پایه از نظر پیوند پیشین در اقتصاد ایران، قوی هستند

منبع: محاسبات پژوهش و برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که در نظر گرفتن جزئیات بیشتر در تحلیل (در نظر گرفتن زیربخش‌های بیشتر بخش صنعت)، موجب می‌شود که بهتر بتوان در خصوص پیشرو بودن، اظهار نظر نمود. به عنوان

مثال، در حالی که مواد غذایی و آشامیدنی در سند راهبردی به عنوان بخش پیشرو لحاظ شده است، صرفاً سه زیربخش از آن، طبق جدول داده - ستانده، دارای پیوند پسین قوی هستند.

### جمع بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

وزارت صنعت، معدن و تجارت در جدیدترین نسخه برنامه راهبردی خود، اقدام به تعیین بخش‌های پیشرو در زیربخش‌های صنعت نموده است. بررسی برنامه راهبردی، نشان می‌دهد که بخش‌های پیشروی معرفی شده، نیازمند بازنگری هستند؛ زیرا علاوه بر آنکه نحوه انتخاب برخی از بخش‌های پیشرو مشخص نیست (صنایع پیشرفته)، به صورت همزمان ارتباطات بین بخشی، اندازه تقاضای نهایی و ارزش افزوده در تعیین بخش‌های پیشرو، لحاظ نشده است. تحلیل‌های انجام شده با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۹۵، نشان داد که برخی از بخش‌ها نظیر استخراج معدن و نساجی و پوشاک که در برنامه راهبردی، پیشرو محسوب شده‌اند، دارای پیوندهای ضعیفی با سایر بخش‌های اقتصادی می‌باشند. به علاوه، سرمایه‌گذاری در صنایع سنگین، موجب رشد اقتصادی می‌شود.

از سوی دیگر، توسعه صنایع با فناوری بالا (صنایع پیشرفته) در اقتصاد ایران، امری مهم است؛ لیکن ساختار فعلی اقتصاد ایران به‌گونه‌ای نیست که در این صنایع، به منظور رشد اقتصادی، در اولویت قرار گیرند. در مجموع، اولویت‌های صنعتی ایران عبارتند از: استخراج نفت خام و گاز طبیعی، تولید فرآورده‌های نفتی (بالایشگاه‌ها)، تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی، تولید محصولات فلزی ساخته شده بجز ماشین آلات و تجهیزات و تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر.

با توجه به نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود در تعیین بخش‌های پیشرو در برنامه‌های راهبردی آتی وزارت صنعت، معدن و تجارت، بخش صنعت با زیربخش‌های بیشتر (با جزئیات بیشتر)، مورد تحلیل قرار گیرد. ضمن اینکه از مدل‌های مختلف اقتصادی استفاده شود تا بتوان از جنبه‌های مختلف، توانایی زیربخش‌های صنعت را به منظور رشد اقتصادی مورد سنجش قرار داد.

### ملاحظات اخلاقی

حامی مالی: مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان در آماده سازی مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع: بنا بر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی رایت رعایت شده است.

## منابع

- اسفندیاری، علی اصغر. (۱۳۷۷). تشخیص صنایع کلیدی برمبنای شاخص پیوندهای فراز و نشیب در اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۶۵. *مجله برنامه و بودجه*، ۲۵ و ۲۶: ۳-۴۰.
- اسفندیاری، علی اصغر. (۱۳۸۱). تشخیص صنایع کلیدی از دیدگاه اشتغال با استفاده از جدول داده‌ها - ستانده‌ها. *مجله برنامه و بودجه*، ۷۵: ۶۳-۱۱۵.
- بانک مرکزی. (۱۳۹۷). بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی و جدول داده-ستانده سال ۱۳۹۵ ایران، <https://www.cbi.ir>
- بانویی، علی اصغر؛ بزازان، فاطمه؛ میرزایی، حجت‌الله و کرمی، مهدی. (۱۳۹۰). سنجش اهمیت بخش‌های اقتصاد منطقه‌ای بر مبنای پیوندهای فضایی، مطالعه موردی: استان گلستان. *پژوهشنامه علوم اقتصادی*، ۱۱: ۳۶-۶۰.
- بانویی، علی اصغر؛ جلودار ممقانی، محمد و محقی، مجتبی. (۱۳۸۶). شنا سایی بخش‌های کلیدی بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرف‌های تقاضا و عرضه اقتصاد. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۱: ۲-۲۶.
- برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت. (۱۳۹۵). وزارت صنعت، معدن و تجارت، ویرایش دوم. <http://www.mimt.gov.ir>
- ترجمی، فرهاد و علی اصغر اسفندیاری. (۱۳۸۹). رتبه‌بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد ایران. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۳۸: ۲۸۶-۲۶۷.
- شریفی، نورالدین؛ پهلوانی، مرتضی؛ اسفندیاری کلون، مجتبی؛ دهقان شورکند، حسین؛ علی اصغرپور موزیرچی، حسین و سعادت‌می‌آغاردان، فرشید. (۱۳۹۱). رتبه‌بندی میزان اشتغال و ارزش افزوده حاصل از فعالیت بخش‌های تولیدی و بررسی علل آنها (با استفاده از تحلیل داده - ستانده). *مجله سیاستگذاری اقتصادی*، ۸: ۱۱۴-۱۴۹.
- صادقی، نرگس و موسوی نیک، سید هادی. (۱۳۹۵). بررسی تطبیقی روش‌های سنتی، بردار ویژه و حذف فرضی در سنجش بخش‌های کلیدی. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۶۹: ۱۷۳-۲۰۸.
- کشاوری حداد، غلامرضا. (۱۳۸۳). ارزیابی پتانسیل‌های اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصاد ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۸: ۳۹-۶۵.

## References

- Banouei, A. A., Bazzazan, F., Mirzaei, H., & Karami, M. (2011). Assessing the importance of regional economic sectors based on spatial linkages, Case study: Golestan province. *Journal of Economic Sciences*, 11, 36-65 (In Persian).
- Banouei, A. A., Golodar Mamqani, M., & Mohagheghi, M. (2007). Identify key sectors based on traditional and modern approaches to supply and demand side in the economy. *Journal of Economic Research*, 1, 2-26 (In Persian).
- Central Bank of Iran. (2018). Database of economic time series & input-output table of 2016 of IRAN, <https://www.cbi.ir> (In Persian).

Esfandiari, A. A. (1998). Identification of key industries based on backward and forward linkages in the Iranian economy using the input-output table of 1986. *Journal of Planning and Budget*, 25 & 26, 3-40 (In Persian).

Esfandiari, A. A. (2002). Identify key industries from an employment perspective using the input-Output table. *Journal of Planning and Budget*, 75, 63-115 (In Persian).

Haq, M., Perveen, K., & Amin, B. (2017). Trade liberalization, manufacturing value addition, and economic growth: Empirical evidence in case of Pakistan. *Forman Journal of Economic Studies*, 13(8), 83-103.

Keshavarz Haddad, G. (2004). Assessing the employment potentials of different sectors of the Iranian economy. *Iranian Journal of Economic Research*, 18, 39-65 (In Persian).

Olamade, O., & Oni, O. (2016). Manufacturing and economic growth in Africa: A panel test of Kaldor's first growth law. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 7(22), 126-140.

Oyewale, F., & Musiliu, B. (2015). Empricial assessment of economic growth on poverty reduction in Nigeria. *American Journal of Economics*, 5(6), 565-573.

Rosenberg, N. (2005). *Exploring the Black Box: Technology, Economics and History*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sadeghi, N., & Mousavi Nik, S. H. (2016). Comparative study of traditional methods, special vector and hypothetical extraction method in measuring key sectors. *Iranian Journal of Economic Research*, 69, 173-208 (In Persian).

Sharifi, N., Pahlavani, M., Esfandiari Kloken, M., Dehghan Shurkand, H., Ali Asgharpour Mozirji, H. & Saadati Mil Aghardan, F. (2012). Ranking the amount of employment and value added resulting from the activities of the manufacturing sectors and examining their causes (using input-output analysis). *Journal of Economic Policy*, 8, 114-149 (In Persian).

Strategic plan of the Ministry of Industry, Mines and Trade. (2016). Ministry of Industry, Mines and Trade, Second Edition. <http://www.mimt.gov.ir> (In Persian).

Su, D., & Yao, Y. (2016). Manufacturing as the key engine of economic growth for middle-income economies. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(1), 47-70.

Tarahami, F., & Esfandiari. A. A. (2010). Ranking of production potentials and job creation of Iran's economic sectors. *Journal of Economics*, 38, 286-267 (In Persian). [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

#### COPYRIGHTS



©2022 Alzahra University, Tehran, Iran. This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.