



## بر آورد میزان استفاده از ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌های ایران



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۹۳۵۷

کد موضوعی: ۳۱۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: برآورد میزان استفاده از ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه صنعت)

تهیه و تدوین‌کنندگان: حسن حیدری، سحر بشیری

اظهار نظرکنندگان: علی اژدری، محمدرضا عبداللهی

ناظران علمی: حبیب‌اله ظفریان، سعید شجاعی

صفحه آرا: نفیسه حاجی صفری

ویراستار ادبی: سیده مرضیه موسوی راد

واژه‌های کلیدی:

۱. صنایع کارخانه‌ای

۲. ظرفیت تولید

۳. صنعت



تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۸/۱

به نام خدا

فهرست مطالب

۱	چکیده
۱	خلاصه مدیریتی
۳	۱. مقدمه
۴	۲. مفاهیم اولیه
۵	۳. بررسی نرخ بهره‌برداری از ظرفیت تولید در صنایع کشور با رویکرد آماری
۱۸	۴. برآورد ظرفیت مورد استفاده صنایع ایران با رویکرد مدل‌سازی
۲۱	۵. جمع‌بندی
۲۴	منابع و مآخذ
۲۵	پیوست





## برآورد میزان استفاده از ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران

### چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی و برآورد میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران با استفاده از شاخص‌های آماری و اقتصادسنجی است. یکی از راهکارهای تحریک رشد اقتصادی، تلاش برای بهره‌برداری بیشتر از ظرفیت‌های موجود صنایع و در نتیجه افزایش بهره‌وری است. تا زمانی که ظرفیت‌های موجود به‌درستی بهره‌برداری نشوند، ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید معنا پیدا نمی‌کند. از این‌رو، سنجش وضعیت ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران و میزان ظرفیت بهره‌برداری نشده آنها ضروری است.

نرخ بهره‌برداری از ظرفیت را می‌توان به صورت نسبت تولید بالفعل به تولید در ظرفیت بهینه در نظر گرفت. در بلندمدت بنگاه‌ها تقریباً در حد ظرفیت‌های تولیدی خود فعالیت می‌کنند و امکان فعالیت در شرایط کمتر یا بیشتر از آن در مدت زمان طولانی وجود ندارد. بررسی‌های این گزارش نشان می‌دهد که صنایع کشور در دهه ۱۳۹۰ نسبت به دهه ۱۳۸۰ در وضعیت رکودی بوده و کمتر از ظرفیت‌های خود استفاده کرده‌اند. بررسی‌های گزارش مبتنی بر مدل‌سازی اقتصادسنجی نشان می‌دهد که افت نرخ بهره‌برداری از ظرفیت صنایع از سال ۱۳۸۸ به بعد شروع شده و سال ۱۳۹۴ مطابق با کمترین میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌هاست.

بررسی‌ها در سطح رشته‌فعالیت‌های صنعتی نشان می‌دهد صنایع «تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر»، «تولید مبلمان»، «تولید انواع آشامیدنی‌ها»، «تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر» و «تولید صنایع غذایی» در وضعیتی قرار دارند که از روند بلندمدت استفاده از ظرفیت آنها پایین‌تر است. وضعیت مشابهی در خصوص صنایع بزرگی مثل صنعت خودرو نیز قابل مشاهده است.

### خلاصه مدیریتی

#### بیان / شرح مسئله

یکی از راهکارهای تحریک رشد اقتصادی، تلاش برای بهره‌برداری بیشتر از ظرفیت‌های موجود صنایع و در نتیجه افزایش بهره‌وری است، تا زمانی که ظرفیت‌های موجود به‌درستی بهره‌برداری نشوند، ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید معنا پیدا نمی‌کند. نرخ بهره‌برداری از ظرفیت را می‌توان به صورت نسبت تولید بالفعل به تولید در ظرفیت بهینه در نظر گرفت. در بلندمدت بنگاه‌ها تقریباً در حد ظرفیت‌های تولیدی خود فعالیت می‌کنند و امکان فعالیت در شرایط کمتر یا بیشتر از آن در مدت زمان طولانی وجود ندارد. از این‌رو، سنجش وضعیت ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران و میزان ظرفیت بهره‌برداری نشده آنها ضروری است.

## نقطه‌نظرات / یافته‌های کلیدی

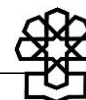
بررسی نسبت اشتغال به تعداد بنگاه‌ها نشان می‌دهد که سال‌هایی که صنعت با وضعیت رکود روبه‌رو شده، این شاخص به حداقل خود در آن سال‌ها رسیده است مانند سال‌های ۱۳۸۳، ۱۳۸۵، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۴. درحقیقت رکود سبب می‌شود صنایع کمتر از ظرفیت خود فعالیت کنند و بنابراین نیروی کار کمتری نیز به کار می‌گیرند. همچنین بررسی نسبت ارزش افزوده به تعداد بنگاه که نشان‌دهنده متوسط ارزش افزوده (به قیمت‌های ثابت) به ازای هر بنگاه است نیز نشان می‌دهد که در سال‌های دهه ۱۳۹۰ نسبت به دهه ۱۳۸۰ سطح فعالیت بنگاه‌های صنعتی کاهش یافته که این موضوع مؤید رکودی بلندمدت در بخش صنعت ایران است.

یکی از شاخص‌های کاربردی برای برآورد ظرفیت‌های تولیدی صنایع، نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش افزوده است که به‌نوعی نشانگر وضعیت و چشم‌انداز سرمایه‌گذاری در صنایع است. بالا بودن این نسبت بیانگر آن است که صنایع به مرز ظرفیت‌های تولیدی خود رسیده‌اند و لذا به‌منظور گسترش ظرفیت تولیدی اقدام به سرمایه‌گذاری‌های بیشتری می‌کنند. این نسبت از سال ۱۳۸۶ به میزان معناداری کاهش یافته که بیانگر این است که در مجموع در صنایع کشور بخش کمتری از ارزش افزوده تولیدی مجدداً سرمایه‌گذاری می‌شود. این نشان می‌دهد که بدون در نظر گرفتن نوسانات مقطعی این نسبت، صنعت کشور در یک دوره نسبتاً طولانی در وضعیت رکودی قرار دارد. دلایل مختلفی می‌توان برای این وضعیت ذکر کرد، از جمله کاهش نرخ ارز واقعی در آن سال‌ها و عوارض بیماری هلندی که سبب کاهش رقابت‌پذیری صنایع قابل تجارت کشور شد و نتیجه آن رکود و کاهش سرمایه‌گذاری صنعتی است.

همچنین بررسی شاخص نسبت ارزش افزوده (به قیمت‌های ثابت) به اشتغال که درحقیقت بیانگر بهره‌وری نیروی کار است نیز نشان می‌دهد صنایع در دهه ۱۳۹۰ در وضعیت رکودی و فعالیت پایین‌تر از ظرفیت نسبت به متوسط بلندمدت خود قرار دارند. درنهایت بررسی شاخص ارزش افزوده به ارزش محصولات تولیدی که نشانگر توان خلق ارزش افزوده در صنایع است نیز نشان می‌دهد بخش صنعت در دهه ۱۳۹۰ وارد فاز رکودی شده است.

رویکرد مدل‌سازی نشان می‌دهد که افت نرخ بهره‌برداری از ظرفیت صنایع از سال ۱۳۸۸ به بعد شروع شده و سال ۱۳۹۴ مطابق با کمترین میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌هاست. پس از آن شاهد بهبودی اندک در میزان بهره‌برداری از ظرفیت صنایع هستیم، اما مجدداً از سال ۱۳۹۷ با صنایع به سمت کاهش بهره‌برداری از ظرفیت خود حرکت می‌کنند.

بررسی‌ها در سطح رشته‌فعالیت‌های صنعتی نیز نشان می‌دهد صنایع «تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر»، «تولید مبلمان»، «تولید انواع آشامیدنی‌ها»، «تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر» و «تولید صنایع غذایی» در وضعیتی قرار دارند که از روند بلندمدت استفاده از ظرفیت آنها پایین‌تر بوده و میزان ظرفیت خالی این صنایع افزایش یافته است. وضعیت مشابهی درخصوص صنایع بزرگی



مثل صنعت خودرو نیز قابل مشاهده است. بررسی این صنایع نشان می‌دهد که صنایعی که با این وضعیت روبه‌رو شده‌اند، صنایعی هستند که در پایین دست زنجیره ارزش قرار دارند و بنابراین از شوک‌های قیمتی مواد اولیه اثرپذیری بیشتری دارند. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که مشکلات مختلف می‌تواند سبب کاهش ظرفیت استفاده از صنایع شود که می‌تواند به دلیل عدم دسترسی مناسب به نهاده‌های تولید، افزایش هزینه‌های تولید و کاهش قدرت خرید مصرف‌کنندگان باشد.

### پیشنهاد راهکار تقنینی، نظارتی یا سیاستی

- با توجه به یافته‌های این گزارش، می‌توان توصیه‌های زیر را برای بهره‌برداری بهتر صنایع از ظرفیت‌های خود پیشنهاد داد:
۱. رفع مشکلات صنایع در زمینه دسترسی به نهاده‌های تولیدی و مشکلات مرتبط با نیروی کار.
  ۲. بازنگری در خصوص سیاست قیمت‌گذاری محصولات صنعتی همراه با افزایش رقابت.

#### ۱. مقدمه

بخش صنعت یکی از ارکان مهم اقتصاد ایران و همچنین یکی از بخش‌های تأثیرگذار در رشد اقتصادی است. یکی از عوامل موفقیت در رشد اقتصادی، توجه به کارآمدی واحدهای صنعتی است. رشد اقتصادی در ایران نیز مستلزم توجه جدی به رشد بخش صنعت است. رشد اقتصادی از طریق افزایش سرمایه‌گذاری به صورت ایجاد واحدهای جدید یا توسعه واحدهای موجود محقق می‌شود، با این حال، یکی از راهکارهای تحریک رشد اقتصادی، تلاش برای بهره‌برداری بیشتر از ظرفیت‌های موجود صنایع و در نتیجه افزایش بهره‌وری است. از جمله مشکلات در بخش صنعت ایران، عدم بهره‌برداری کارآمد از ظرفیت‌های موجود صنایع است. تا زمانی که ظرفیت‌های موجود به درستی بهره‌برداری نشوند، ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید معنا پیدا نمی‌کند. از این رو، سنجش وضعیت ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران و میزان ظرفیت بهره‌برداری نشده آنها ضروری است. برخی از مطالعات در ایران [۱، ۲] به بررسی وضعیت استفاده از ظرفیت تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران پرداخته است. نتایج بیانگر استفاده کمتر از ظرفیت تولید در صنایع کشور به جز صنایع پتروشیمی هستند. با توجه به این توضیحات، هدف از گزارش حاضر، بررسی و برآورد میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران است. از این رو، سؤال مهم این گزارش این است که صنایع کارخانه‌ای ایران به چه میزان از ظرفیت‌های موجود تولیدی خود استفاده می‌کنند؟ و آیا میزان استفاده از ظرفیت در صنایع کارخانه‌ای ایران مشابه است یا بین آنها تفاوت وجود دارد؟ یافته‌های این گزارش می‌تواند در ارائه تصویری از وضعیت ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران برای برنامه‌ریزی صنعتی جهت افزایش تولید و بهره‌گیری کارآمدتر واحدهای تولیدی از ظرفیت‌های تولیدی مفید واقع شود.

در قسمت اول این گزارش به بیان مفاهیم اولیه و تعریف ظرفیت تولید پرداخته شده است. در قسمت دوم به بررسی وضعیت بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران با رویکرد آماری و با استفاده از شاخص‌های مرتبط پرداخته شده است. در قسمت سوم با رویکرد مدل‌سازی اقتصادسنجی میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران برآورد شده و در نهایت در بخش آخر، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری گزارش ارائه شده است.

## ۲. مفاهیم اولیه

رشد اقتصادی ناشی از صنعتی شدن با آثار تکثری و هم‌افزایی که بر اقتصاد کشورها و ساختار تولیدی آنها می‌گذارد؛ به ارتقای سطح زندگی و توسعه فعالیت‌های اقتصادی منجر می‌شود. بخش صنعت در مقایسه با فعالیت‌های سنتی، امکانات سریع‌تری را برای پیشرفت فناوری در فرایندهای تولید فراهم می‌کند [۳]. در واقع رشد و توسعه بیشتر از طریق بخش‌هایی صورت می‌گیرد که با داشتن روابط با بخش‌های بالادستی (پیشین) و بخش‌های پایین‌دستی (پسین) موجبات رشد فعالیت‌های تولیدی و در نتیجه رشد اشتغال، درآمد و توسعه را فراهم می‌سازند. ارتباطات پسین و پیشین بسیار قوی بین بخش صنعت و معدن و سایر بخش‌های اقتصاد از جمله کشاورزی، نفت، انرژی و ساختمان وجود دارد؛ از این رو قلمرو فعالیت بخش صنعت و اثرگذاری آن فراتر از یک بخش بوده و با به‌کارگیری فعالیت‌های بخش خدمات گسترده‌تر نیز می‌شود [۴].

بخش صنعت ایران براساس آمار حساب‌های ملی سال ۱۴۰۰ مرکز آمار ایران، سهمی بالغ بر ۱۸/۶ درصد<sup>۱</sup> از ارزش افزوده جاری را به خود اختصاص داده است. با توجه به اهمیت و نقش صنعت در رشد و توسعه اقتصاد کشور، ایجاد بستر و زیرساخت‌های لازم و کافی از منظر سیاست‌های حوزه کلان کمک شایانی به رشد و توسعه این بخش می‌کند. استفاده بهینه از ظرفیت‌های تولیدی، موجب ارتقای کارایی و بهره‌وری و افزایش تولید و اشتغال شده و هزینه تمام‌شده و در نهایت قیمت را کاهش می‌دهد. در خصوص «ظرفیت تولید» تعاریف و روش‌های مختلفی ارائه شده است [۵]. به‌طور ساده ظرفیت تولید را می‌توان حداکثر سطح تولید ممکن برای یک بنگاه یا جایی که نسبت سرمایه به تولید در حداقل قرار داشته باشد تعریف کرد [۶، ۷]. تعریف دیگر توسط کاسل<sup>۲</sup> [۸] ارائه شده است. او ظرفیت تولید را سطحی از تولید می‌داند که منحنی هزینه متوسط به حداقل خود برسد [۱].

کلین<sup>۳</sup> [۹]، فریدمن<sup>۴</sup> [۱۰] و هیکمن<sup>۵</sup> [۱۱] تعریف دیگری ارائه می‌کنند. از نظر آنها ظرفیت بهینه تولید جایی است که منحنی‌های هزینه متوسط کوتاه‌مدت و بلندمدت با هم مماس باشند.<sup>۶</sup> اگر تکنولوژی بازده ثابت به مقیاس را نشان دهد، هزینه متوسط بلندمدت افقی خواهد بود و سطح ظرفیت تولید بهینه تعریف نمی‌شود. در این حالت نقطه مینیمم هزینه متوسط کوتاه‌مدت و بلندمدت با هم مماس خواهند بود و نقطه ظرفیت بهینه تولید به‌درستی تعریف می‌شود. این موضوع کمک می‌کند که ظرفیت بهینه تولید در کوتاه مدت نیز تعیین شود (همان).

نرخ بهره‌برداری از ظرفیت<sup>۷</sup> را می‌توان به صورت نسبت تولید بالفعل به تولید در ظرفیت بهینه (و یا حداکثر ظرفیت، بسته به نوع تعریف از ظرفیت تولیدی) در نظر گرفت، البته باید توجه کرد که حداقل در کوتاه‌مدت بنگاه‌ها می‌توانند

۱. حساب‌های ملی فصلی از سال ۱۳۸۵ تا پاییز ۱۴۰۱، مرکز آمار ایران.

2. Cassel

3. Klein

4. Friedman

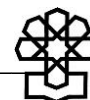
5. Hickman

۶. لازم به توضیح است که بررسی مقیاس بهینه به اطلاعات بیشتری از صنایع از جمله شرایط تقاضا و اطلاعات فنی تابع تولید نیز نیاز دارد، اما به دلیل عدم دسترسی به همه این اطلاعات یا پیچیدگی بیش از حد موضوع، در ادبیات اقتصاد صنعتی و اقتصاد مدیریت به این نقطه، حداقل مقیاس کارا (Minimum Efficient scale) گفته می‌شود. برای مطالعه بیشتر، رجوع شود به منبع زیر:

Dranove, D., Besanko, D., Shanley, M., and Schaefer, S. (2017). "Economics of Strategy", 7th Edition, Willey.

7. Capacity Utilization.





بیش از ظرفیت حداکثری تولیدی خود نیز به تولید بپردازند. این وضعیت زمانی اتفاق می‌افتد که بازار فروش محصولات آنها روبه‌رشد و گسترش باشد. باین‌حال، اگر این وضعیت ادامه داشته باشد، بنگاه‌ها می‌توانند با سرمایه‌گذاری جدید و توسعه ظرفیت‌های موجود تولیدی خود، ظرفیت‌های جدیدی ایجاد کنند تا بتوانند نیاز بازار فروش خود را پاسخ دهند. از این‌رو، نزدیک شدن به نرخ بهره‌برداری از ظرفیت تقریباً کامل در یک صنعت می‌تواند نشانه‌ای باشد برای نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بیشتر در آینده آن صنعت، البته این موضوع زمانی مصداق دارد که این وضعیت تداوم و موقتی نباشد. زیرا بنگاه‌ها، در صورتی به گسترش ظرفیت خود می‌پردازند که از افق فروش محصولات خود در بلندمدت مطمئن باشند. برعکس، زمانی که در یک صنعت نرخ بهره‌برداری از ظرفیت در میان‌مدت بسیار پایین باشد، در این صورت می‌توان گفت که بنگاه‌ها در فروش محصولات خود مشکل دارند، البته این می‌تواند ناشی از مشکلات سمت عرضه نیز باشد، برای مثال، عدم دسترسی به مواد اولیه مورد نیاز یا مشکلات نهادی در آن صنعت. اگر این وضعیت ادامه داشته باشد، این صنعت شاهد خروج سرمایه و کوچک شدن مقیاس‌های تولیدی خواهد بود. این وضعیت تا زمانی ادامه پیدا خواهد کرد که نرخ بهره‌برداری از ظرفیت برای بنگاه‌های موجود در آن صنعت به یک نرخ معقول برسد تا بنگاه‌های موجود از پرداخت هزینه‌های ثابت سرمایه‌های راكد پرهیز کنند.

از بررسی این دو حالت می‌توان نتیجه گرفت که در وضعیت میان‌مدت و بلندمدت هیچ صنعتی نمی‌تواند نرخ بهره‌برداری از ظرفیت خیلی پایین یا خیلی بالا داشته باشد و در نهایت نرخ بهره‌برداری از ظرفیت برای هر صنعت بسته به فناوری و ویژگی‌های آن صنعت به یک نرخ میانگین بلندمدت گرایش پیدا می‌کند<sup>۱</sup>. لازم به توضیح است که منظور ما از نرخ بهره‌برداری از ظرفیت، یک نقطه ثابت نیست، بلکه پدیده‌ای پویاست. به این معنا که این نقطه در بلندمدت (به معنای زمانی که همه عوامل تولید می‌توانند متغیر باشند) ثابت نیست. زیرا عوامل مؤثر بر تولید (مانند فناوری و...) و نیز قیمت عوامل تولید در بلندمدت ثابت نیستند و بنابراین شرایط بازار و عوامل فنی می‌توانند آن را تغییر دهند. نکته این است که شکاف بین نرخ بهره‌برداری از ظرفیت مطلوب و نرخ بالفعل نمی‌تواند در بلندمدت تداوم داشته باشد.

### ۳. بررسی نرخ بهره‌برداری از ظرفیت تولید در صنایع کشور با رویکرد آماری

دو رویکرد کلی برای برآورد میزان بهره‌برداری از ظرفیت صنایع وجود دارد که عبارتند از: رویکرد مبتنی بر آمار و شاخص‌های مختلف و رویکرد مبتنی بر مدل‌سازی. در این بخش، به بررسی وضعیت ظرفیت تولیدی صنایع مختلف و نرخ بهره‌برداری از ظرفیت آنها با رویکرد آماری پرداخته شده است. در بخش بعد، این موضوع با استفاده از رویکرد مدل‌سازی اقتصادسنجی بررسی خواهد شد.

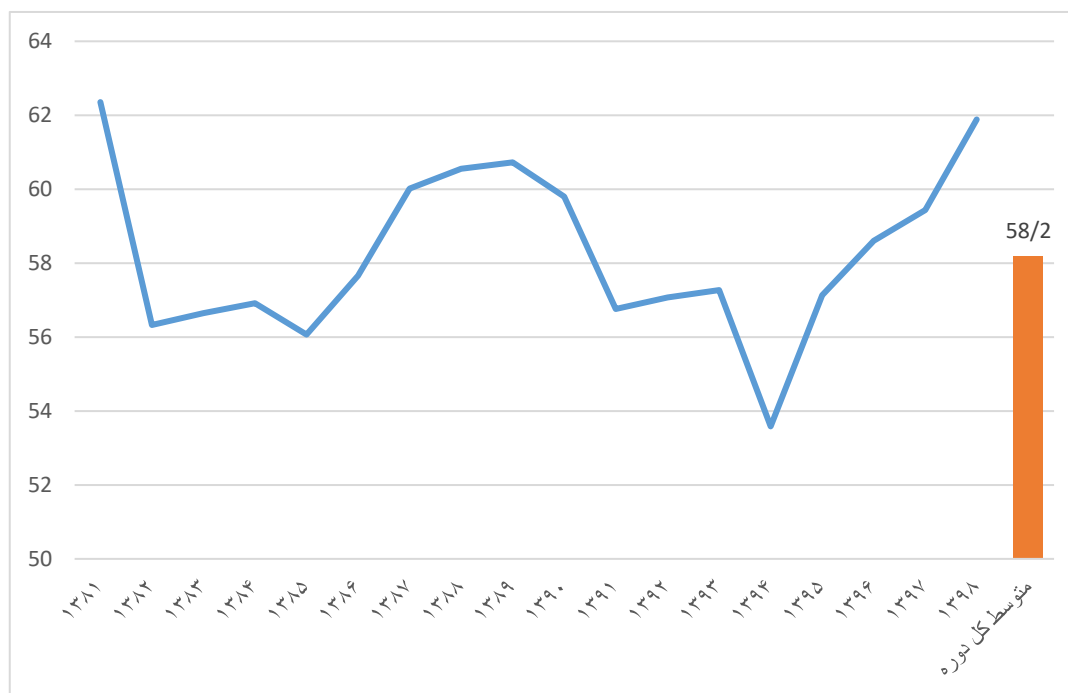
یکی از شاخص‌هایی که می‌تواند وضعیت بهره‌برداری از ظرفیت صنایع کشور را نشان دهد، نسبت اشتغال به تعداد بنگاه‌هاست.<sup>۲</sup> همان‌گونه که در نمودار (۱) ملاحظه می‌شود، نسبت اشتغال به تعداد بنگاه‌ها در کل صنعت بیانگر میزان

۱. البته وضعیت مالکیت بسیاری از صنایع کشور می‌تواند بر این موضوع تأثیرگذار باشد و سبب شود فعالیت در زیر ظرفیت بهینه بیشتر تداوم داشته باشد، اما در کل یک صنعت و نیز در بلندمدت نمی‌توان بنگاهی زیان‌ده با مشکلات مختلف که مانع فعالیت بهینه آن می‌شود را بدون کمک‌های دولتی ادامه داد. با توجه به وضعیت بودجه دولت در دهه اخیر و عدم دسترسی به درآمدهای سرشار نفتی، تزیق دائمی این کمک‌ها به اکثر صنایع نیز امکان‌پذیر نیست، لذا در بین بنگاه‌هایی با مالکیت دولتی نیز تداوم این وضعیت ممکن نیست.

۲. برای اطلاع از شاخص‌هایی که در ارزیابی وضعیت صنایع کشور مورد استفاده قرار گرفته شده است به مقاله حافظی بیرگانی و همکاران (۱۴۰۰) رجوع شود.

فعالیت بنگاه‌ها از ظرفیت خود و میزان به‌کارگیری از نیروی کار می‌باشد، این نسبت به‌طور متوسط برای دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸ برابر ۵۸/۲ است. این شاخص بیانگر آن است که در طول دوره مورد مطالعه به‌طور متوسط در هر کارگاه صنعتی ۵۸/۲ نفر شاغل بوده، البته این نسبت در طی دوره سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۹۸ نوسانات بسیاری داشته است. بررسی نمودار (۱) نشان می‌دهد که این نرخ در سال ۱۳۹۴ به حداقل خود رسیده است. سال‌های ۱۳۸۳، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۱ نیز سال‌هایی هستند که در آنها نسبت به سال‌های قبل و بعد از خود این شاخص به حداقل خود رسیده است. این نشان می‌دهد که در برخی از سال‌ها که صنعت با وضعیت رکود روبه‌رو شده، این شاخص به حداقل خود در آن سال‌ها رسیده است (مثلاً رشد ارزش افزوده صنعت به قیمت ثابت ۱۳۹۰ در سال ۱۳۹۴ برابر ۴/۶- بوده است. همچنین نمودار (۲) را ملاحظه کنید). وجود فضای نامناسب کسب‌وکار و محدودیت‌های ناشی از شیوع بیماری کرونا در کنار محدودیت‌های ناشی از تحریم‌های اقتصادی و افزایش هزینه‌های بنگاه‌های اقتصادی از مهم‌ترین دلایل کاهش تعداد بنگاه‌ها در سال‌های اخیر می‌باشند.

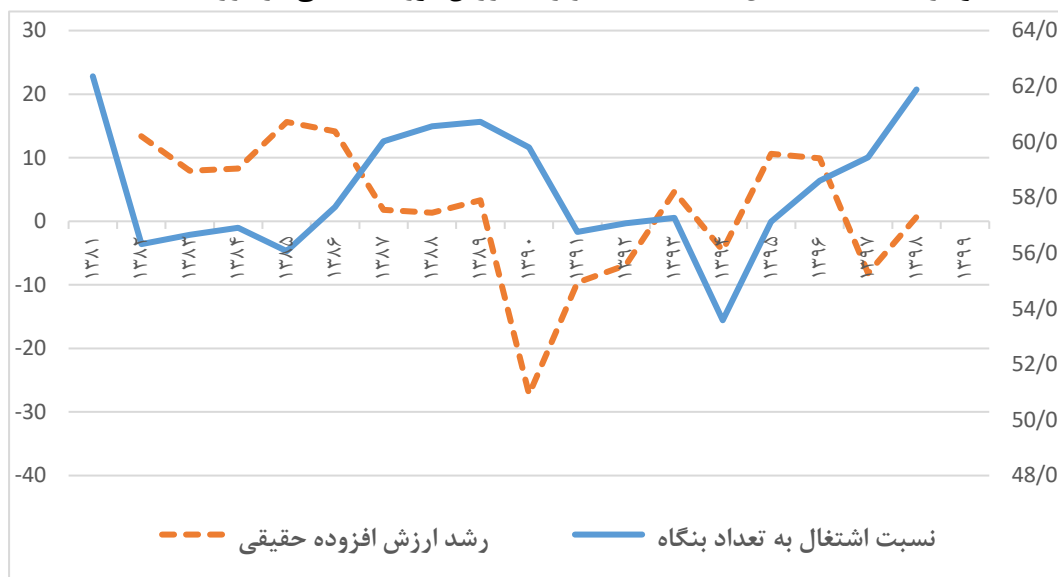
نمودار ۱. نسبت اشتغال به تعداد بنگاه در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.  
محور عمودی نشانگر نسبت اشتغال به تعداد بنگاه‌ها در بخش صنعت ایران است.



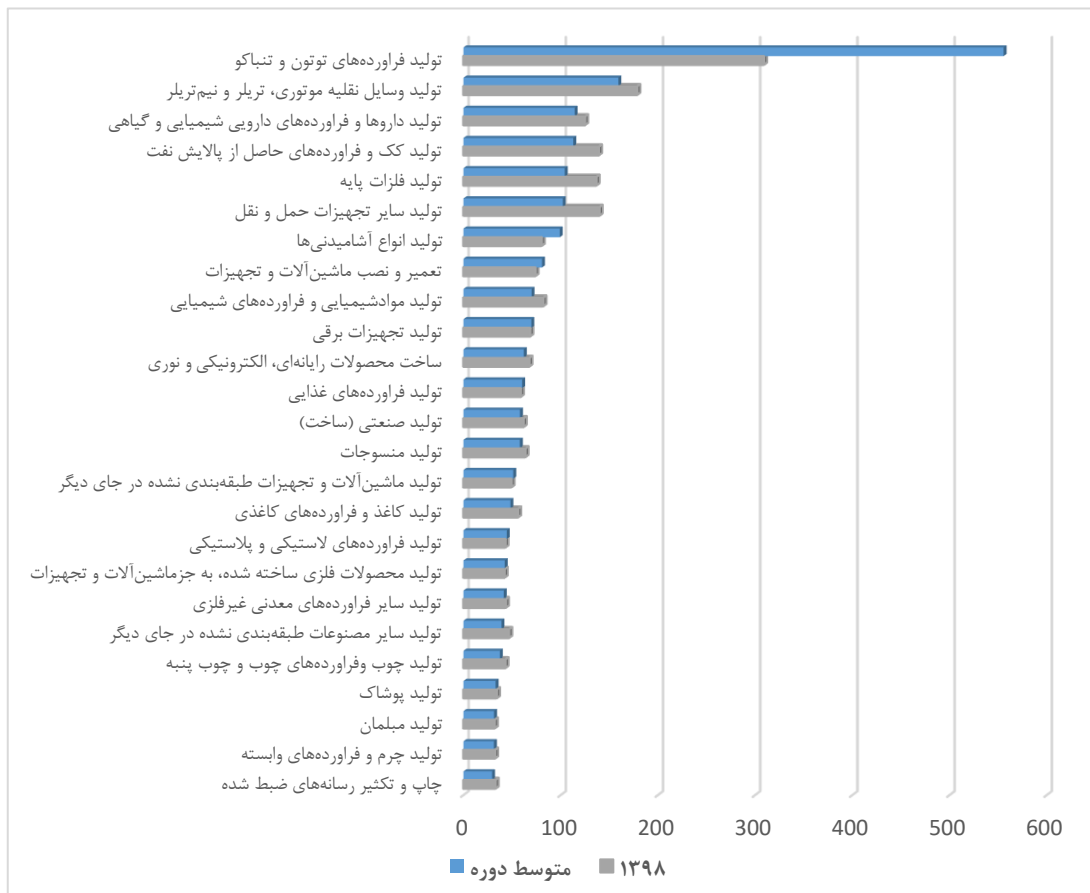
نمودار ۲. نسبت اشتغال به تعداد بنگاه و رشد ارزش افزوده حقیقی در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.  
محور سمت راست نشانگر نسبت اشتغال به تعداد بنگاه و محور سمت چپ نشانگر رشد ارزش افزوده حقیقی است.

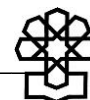
بررسی این شاخص در سطح رشته فعالیت‌های صنعتی (برحسب کدهای دورقمی ISIC) نیز نشان می‌دهد که صنایع «تولید محصولات از توتون و تنباکو»، «تولید وسایل نقلیه موتوری»، «تولید داروها و فراورده‌های دارویی شیمیایی و گیاهی»، «تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت» به ترتیب بیشترین نسبت اشتغال به تعداد بنگاه را به خود اختصاص داده‌اند که دلالت بر بزرگ بودن مقیاس تولید در این صنایع دارد، اما صنایعی نظیر «چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده»، «تولید چرم و فراورده‌های وابسته»، «تولید مبلمان»، «تولید پوشاک»، «تولید چوب و فراورده‌های چوب و چوب‌پنبه» کمترین نسبت اشتغال به بنگاه را به خود اختصاص داده‌اند که دلالت بر آن دارد که این صنایع عمدتاً در دسته صنایع کوچک هستند و ظرفیت‌های تولید و در نتیجه اشتغال مورد نیاز در آنها به‌ازای هر بنگاه محدود است. از طرف دیگر مقایسه نسبت اشتغال به تعداد بنگاه به تفکیک کدهای فعالیت صنعتی در سال ۱۳۹۸ با متوسط دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸ بیانگر بالا بودن این نسبت در سال ۱۳۹۸ در اکثر صنایع در مقایسه با متوسط دوره بوده است. برعکس، این نسبت در سال ۱۳۹۸ برای صنایع «تولید محصولات از توتون و تنباکو»، «تولید انواع آشامیدنی‌ها»، «تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات»، «تولید تجهیزات برقی»، «تولید فراورده‌های غذایی»، «تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر»، «تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی»، «تولید محصولات فلزی ساخته‌شده، به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات» در مقایسه با متوسط دوره مورد مطالعه کاهش یافته است که نشان می‌دهد این صنایع در آن سال ظرفیت‌های خالی بیشتری نسبت به متوسط بلندمدت خود داشته‌اند.

نمودار ۳. نسبت اشتغال به تعداد بنگاه به تفکیک کد فعالیت صنعتی  
 (سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۱)

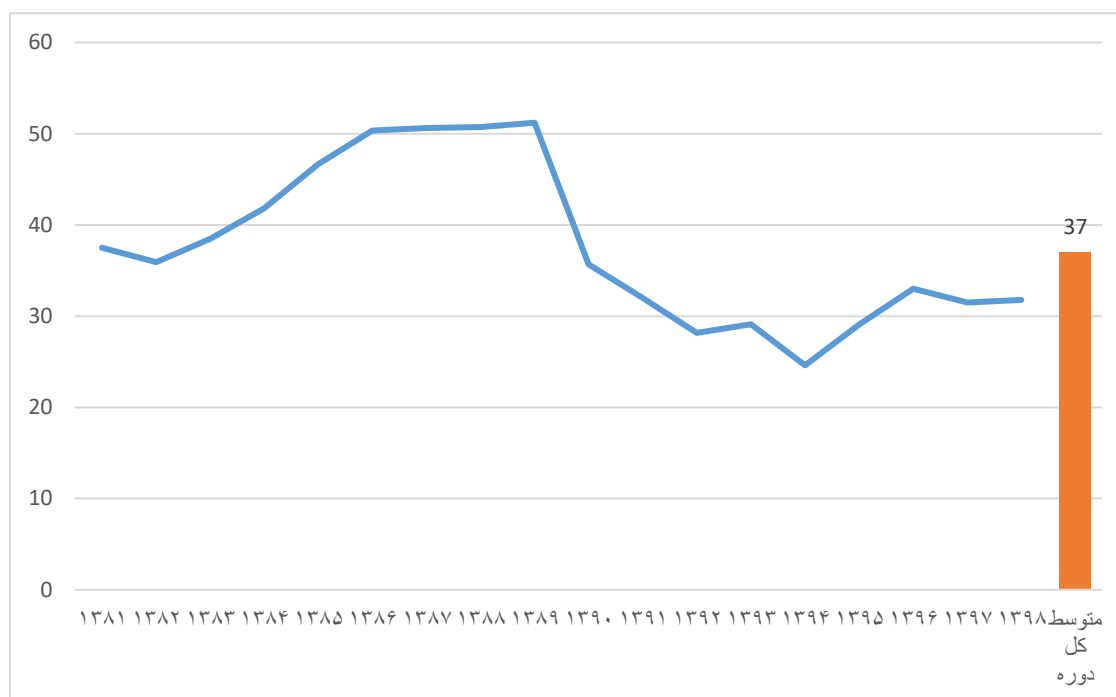


مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.

یکی دیگر از شاخص‌هایی که می‌تواند به‌عنوان شاخصی از میزان ظرفیت تولیدی صنعت استفاده شود، نسبت ارزش‌افزوده به تعداد بنگاه است. درحقیقت این شاخص نشان‌دهنده متوسط ارزش‌افزوده (به قیمت‌های ثابت) به‌ازای هر بنگاه است. نمودار (۴) نشان‌دهنده نسبت ارزش‌افزوده به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ به تعداد بنگاه‌ها برای کل صنعت برای دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸ و همچنین متوسط آن برای کل دوره است. این شاخص در دوره مورد مطالعه به‌طور متوسط برابر ۳۷ میلیارد ریال (ثابت سال ۱۳۹۰) به‌ازای هر کارگاه صنعتی بوده است. یعنی هر کارگاه صنعتی به‌طور متوسط سالانه ۳۷ میلیارد ریال ارزش‌افزوده (به قیمت ثابت) ایجاد کرده است. نسبت ارزش‌افزوده (به قیمت ثابت) به تعداد بنگاه‌ها بعد از یک روند افزایشی تا سال ۱۳۸۹، تا سال ۱۳۹۴ کاهش یافته و سپس تا سال ۱۳۹۶ افزایشی شده است. در سال ۱۳۹۷ با کاهش یک میلیارد ریال ارزش‌افزوده حقیقی به‌ازای هر کارگاه صنعتی به ۳۲ میلیارد ریال رسیده است. بررسی آمار مربوطه نشان‌دهنده آن است که در سال ۱۳۹۵ ارزش‌افزوده کل صنعت بعد از رشدهای منفی ابتدای دهه ۱۳۹۰، افزایش یافته و روند نزولی نسبت ارزش‌افزوده به تعداد بنگاه‌ها تغییر جهت داده است. این شاخص به‌طور کلی نشان می‌دهد که در سال‌های دهه ۱۳۹۰ نسبت به دهه ۱۳۸۰ ظرفیت‌های تولید صنعت کاهش یافته که این موضوع مؤید رکودی بلندمدت در بخش صنعت ایران است.



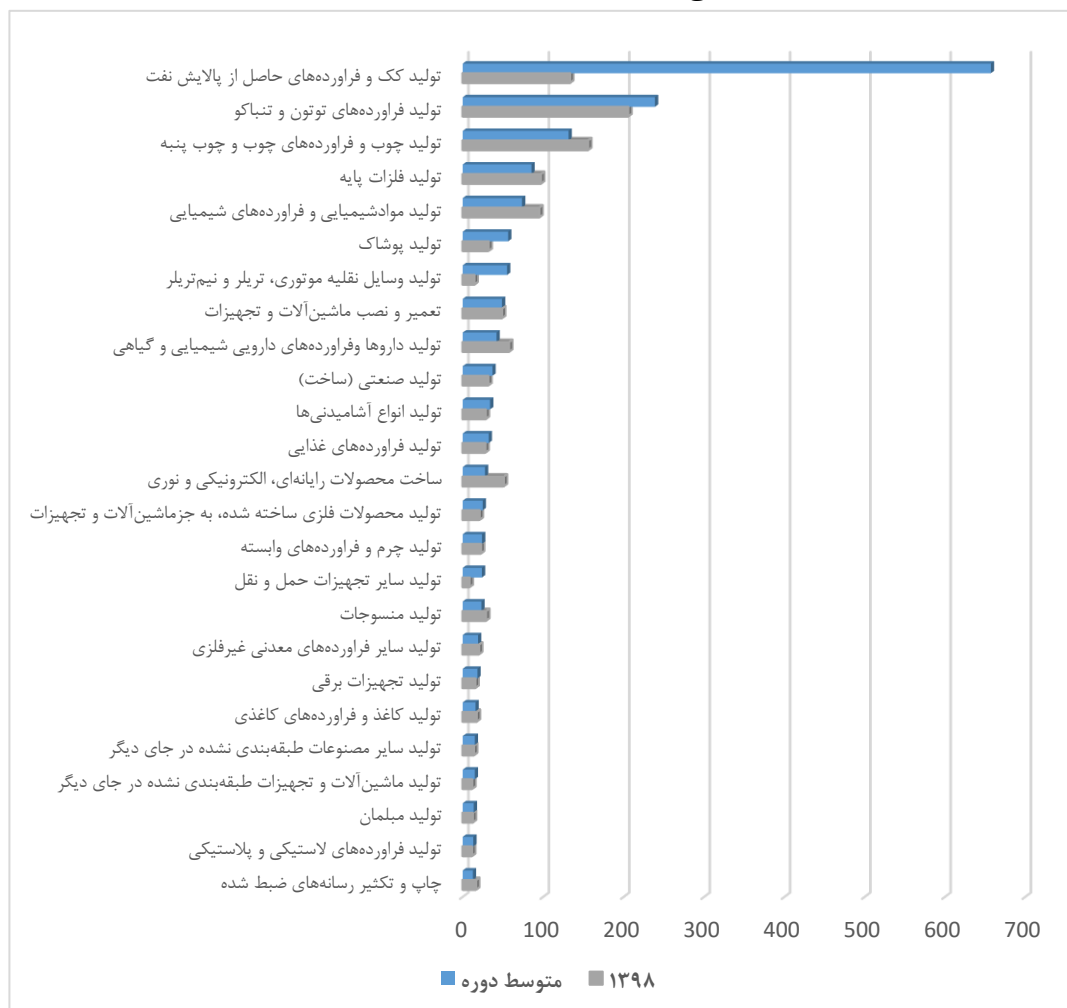
نمودار ۴. نسبت ارزش افزوده به تعداد بنگاه در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸ (میلیارد ریال ثابت ۱۳۹۰)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.  
محور عمودی نشانگر نسبت ارزش افزوده به تعداد بنگاه است.

بررسی نسبت ارزش افزوده (به قیمت ثابت ۱۳۹۰) به‌ازای هر بنگاه در بین صنایع مختلف (نمودار ۵) مبین آن است که صنایع «تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید محصولات از توتون و تنباکو»، «تولید چوب و فراورده‌های چوب و چوب‌پنبه»، «تولید فلزات پایه»، «تولید مواد شیمیایی و فراورده‌های شیمیایی»، «تولید پوشاک و تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر» به‌ترتیب بیشترین ارزش افزوده نسبت به بنگاه را داشته‌اند، که نشان‌دهنده این است که در این صنایع بنگاه‌ها ارزش افزوده بیشتری ایجاد می‌کنند و مقیاس‌های بزرگ‌تری دارند. در مقابل، صنایع «چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده»، «تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی»، «تولید مبلمان، تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر»، «تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر» و «تولید کاغذ و فراورده‌های کاغذی» کمترین میزان ارزش افزوده (به قیمت ثابت ۱۳۹۰) نسبت به‌ازای هر بنگاه را به‌خود اختصاص داده‌اند. در سال ۱۳۹۸ این نسبت برای «صنایع تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید فراورده‌های توتون و تنباکو»، «تولید پوشاک»، «تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر»، «تولید انواع آشامیدنی‌ها»، «تولید فراورده‌های غذایی»، «تولید محصولات فلزی ساخته‌شده، به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات»، «تولید چرم و فراورده‌های وابسته»، «تولید سایر تجهیزات حمل‌ونقل»، «تولید تجهیزات برقی»، «تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر»، «تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر»، «تولید مبلمان» و «تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی» در مقایسه با متوسط دوره مورد مطالعه کمتر بوده است که بیانگر کاهش میزان تولید این صنایع نسبت به مقیاس‌های بلندمدت آنهاست. شوک‌های ارزی و قیمتی و تحریم‌های اقتصادی و مشکلات زنجیره عرضه می‌توانند از مهم‌ترین دلایل کاهش ارزش افزوده در این صنایع باشند.

نمودار ۵. نسبت ارزش افزوده (به قیمت ثابت ۱۳۹۰) به تعداد بنگاه به تفکیک کد فعالیت صنعتی (سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۱)

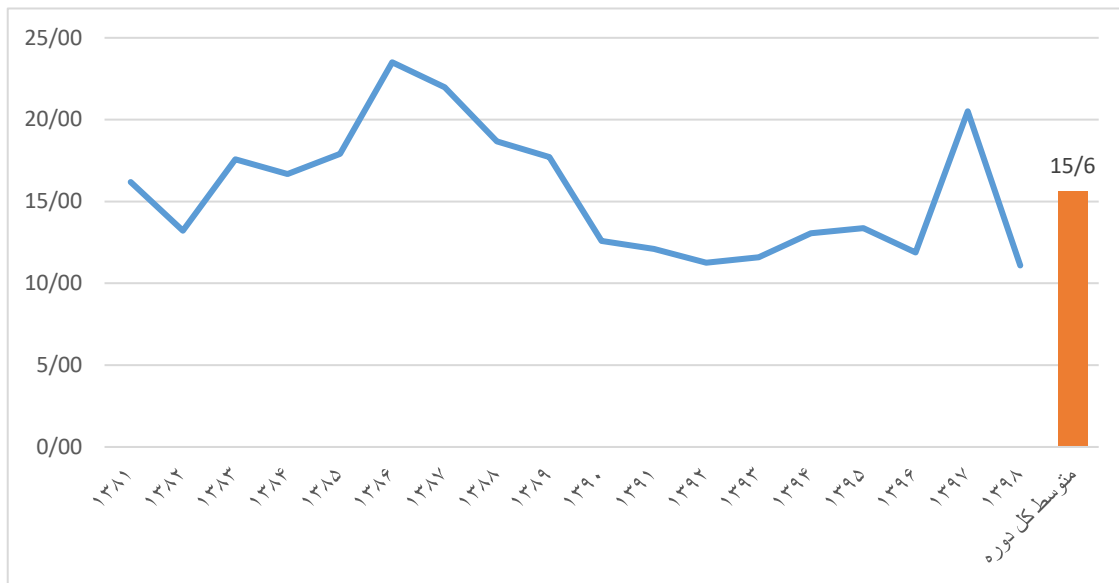


مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.

یکی از شاخص‌های کاربردی برای برآورد ظرفیت‌های تولیدی صنایع، نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش افزوده است که در نمودار (۶) نشان داده شده است. درحقیقت این نسبت به‌نوعی نشانگر وضعیت و چشم‌انداز سرمایه‌گذاری در صنایع است. اگر این نسبت بالا باشد، نشان می‌دهد که صنایع به مرز ظرفیت‌های تولیدی خود رسیده‌اند و برای گسترش این ظرفیت اقدام به سرمایه‌گذاری‌های بیشتری انجام می‌دهند. در مقابل، زمانی که صنایع در وضعیت رکودی و بنابراین پایین‌تر از ظرفیت‌های تولیدی خود فعالیت می‌کنند، انتظار بر این است که این نسبت کاهش یابد. دقیقاً چنین وضعیتی در صنایع کشور از سال ۱۳۸۶ به بعد مشهود است. درحقیقت این نسبت از سال ۱۳۸۶ به میزان معناداری کاهش یافته که بیانگر این است که در مجموع در صنایع کشور بخش کمتری از ارزش افزوده تولیدی مجدداً سرمایه‌گذاری می‌شود. این نشان می‌دهد که بدون در نظر گرفتن نوسانات مقطعی این نسبت، صنعت کشور در یک دوره نسبتاً طولانی در وضعیت رکودی قرار دارد.



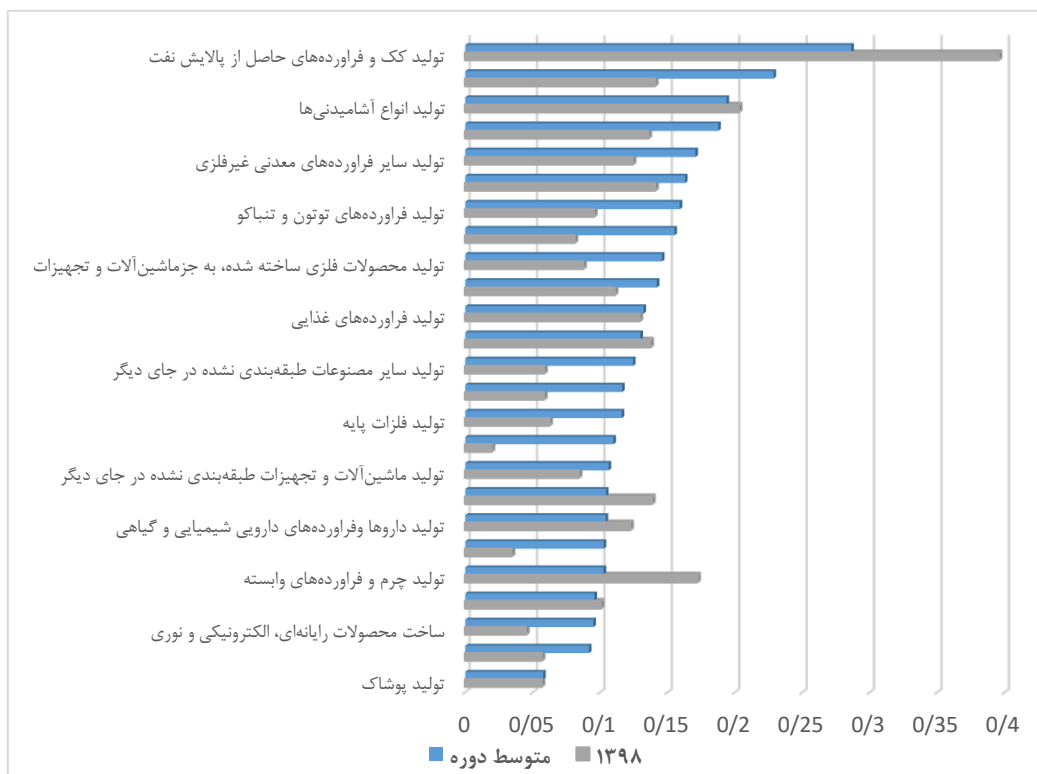
نمودار ۶. نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش‌افزوده در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸ (درصد)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.  
محور سمت راست نشانگر نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش‌افزوده است.

براساس نمودار (۷)، نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش‌افزوده در اکثر صنایع در سال ۱۳۹۸ نسبت به متوسط بلندمدت خود کاهش یافته است. مقایسه سال ۱۳۹۸ با متوسط دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد که این شاخص برای صنایع «تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید انواع آشامیدنی‌ها»، «چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده»، «تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر»، «تولید داروها و فراورده‌های دارویی شیمیایی و گیاهی»، «تولید چرم و فراورده‌های وابسته» و «تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات» بالاتر بوده، اما در سایر صنایع وضعیت کاملاً متفاوتی حاکم بوده است.

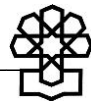
نمودار ۷. نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش افزوده به تفکیک کد فعالیت صنعتی  
(سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۱)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.

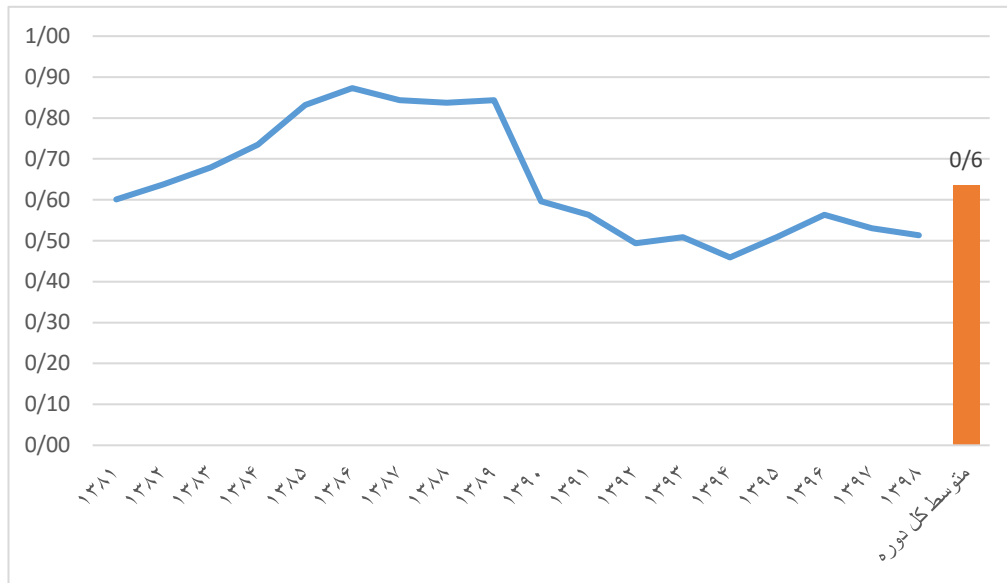
از جمله شاخص‌های مورد استفاده برای بررسی وضعیت صنعت از منظر بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی، نسبت ارزش افزوده (به قیمت‌های ثابت) به اشتغال است. این شاخص درحقیقت بیانگر بهره‌وری نیروی کار است و ارتباط آن با میزان بهره‌برداری از ظرفیت صنایع به این صورت است که در شرایطی که بنگاه‌ها به مرز ظرفیت‌های بهینه خود می‌رسند، عوامل مختلف تولید، از جمله نیروی کار نیز به صورت بهتری به کار گرفته می‌شوند و بنابراین بهره‌وری آنها نیز افزایش می‌یابد. برعکس، هرچه بنگاه کمتر از ظرفیت‌های بهینه خود فعالیت کند، بهره‌وری نیروی کار نیز کاهش می‌یابد. از این رو، این شاخص ارتباط مستقیمی با میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی در بخش صنعت دارد. همان‌طور که از نمودار (۸) مشخص است هر واحد نیروی کار به‌طور متوسط در طول دوره معادل ۶۰۰ میلیون ریال ارزش افزوده (به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰) ایجاد کرده است. بررسی روند این نسبت در طول دوره نشان می‌دهد که از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ کاهش معناداری در این شاخص رخ داده است، اگرچه این شاخص در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ افزایش ملامی داشته، اما مجدداً از سال ۱۳۹۷ روند این شاخص نزولی شده است. در مجموع روند این شاخص نیز نشانگر وضعیت رکودی صنایع در دهه ۱۳۹۰ و فعالیت پایین‌تر از ظرفیت بخش صنعت نسبت به متوسط بلندمدت خود است. بررسی این شاخص برحسب رشته فعالیت‌های صنعتی و مقایسه متوسط بلندمدت صنایع با سال ۱۳۹۸ نیز نشان می‌دهد که در اکثر صنایع کشور بهره‌وری نیروی کار در سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره پایین‌تر بوده است (نمودار ۹).





نمودار ۸. نسبت ارزش افزوده (به قیمت ثابت) به اشتغال در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸

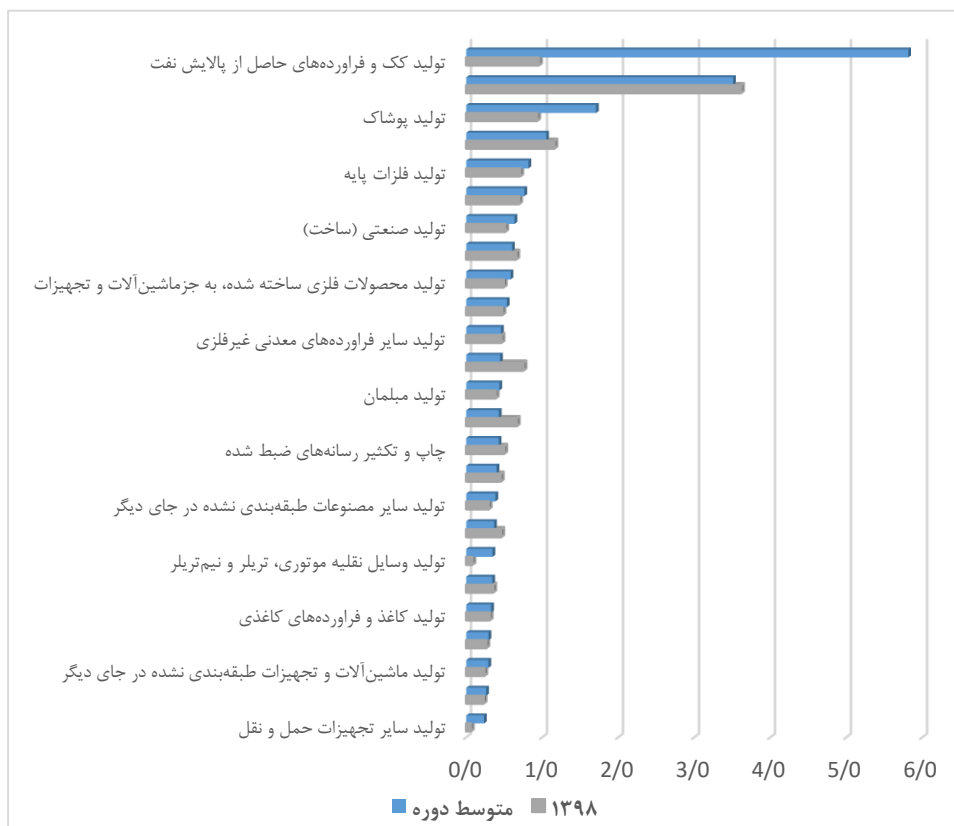
(میلیارد ریال)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی دهنفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.  
محور عمودی نشانگر نسبت ارزش افزوده به اشتغال است.

نمودار ۹. نسبت ارزش افزوده به اشتغال به تفکیک کد فعالیت صنعتی

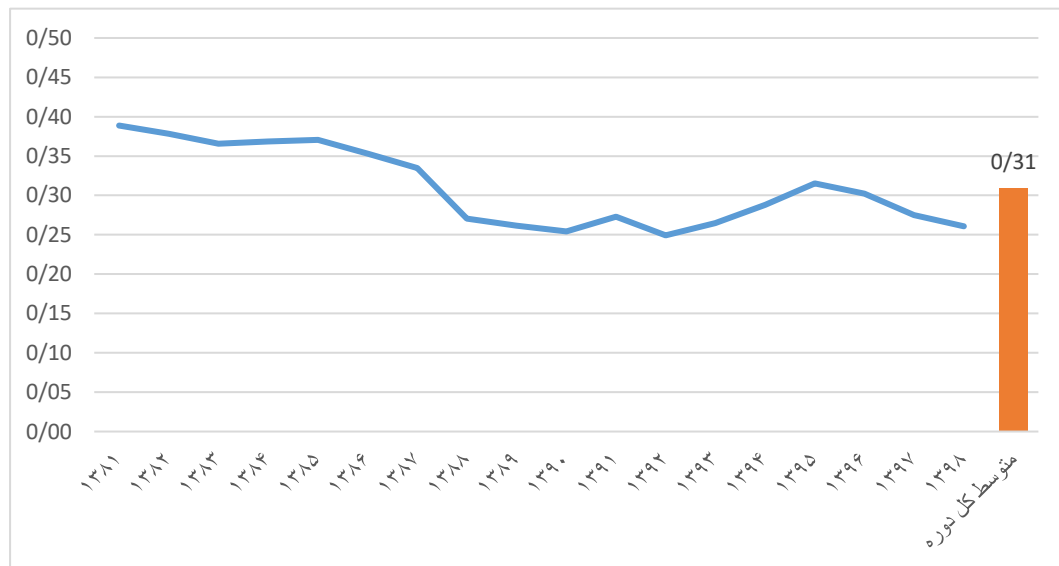
(سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی دهنفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.

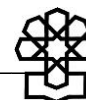
یکی دیگر از شاخص‌ها که نشانگر وضعیت صنایع از منظر بهره‌بردای از ظرفیت‌های تولیدی است، نسبت ارزش‌افزوده به ارزش محصولات تولیدی است (نمودار ۱۰). این شاخص نشان می‌دهد که چه نسبتی از ارزش محصولات تولیدی به ارزش‌افزوده (دستمزد عوامل تولید و سود) تبدیل شده است. درحقیقت این شاخص نشانگر توان خلق ارزش‌افزوده در صنایع است. پایین بودن این شاخص نشانگر وضعیت رکودی صنایع و درنتیجه پایین بودن نرخ بهره‌برداری از ظرفیت صنایع است. زیرا نشان می‌دهد در این شرایط صنایع ارزش‌افزوده کمتری از هر ریال ارزش محصول تولید خود خلق کرده و توان خلق ارزش‌افزوده کمتری دارند و به‌نوعی نشان‌دهنده زمینه سرمایه‌گذاری کمتر در این صنایع است. به بیان دیگر، سهم عوامل فیزیکی مانند مواد اولیه و کالاهای نیم‌ساخته در کل ارزش محصولات تولیدی در این وضعیت بالاتر می‌رود و نوآوری، خلاقیت و سود سهم کمتری از محصول را تشکیل می‌دهد. این وضعیت نشانگر رکود در بخش صنعت است که در دهه ۱۳۹۰ به‌طور مشخص مشهود است.

نمودار ۱۰. نسبت ارزش‌افزوده به ارزش محصول تولیدی در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸



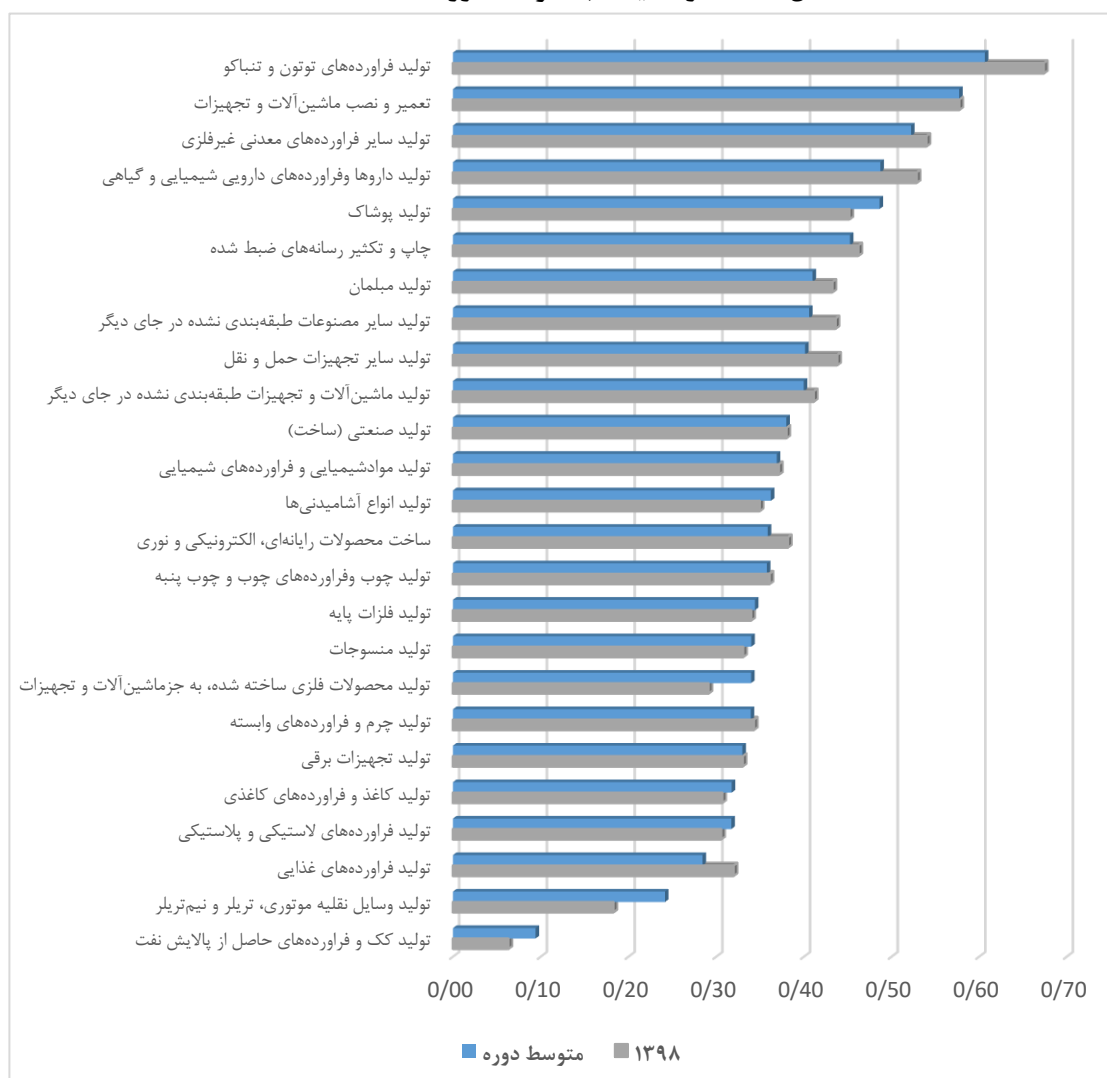
مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران. محور عمودی نشانگر نسبت ارزش‌افزوده به تولید است.

مقایسه رشته فعالیت‌های صنعتی براساس این شاخص نیز نشان می‌دهد که به‌ترتیب در صنایع «تولید فراورده‌های توتون و تنباکو»، «تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات»، «تولید سایر فراورده‌های معدنی غیرفلزی»، «تولید داروها و فراورده‌های دارویی شیمیایی و گیاهی»، «تولید پوشاک»، «چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده»، «تولید مبلمان»، «تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر» و «تولید سایر تجهیزات حمل‌ونقل و تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر» این نسبت بالاتر است. به بیان دیگر، در این صنایع ارزش‌افزوده بیشتری از هر واحد محصول ایجاد شده است. این درحالی است که در صنایع «تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر»، «تولید فراورده‌های غذایی»، «تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی»،



«تولید کاغذ و فرآورده‌های کاغذی» و «تولید تجهیزات برقی» این نسبت پایین‌تر است. این مقایسه نشان می‌دهد که به‌طور کلی صنایعی که در پایین‌دست زنجیره ارزش قرار دارند، ارزش‌افزوده بیشتری نیز از هر واحد محصول تولید کرده‌اند و برعکس، صنایع بزرگ‌تر کشور که عمدتاً در بالادست زنجیره ارزش قرار دارند، ارزش‌آفرینی کمتری داشته‌اند. صنعت خودرو در این میان استثناست. زیرا با وجود قرار داشتن در پایین‌دست زنجیره ارزش، به‌دلیل مشکلات ساختاری و همچنین چالش‌های تنظیم‌گری قادر به خلق ارزش‌افزوده بالایی نسبت به ارزش محصولات تولید شده نبوده است. مقایسه سال ۱۳۹۸ با متوسط دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد که در اکثر صنایع کشور این نسبت در سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره بالاتر بوده است که نشانگر بهبود وضعیت عمومی صنایع در این سال نسبت به وضعیت بلندمدت دارد.

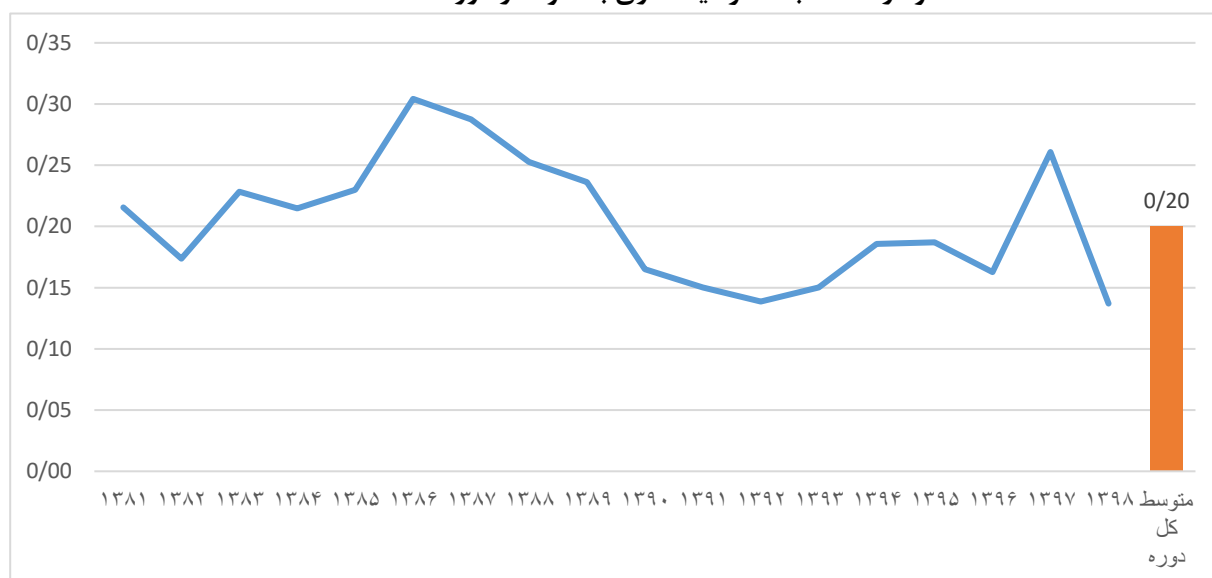
نمودار ۱۱. نسبت ارزش‌افزوده به تولید به تفکیک کد فعالیت صنعتی (سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۱)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.

در نهایت یکی از شاخص‌هایی که می‌تواند وضعیت بهره‌برداری صنایع از ظرفیت را نشان دهد، نسبت سرمایه‌گذاری به سود<sup>۱</sup> است که نشان می‌دهد چه نسبتی از سود صنایع کشور مجدداً سرمایه‌گذاری می‌شود. اگر صنعتی با بازار روبه‌رشد و چشم‌انداز مناسب روبه‌رو باشد، انتظار بر این است که این نسبت در آن بالاتر باشد. برعکس، اگر صنعتی نرخ بهره‌برداری از ظرفیت پایین‌تری دارد، طبیعتاً نسبت سرمایه‌گذاری به سود نیز در آن پایین‌تر است. روند این شاخص در نمودار (۱۲) نشان می‌دهد که این شاخص به‌طور متوسط در دهه ۱۳۹۰ پایین‌تر از دهه ۱۳۸۰ بوده است. به‌طور مشخص، از سال ۱۳۸۶ به بعد نسبت سرمایه‌گذاری به سود در کل بخش صنعت کاهش یافته است. این روند که در شاخص‌های مختلف نیز مشهود بود نشان می‌دهد که صنایع کشور در مجموع در دهه ۱۳۹۰ وارد فاز رکودی بلندمدت شده‌اند و نرخ بهره‌برداری از ظرفیت در آنها کاهش یافته است.

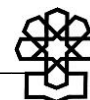
نمودار ۱۲. نسبت سرمایه‌گذاری به سود در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸



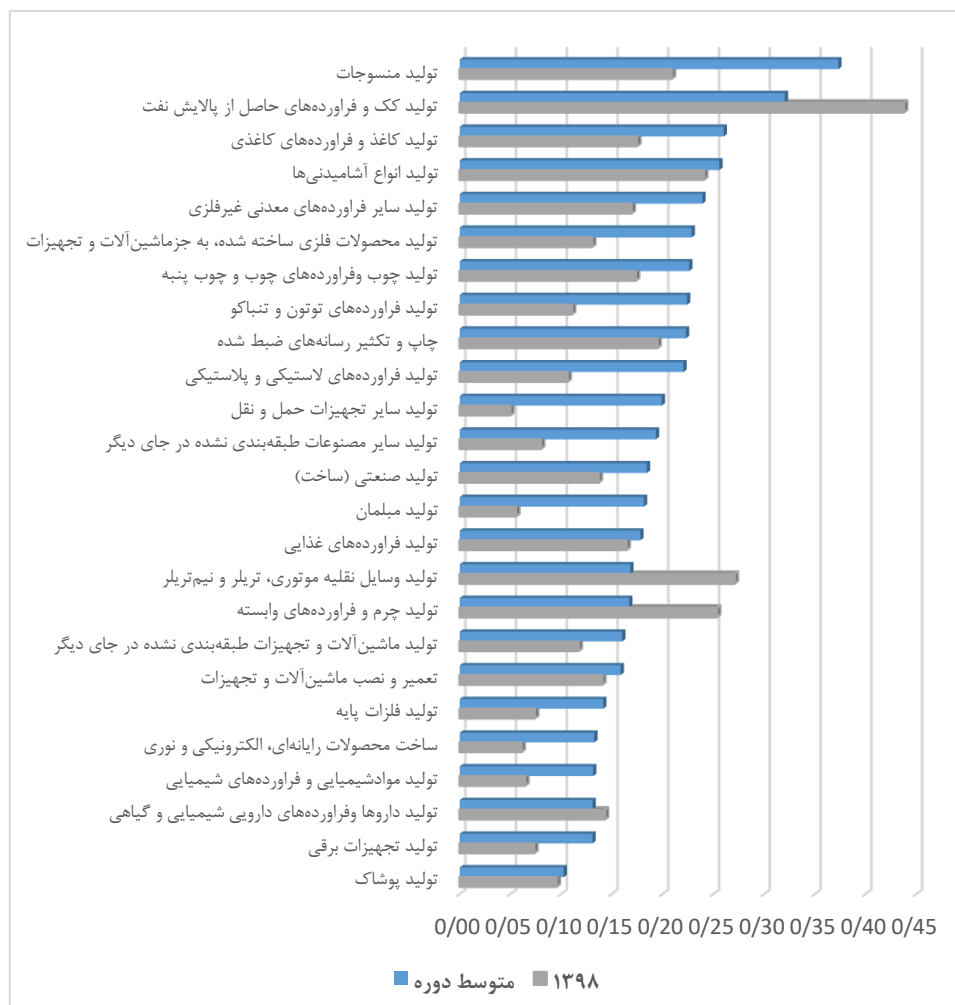
مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران. محور عمودی نشانگر نسبت سرمایه‌گذاری به سود است.

بررسی شاخص نسبت سرمایه‌گذاری به سود در بین رشته فعالیت‌های صنعتی نیز نتایج مشابهی را نشان می‌دهد. به‌طور مشخص، در سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط بلندمدت صنایع در این شاخص، اکثر صنایع کمتر سرمایه‌گذاری کرده‌اند. نکته جالب این است که این نسبت در اکثر صنایع بزرگ و محوری کشور مانند فلزات پایه، محصولات شیمیایی، و تولید دارو به‌طور متوسط پایین‌تر است که نشان می‌دهد در این صنایع به نسبت سودآوری، سرمایه‌گذاری کمتری صورت گرفته است.

۱. شاخص سود بنگاه براساس اختلاف ارزش‌افزوده از دستمزد محاسبه شده است.



نمودار ۱۳. نسبت سرمایه‌گذاری به سود به تفکیک کد فعالیت صنعتی  
(سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۱)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.

در مجموع بررسی نسبت اشتغال به تعداد بنگاه‌ها نشان می‌دهد که سال‌هایی که صنعت با وضعیت رکود روبه‌رو شده، این شاخص به حداقل خود در آن سال‌ها رسیده است مانند سال‌های ۱۳۸۳، ۱۳۸۵، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۴. درحقیقت رکود سبب می‌شود صنایع کمتر از ظرفیت خود فعالیت کنند و بنابراین نیروی کار کمتری نیز به کار می‌گیرند. همچنین بررسی نسبت ارزش‌افزوده به تعداد بنگاه که نشان‌دهنده متوسط ارزش‌افزوده (به قیمت‌های ثابت) به‌ازای هر بنگاه است نیز نشان می‌دهد که در سال‌های دهه ۱۳۹۰ نسبت به دهه ۱۳۸۰ ظرفیت‌های تولید صنعت کاهش یافته که این موضوع مؤید رکودی بلندمدت در بخش صنعت ایران است. در کنار اینها، نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش‌افزوده که به‌نوعی نشانگر وضعیت و چشم‌انداز سرمایه‌گذاری در صنایع است از سال ۱۳۸۶ به میزان معناداری کاهش یافته که بیانگر این است که در مجموع در صنایع کشور بخش کمتری از ارزش‌افزوده تولیدی مجدداً سرمایه‌گذاری می‌شود. همچنین بررسی شاخص نسبت ارزش‌افزوده به اشتغال که درحقیقت بیانگر بهره‌وری نیروی کار است نیز نشان می‌دهد صنایع در دهه ۱۳۹۰ در وضعیت رکودی و فعالیت پایین‌تر از ظرفیت نسبت به متوسط بلندمدت خود قرار دارند.

در نهایت بررسی شاخص ارزش افزوده به ارزش محصولات تولیدی که نشانگر توان خلق ارزش افزوده در صنایع است نیز نشان می‌دهد بخش صنعت در دهه ۱۳۹۰ وارد فاز رکودی شده است.

در مجموع بررسی روند کلی شاخص‌های آماری نشان می‌دهد که بدون در نظر گرفتن نوسانات مقطعی، صنعت کشور از نیمه دوم دهه ۱۳۸۰ وارد یک دوره نسبتاً طولانی در وضعیت رکودی شده است. دلایل مختلفی می‌توان برای این وضعیت ذکر کرد، از جمله کاهش نرخ ارز واقعی در آن سال‌ها و عوارض بیماری هلندی که سبب کاهش رقابت‌پذیری صنایع قابل تجارت کشور شد و نتیجه آن رکود و کاهش سرمایه‌گذاری صنعتی است.

#### ۴. برآورد ظرفیت مورد استفاده صنایع ایران با رویکرد مدل‌سازی

همان‌طور که در بخش‌های قبلی بیان شد، یکی از روش‌های متداول برای برآورد ظرفیت مورد استفاده صنایع، مدل‌سازی اقتصادسنجی است. در این رویکرد، ابتدا باید تابع هزینه بخش صنعت برآورد شود. سپس با استفاده از تابع هزینه برآورد شده، میزان تولید متناظر با حداقل هزینه متوسط (هزینه هر واحد تولید) برآورد می‌شود. در مرحله بعد، نسبت تولید بالفعل در صنایع به تولید متناظر با حداقل هزینه متوسط به‌عنوان میزان ظرفیت مورد استفاده صنایع تعریف می‌شود. با توجه به تعریفی که از حداقل ظرفیت بهینه در بخش‌های قبلی گزارش به‌استناد ادبیات این موضوع صورت گرفت، نقطه حداقل تابع هزینه به‌عنوان حداقل ظرفیت بهینه<sup>۱</sup> در نظر گرفته می‌شود. در این ارتباط ذکر چند نکته ضروری است. نکته اول اینکه، مطابق با آنچه که در ادبیات ذکر شد، این نقطه بیانگر «حداقل» ظرفیت بهینه است و بنابراین، ظرفیت بهینه بنگاه با توجه به شرایط تقاضا می‌تواند از این هم بیشتر باشد، اما با توضیحاتی که داده شد، در ادبیات مربوطه این نقطه را به‌عنوان نقطه شروع یا حداقل تعریف می‌کنند. نکته دوم اینکه، باید بین ظرفیت اقتصادی و ظرفیت فنی تمایز قائل شد. ظرفیت فنی عبارتند از: سقف توان فنی بنگاه برای تولید یک محصول. مثلاً تولید X میلیون تن فولاد در سال، اما بنگاه‌ها لزوماً به‌صورت مداوم در این سقف فعالیت نمی‌کنند، بلکه معمولاً پایین‌تر از این نقطه فعالیت می‌کنند. زیرا رسیدن به این سقف سبب افزایش بسیار سریع هزینه‌های بنگاه می‌شود و تولید محصولات به‌صرفه نخواهد بود. باین‌حال، اگر تقاضا برای مدت زمان نسبتاً طولانی در حد ظرفیت اسمی بنگاه یا بیشتر آن باشد، در این صورت، نشانه‌ای از این است که بنگاه نیازمند توسعه ظرفیت خود می‌باشد و لذا مقیاس بنگاه با سرمایه‌گذاری بیشتر افزایش می‌یابد. ظرفیت اقتصادی طبق تعریفی که در ادبیات انجام شده، نقطه حداقل تابع هزینه بلندمدت بنگاه است و بنابراین مفهومی جداگانه است که باید بین آنها تمایز قائل شد. با توجه به تعریفی که از ظرفیت اقتصادی بهینه انجام شده است، نقطه‌ای که در آن کشش هزینه‌ها نسبت به تولید ۱ باشد، ظرفیت بهینه اقتصادی تعریف می‌شود. در هر صورت، با توجه به تعریف صورت‌گرفته، می‌توان از کشش هزینه نسبت به تولید به‌عنوان برآوردی از میزان بهره‌برداری از ظرفیت اقتصادی صنایع استفاده و سپس آن را با کشش ۱ مقایسه کرد. اگر صنایع در نقطه‌ای باشند که این کشش کمتر از ۱ باشد، یعنی سرعت افزایش هزینه از سرعت افزایش تولید کمتر است و بنگاه‌ها در پایین‌تر از نقطه حداقل مقیاس کارای خود قرار دارند و لذا هنوز ظرفیت‌های خالی قابل توجهی در صنایع وجود دارد. برعکس، اگر از این نقطه

1. Minimum Efficient Scale.



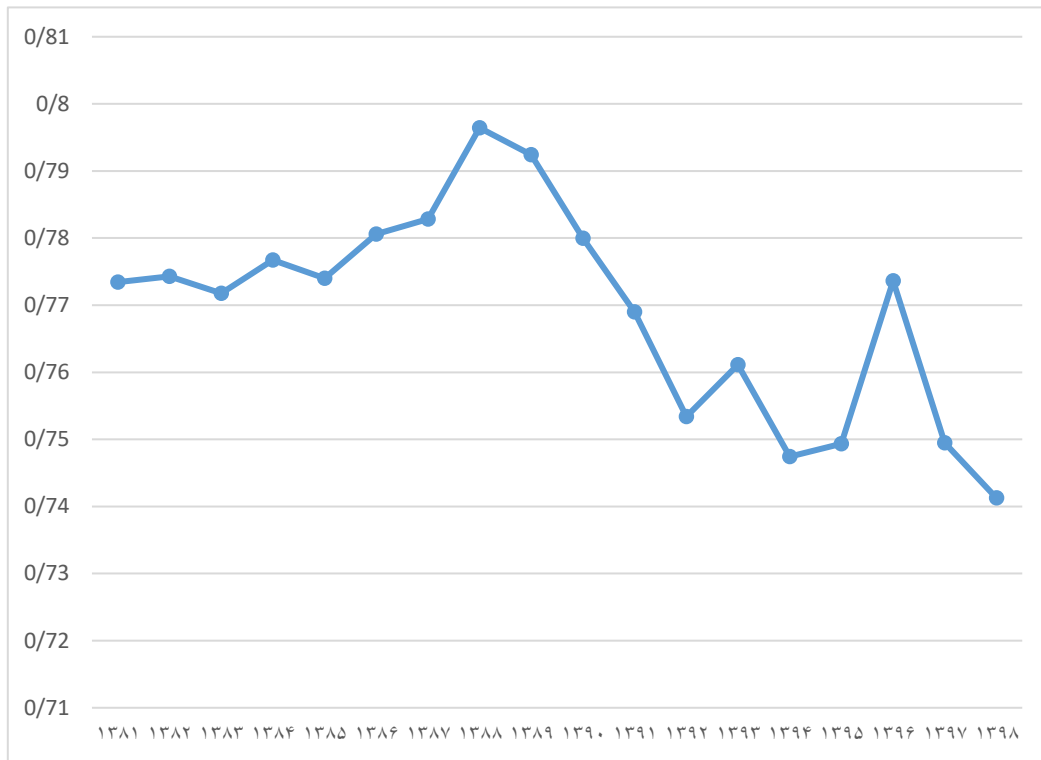
عبور کنند، به معنای عدم صرفه‌های مقیاس است که به دلیل شرایط مناسب تقاضا و تقاضای کافی بنگاه در این شرایط فعالیت می‌کند. باید توجه کرد که این کشش می‌تواند از ۱ نیز بزرگ‌تر باشد. زیرا صنایع تا زمانی که مقیاس آنها در دامنه صرفه‌های مقیاس باشد (به این معنا که با افزایش شمار تولید، هزینه هر واحد تولید کاهش می‌یابد)، تولید آنها کمتر از حداقل هزینه متوسط است. بعد از این مرحله، با توجه به بازار فروش محصولات ممکن است شرکت‌ها حتی از دامنه صرفه‌های مقیاس نیز گذر کنند و وارد مرحله عدم صرفه‌های مقیاس شوند. در این مرحله، با افزایش ۱۰ درصدی هزینه‌های تولید، میزان تولید کمتر از ۱۰ درصد افزایش می‌یابد، اما به دلیل اینکه تقاضا برای محصولات بنگاه مناسب است، ممکن است در این منطقه از تابع هزینه فعالیت کند و بنابراین تولید شرکت بیش از میزان تولید متناظر با حداقل هزینه باشد. در این صورت رقم ظرفیت مورد استفاده آن صنعت بیش از ۱۰۰ درصد خواهد بود، البته باید توجه کرد که در بلندمدت رقابت بین شرکت‌ها و تغییر قیمت عوامل تولید سبب می‌شود شرکت‌ها به دنبال روش‌های تولید بهتر و کارآمدتری باشند و بنابراین نوآوری‌هایی در فرایند تولید با هدف کاهش هزینه تولید رخ خواهد داد. لذا انتظار بر این است که به دلیل تغییرات فنی و تکنولوژیکی، تولید متناظر با حداقل هزینه ثابت نباشد.

نمودار (۱۴) نشان می‌دهد که نسبت تولید در بخش صنعت، در مقایسه با تولید متناظر با حداقل هزینه متوسط در چه وضعیتی است. به طور کلی، این نمودار نشان می‌دهد که بخش صنعت در مجموع در وضعیتی است که با افزایش تولید، هزینه‌های تولید با سرعت کمتری افزایش می‌یابند. به زبان ساده، در مجموع بخش صنعت ایران به طور متوسط با ظرفیت‌های خالی روبه‌رو بوده است.<sup>۱</sup> با این حال، نمودار (۱۴) نشان می‌دهد که میزان استفاده از ظرفیت در بخش صنعت ایران در طی زمان نوساناتی داشته است. در برخی از سال‌ها، مثلاً سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵، ظرفیت مورد استفاده از صنعت پایین‌تر از سال‌های دیگر بوده و در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ صنعت به سمت بهره‌برداری بیشتر از ظرفیت خود حرکت کرده است.

نتایج حاصل از رویکرد مدل‌سازی نشان می‌دهد که صنایع از سال ۱۳۸۸ سال به سال از نقطه مقیاس حداقل کارای خود دورتر شده‌اند و این روند تا سال ۱۳۹۴ ادامه داشته است. بعد از آن اگرچه از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ روند معکوس شده است، اما بعد از آن مجدداً در سال‌های تشدید تحریم‌ها شاهد کاهش بیشتر بهره‌برداری از ظرفیت صنایع هستیم. این وضعیت نشان می‌دهد که تشدید تحریم‌های اقتصادی در افول صنایع و عدم بهره‌برداری آنها از صرفه‌های مقیاس نقش مهمی داشته است.

۱. لازم به توضیح است که ممکن است بین این برآوردها با آمارهای ظرفیت‌های خالی که توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت ارائه می‌شود، تفاوت قابل‌توجهی وجود داشته باشد، اما باید به چند نکته در این زمینه توجه شود. آنچه که توسط این وزارتخانه بیان می‌شود، معمولاً تفاوت بین ظرفیت اسمی هر کارخانه با ظرفیت بالفعل آن است، حال آنکه آنچه که مبنای برآورد ظرفیت‌ها در این بخش از گزارش است، تابع هزینه بنگاه‌ها بوده که به روش‌های آماری و اقتصادسنجی برآورد شده است. مبنای استخراج توابع هزینه، لزوماً ظرفیت اسمی بنگاه‌ها نیست، بلکه ظرفیت بهینه است که معمولاً پایین‌تر از ظرفیت اسمی کارخانه است. نکته دوم این است که کارفرمایان معمولاً نمی‌توانند به دلایل اقتصادی به مدت طولانی کمتر از ظرفیت اقتصادی بهینه فعالیت کنند. زیرا باید هزینه‌های اقتصادی سرمایه را در پرداخت کنند، اما این موضوع لزوماً به صورت حقوقی بلافاصله بازتاب پیدا نمی‌کند، بلکه به صورت بسته شدن یک سوله و کنار گذاشته شدن یک خط تولید نمایان می‌شود تا زمانی که یا زمین و سوله فروخته شود، و منابع آن نقد شود و یا حتی به صورت وثیقه مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به افزایش مداوم قیمت زمین و ساختمان در ایران، این فاصله می‌تواند زیاد باشد. زیرا هزینه سرمایه ثابت را جبران می‌کند. لذا در بسیاری از موارد این کارخانه‌های راكد در آمارهای وزارت صنعت، معدن و تجارت لحاظ می‌شود، اما عملاً از چرخه اقتصادی بنگاه خارج شده و بنگاه در رفتار اقتصادی خود آن را از جریان تولید خارج کرده، اما کارفرما و مالک همچنان به دلیل منافع اقتصادی آن را در تملک خود نگه داشته است.

نمودار ۱۴. روند نرخ ظرفیت مورد استفاده در بخش صنعت در طول زمان (درصد)



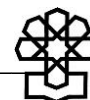
مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.  
محور عمودی نشانگر نرخ ظرفیت مورد استفاده در بخش صنعت است.

نمودار ۱۵. ظرفیت مورد استفاده صنایع در سطح کدهای دورقمی ISIC (سال ۱۳۹۸ در مقایسه با متوسط دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۸) (درصد)



مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی ده‌نفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.





نمودار (۱۵) درصد استفاده از ظرفیت را برحسب رشته فعالیت‌های صنعتی (کدهای دورقمی ISIC) نشان می‌دهند. همان‌طور که مشخص است، به‌طور متوسط در سال ۱۳۹۸ میزان استفاده از ظرفیت در بخش صنعت پایین‌تر از متوسط دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۱ بوده است و اکثر صنایع در این سال وضعیت نامناسبی نسبت به روند بلندمدت خود داشته‌اند و به‌نظر می‌رسد که تولید آنها نسبت به ظرفیت آن صنعت کاهش یافته است. به زبان ساده، میزان ظرفیت خالی این صنایع در سال ۱۳۹۸ افزایش یافته است. این وضعیت می‌تواند ناشی از شوک‌های ارزی و تحریم‌های اقتصادی باشد که از سال ۱۳۹۷ و با خروج آمریکا از برجام بر اقتصاد ایران به‌طور عام و بر بخش صنعت به‌طور خاص تحمیل شد. بررسی این صنایع نشان می‌دهد که صنایعی که با این وضعیت روبرو شده‌اند، صنایعی هستند که در پایین‌دست زنجیره ارزش قرار دارند و بنابراین از شوک‌های قیمتی مواد اولیه اثرپذیری بیشتری دارند. در سال‌هایی که شوک‌های ارزی رخ می‌دهد، به‌طور معمول قیمت مواد اولیه (اعم از فلزات، مواد پتروشیمی و مواد معدنی) که عمدتاً مورد استفاده صنایع پایین‌دست است، با تناسب بیشتری نسبت به نرخ ارز افزایش می‌یابند و بنابراین هزینه‌های تولید در صنایع پایین‌دست بیشتر افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، به‌طور معمول محصولات تولیدی صنایعی که در پایین‌دست هستند به‌دلیل اینکه به مصرف‌کننده نهایی نزدیک‌تر است، امکان افزایش قیمت کمتری دارند (مثلاً مبلمان). این موضوع در مجموع به معنای افزایش هزینه و عدم افزایش متناسب درآمد صنایع است که سبب کاهش سودآوری این صنایع و بنابراین کاهش میزان تولید آنها نسبت به ظرفیت بلندمدت صنعت خواهد شد. وضعیت مشابهی درخصوص صنایع بزرگی مثل صنعت خودرو نیز قابل مشاهده است. براساس گزارشات عملکرد وزارت صنعت، معدن و تجارت، تولید خودروی سواری در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ به ترتیب ۳۸ درصد و ۱۴/۴ درصد کاهش یافته که این به معنای کاهش متوالی تولید در دو سال پیاپی است که در مجموع باعث خالی شدن ظرفیت این صنایع شده است. می‌توان نتیجه گرفت که مشکلات مختلف می‌تواند سبب کاهش ظرفیت استفاده از صنایع شود که می‌تواند از عدم دسترسی مناسب به نهاده‌های تولید، افزایش هزینه‌های تولید، و کاهش قدرت خرید مصرف‌کنندگان از آن دسته است.

#### ۵. جمع‌بندی

یکی از راهکارهای تحریک رشد اقتصادی، تلاش برای بهره‌برداری بیشتر از ظرفیت‌های موجود صنایع و در نتیجه افزایش بهره‌وری است. تا زمانی که ظرفیت‌های موجود به‌درستی بهره‌برداری نشوند، ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید معنا پیدا نمی‌کند. از این‌رو، سنجش وضعیت ظرفیت‌های تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران و میزان ظرفیت بهره‌برداری نشده آنها ضروری است.

نرخ بهره‌برداری از ظرفیت را می‌توان به‌صورت نسبت تولید بالفعل به تولید در ظرفیت بهینه در نظر گرفت. در بلندمدت بنگاه‌ها تقریباً در حد ظرفیت‌های تولیدی خود فعالیت می‌کنند و امکان فعالیت در شرایط کمتر یا بیشتر از آن در مدت زمان طولانی وجود ندارد. زیرا اگر بازار فروش محصولات بنگاه بیش از ظرفیت موجود باشد، سرمایه‌گذاری جدید توجیه پیدا می‌کند و بنابراین ظرفیت تولیدی بنگاه افزایش پیدا می‌کند و برعکس، زمانی که در یک صنعت نرخ بهره‌برداری از ظرفیت در میان‌مدت بسیار پایین باشد، این صنعت شاهد خروج سرمایه و کوچک شدن مقیاس‌های

تولیدی خواهد بود. این وضعیت تا زمانی ادامه پیدا خواهد کرد که نرخ بهره‌برداری از ظرفیت برای بنگاه‌های موجود در آن صنعت به یک نرخ معقول برسد تا بنگاه‌های موجود از پرداخت هزینه‌های ثابت سرمایه‌های راکد پرهیز کنند. دو رویکرد کلی برای برآورد میزان بهره‌برداری از ظرفیت صنایع وجود دارد که عبارتند از: رویکرد مبتنی بر آمار و شاخص‌های مختلف و رویکرد مبتنی بر مدل‌سازی. در رویکرد آماری با استفاده از شاخص‌های مختلف، میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی بررسی می‌شود. در رویکرد مدل‌سازی، مبتنی بر توابع رفتاری و ساختاری بنگاه‌ها و براساس نظریات اقتصاد خرد، میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌های تولیدی صنایع برآورد می‌شود. برتری رویکرد مدل‌سازی این است که به عوامل اقتصادی مانند قیمت عوامل تولید و هزینه‌های بنگاه توجه دارد و نگاهی مبتنی بر رفتار اقتصادی را مد نظر قرار می‌دهد.

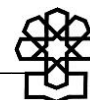
در رویکرد مبتنی بر شاخص‌ها در این گزارش، از شاخص‌های مختلفی استفاده شده است، از جمله نسبت اشتغال به تعداد بنگاه، ارزش افزوده (به قیمت ثابت) به‌ازای هر بنگاه، نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش افزوده و نسبت ارزش افزوده به اشتغال که به‌نوعی بهره‌وری نیروی کار را نیز نشان می‌دهد.

بررسی نسبت اشتغال به تعداد بنگاه‌ها نشان می‌دهد که سال‌هایی که صنعت با وضعیت رکود روبه‌رو شده، این شاخص به حداقل خود در آن سال‌ها رسیده است مانند سال‌های ۱۳۸۳، ۱۳۸۵، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۴. درحقیقت رکود سبب می‌شود صنایع کمتر از ظرفیت خود فعالیت کنند و بنابراین نیروی کار کمتری نیز به‌کار می‌گیرند. همچنین بررسی نسبت ارزش افزوده به تعداد بنگاه که نشان‌دهنده متوسط ارزش افزوده (به قیمت‌های ثابت) به‌ازای هر بنگاه است نیز نشان می‌دهد که در سال‌های دهه ۱۳۹۰ نسبت به دهه ۱۳۸۰ ظرفیت‌های تولید صنعت کاهش یافته که این موضوع مؤید رکودی بلندمدت در بخش صنعت ایران است.

یکی از شاخص‌های کاربردی برای برآورد ظرفیت‌های تولیدی صنایع، نسبت سرمایه‌گذاری به ارزش افزوده است که به‌نوعی نشانگر وضعیت و چشم‌انداز سرمایه‌گذاری در صنایع است. اگر این نسبت بالا باشد، نشان می‌دهد که صنایع به مرز ظرفیت‌های تولیدی خود رسیده‌اند و برای گسترش این ظرفیت اقدام به سرمایه‌گذاری‌های بیشتری انجام می‌دهند. این نسبت از سال ۱۳۸۶ به میزان معناداری کاهش یافته که بیانگر این است که در مجموع در صنایع کشور بخش کمتری از ارزش افزوده تولیدی مجدداً سرمایه‌گذاری می‌شود. این نشان می‌دهد که بدون در نظر گرفتن نوسانات مقطعی این نسبت، صنعت کشور در یک دوره نسبتاً طولانی در وضعیت رکودی قرار دارد.

همچنین بررسی شاخص نسبت ارزش افزوده (به قیمت‌های ثابت) به اشتغال که درحقیقت بیانگر بهره‌وری نیروی کار است نیز نشان می‌دهد صنایع در دهه ۱۳۹۰ در وضعیت رکودی و فعالیت پایین‌تر از ظرفیت نسبت به متوسط بلندمدت خود قرار دارند. درنهایت بررسی شاخص ارزش افزوده به ارزش محصولات تولیدی که نشانگر توان خلق ارزش افزوده در صنایع است نیز نشان می‌دهد بخش صنعت در دهه ۱۳۹۰ وارد فاز رکودی شده است.

رویکرد مدل‌سازی نشان می‌دهد که افت نرخ بهره‌برداری از ظرفیت صنایع از سال ۱۳۸۸ به بعد شروع شده و سال ۱۳۹۴ مطابق با کمترین میزان بهره‌برداری از ظرفیت‌هاست. پس از آن شاهد بهبودی اندک در میزان بهره‌برداری از ظرفیت صنایع هستیم، اما مجدداً از سال ۱۳۹۷ با تشدید تحریم‌های اقتصادی صنایع به سمت کاهش بهره‌برداری از ظرفیت خود حرکت می‌کنند.



بررسی‌ها در سطح رشته‌فعالیت‌های صنعتی نشان می‌دهد صنایع «تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر»، «تولید مبلمان»، «تولید انواع آشامیدنی‌ها»، «تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر» و «تولید صنایع غذایی» در وضعیتی قرار دارند که از روند بلندمدت استفاده از ظرفیت آنها پایین‌تر است و میزان ظرفیت خالی این صنایع افزایش یافته است. وضعیت مشابهی درخصوص صنایع بزرگی مثل صنعت خودرو نیز قابل مشاهده است. بررسی این صنایع نشان می‌دهد که صناعی که با این وضعیت روبه‌رو شده‌اند، صناعی هستند که در پایین‌دست زنجیره ارزش قرار دارند و بنابراین از شوک‌های قیمتی مواد اولیه اثرپذیری بیشتری دارند.

در سال‌هایی که شوک‌های ارزی رخ می‌دهد، به‌طور معمول قیمت مواد اولیه (اعم از فلزات، مواد پتروشیمی و مواد معدنی) که عمدتاً مورد استفاده صنایع پایین‌دست است، با تناسب بیشتری نسبت به نرخ ارز افزایش می‌یابد و بنابراین هزینه‌های تولید در صنایع پایین‌دست بیشتر افزایش می‌یابد. ازسوی دیگر، به‌طور معمول محصولات تولیدی صناعی که در پایین‌دست هستند به‌دلیل اینکه به مصرف‌کننده نهایی نزدیک‌تر است، امکان افزایش قیمت کمتری دارند. این موضوع در مجموع به معنای افزایش هزینه و عدم افزایش متناسب درآمد صنایع است که سبب کاهش سودآوری این صنایع و بنابراین کاهش میزان تولید آنها نسبت به ظرفیت بلندمدت صنعت خواهد شد.

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که مشکلات مختلف می‌تواند سبب کاهش ظرفیت استفاده از صنایع شود که می‌تواند از عدم دسترسی مناسب به نهاده‌های تولید، افزایش هزینه‌های تولید، و کاهش قدرت خرید مصرف‌کنندگان از آن دسته است.

با توجه به یافته‌های این گزارش، می‌توان توصیه‌های زیر را برای بهره‌برداری بهتر صنایع از ظرفیت‌های خود پیشنهاد داد:

۱. رفع مشکلات صنایع در زمینه دسترسی به نهاده‌های تولیدی و مشکلات مرتبط با نیروی کار. با توجه به اینکه بروز مشکلاتی از این دست سبب اختلال در جریان تولید صنایع می‌شود. لذا رفع آنها می‌تواند گامی در جهت بهره‌برداری بهتر از ظرفیت‌های آنها شود.

۲. بازنگری درخصوص سیاست قیمت‌گذاری دستوری محصولات صنعتی همراه با افزایش رقابت. اگرچه در گزارش حاضر به‌صورت مشخص به این موضوع پرداخته نشده، اما بخشی از دلایل مشکلات برخی از صنایع کشور، ناشی از سیاست قیمت‌گذاری دستوری برای برخی از محصولات صنعتی است. اصلاح نحوه قیمت‌گذاری محصولات صنعتی به‌همراه رفع موانع رقابت می‌تواند صنایع را به سمت استفاده بهینه از ظرفیت‌های خود سوق دهد.

## منابع و مأخذ

۱. حافظی بیرگانی، م.، et al. بررسی عوامل مؤثر بر استفاده از ظرفیت تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران، *Determinants of Capacity Utilization in Iranian Manufacturing Industries*. اقتصاد مالی، ۲۰۲۱، ۱۵(۵۴): p. 239-266.
۲. یوسفی، م.، ق.، ح. آماده، and ب. خادم. مطالعه تطبیقی چگونگی استفاده از ظرفیت تولیدی در صنایع کارخانه‌ای ایران. تحلیل‌های اقتصادی توسعه ایران، ۲۰۱۴، ۲(۲): p. 9-39.
۳. ناجی میدانی، ع.، ا.، م. ح. مهدوی عادل، م. عربشاهی دلویی. بررسی رابطه بین صنعتی شدن و کارایی انرژی بخش صنعت در ایران. سیاستگذاری اقتصادی، ۲۰۱۵، ۷(۱۳): p. 27-56.
4. Bakhtiari, s. and M. Dehghanizadeh, *The Role of Industrial Activities in Economic Development: Input-Output Modeling Approach (Urban Areas)*. Planning and Budgeting, 2013. 18(2): p. 59-79.
5. Afroz, G. and D.K. Roy, *Capacity utilisation in selected manufacturing industries of Bangladesh*. The Bangladesh Development Studies, 1976. 4(2): p. 275-288.
6. Phillips, A., *An appraisal of measures of capacity*. The American Economic Review, 1963. 53(2): p. 275-292.
7. Phillips, A., *Measuring Industrial Capacity and Capacity Utilization in Less Developed Countries*. 1969: University of Pennsylvania.
8. Cassels, J.M., *Excess capacity and monopolistic competition*. The Quarterly Journal of Economics, 1937. 51(3): p. 426-443.
9. Klein, L.R. *Some theoretical issues in the measurement of capacity*. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1960: p. 272-286.
10. Friedman, M., *More on Archibald versus Chicago*. The Review of Economic Studies, 1963. 30(1): p. 65-67.
11. Hickman, B.G., *On a new method of capacity estimation*. Journal of the American Statistical Association, 1964. 59(306): p. 529-549.



جدول ۱. درصد استفاده از ظرفیت در صنایع مختلف (درصد)

سال ۱۳۹۸	متوسط دوره	رشته فعالیت
۰/۷۰	۰/۷۹	تولید فراورده‌های غذایی
۰/۵۷	۰/۸۰	تولید انواع آشامیدنی‌ها
۰/۹۵	۰/۸۱	تولید فراورده‌های توتون و تنباکو
۱/۰۰	۰/۸۱	تولید منسوجات
۰/۷۷	۰/۸۰	تولید پوشاک
۰/۸۲	۰/۷۴	تولید چرم و فراورده‌های وابسته
۰/۸۶	۰/۷۸	تولید چوب و فراورده‌های چوب و چوب پنبه - ...
۰/۹۳	۰/۷۳	تولید کاغذ و فراورده‌های کاغذی
۰/۸۲	۰/۷۰	چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده
۰/۷۱	۰/۷۹	تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت
۰/۷۹	۰/۷۳	تولید مواد شیمیایی و فراورده‌های شیمیایی
۰/۷۴	۰/۷۰	تولید داروها و فراورده‌های دارویی شیمیایی و گیاهی
۰/۸۵	۰/۷۲	تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی
۰/۶۴	۰/۷۵	تولید سایر فراورده‌های معدنی غیر فلزی
۰/۶۰	۰/۷۵	تولید فلزات پایه
۰/۶۴	۰/۷۷	تولید محصولات فلزی ساخته شده، به جز ماشین‌آلات و تجهیزات
۰/۵۶	۰/۷۹	ساخت محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری
۰/۹۳	۰/۷۸	تولید تجهیزات برقی
۰/۷۲	۰/۷۸	تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر
۰/۶۴	۰/۷۹	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر
۰/۶۸	۰/۷۷	تولید سایر تجهیزات حمل و نقل
۰/۵۶	۰/۷۹	تولید مبلمان
۰/۵۶	۰/۸۰	تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر

مأخذ: محاسبات محقق براساس آمار کارگاه‌های صنعتی دهنفر کارکن و بیشتر - مرکز آمار ایران.

جدول ۲. خلاصه آمار کارگاه‌ها - ۱۳۹۸-۱۳۸۱ (میلیون ریال)

سال	تعداد کارگاه	تعداد شاغلان	جبران خدمات	ارزش ستانده‌های فعالیت صنعتی	ارزش افزوده فعالیت صنعتی	تشکیل سرمایه ثابت	ارزش افزوده حقیقی
۱۳۸۱	۱۹۲۷۱	۱۲۰۱۶۵۱	۳۳۱۷۸۴۵۷	۳۴۲۴۶۱۶۴۶	۱۳۳۱۳۱۸۴۱	۲۱۵۵۵۶۸۶	۷۲۲۲۸۳
۱۳۸۲	۲۲۷۹۴	۱۲۸۳۹۴۳	۴۳۴۸۵۰۳۹	۴۸۰۶۹۶۸۷۴	۱۸۱۷۸۱۳۴۲	۲۴۰۱۶۶۶۲	۸۱۹۰۴۰
۱۳۸۳	۲۲۹۷۸	۱۳۰۱۷۲۳	۵۲۲۹۴۸۰۲	۶۲۰۶۱۵۲۶۱	۲۲۶۹۵۷۲۷۴	۳۹۸۹۲۵۱۹	۸۸۳۹۴۲
۱۳۸۴	۲۲۹۰۳	۱۳۰۳۴۵۸	۵۸۶۹۱۸۹۹	۷۱۲۴۴۰۲۷۰	۲۶۲۶۶۵۰۶۳	۴۳۷۹۴۱۴۰	۹۵۷۳۰۱
۱۳۸۵	۲۳۷۳۲	۱۳۳۰۵۴۰	۷۳۰۰۵۵۵۰	۸۹۰۲۲۷۴۷۶	۳۳۰۰۲۲۴۴۴	۵۹۱۲۳۸۸۳	۱۱۰۶۹۲۷
۱۳۸۶	۲۵۰۹۵	۱۴۴۷۰۱۷	۹۳۱۴۰۸۳۴	۱۱۶۰۲۱۱۶۷۱	۴۰۹۶۴۴۳۶۴	۹۶۲۸۸۹۳۲	۱۲۶۳۲۳۷
۱۳۸۷	۲۵۳۹۷	۱۵۲۴۲۵۶	۱۱۴۵۵۷۱۶۲	۱۴۵۳۵۳۸۴۶۹	۴۸۶۷۴۹۵۷۷	۱۰۷۰۰۷۹۰۱	۱۲۸۶۰۹۹
۱۳۸۸	۲۵۶۹۹	۱۵۵۶۲۴۳	۱۳۳۸۱۲۷۴۳	۱۸۹۹۱۸۰۱۴۲	۵۱۳۴۲۷۱۴۶	۹۵۸۷۹۵۶۳	۱۳۰۳۴۵۶
۱۳۸۹	۲۶۳۰۲	۱۵۹۷۱۱۲	۱۵۲۷۷۷۶۴۹	۲۳۳۲۹۶۸۷۳۱	۶۱۰۲۶۳۴۰۶	۱۰۸۱۰۴۴۰۷	۱۳۴۶۸۴۲
۱۳۹۰	۲۷۴۷۷	۱۶۴۳۰۱۵	۱۸۴۷۴۷۰۱۷	۳۰۴۷۵۲۱۱۳۰	۷۷۴۹۸۲۹۰۰	۹۷۴۸۸۳۳۸	۹۸۰۲۳۴
۱۳۹۱	۲۷۶۹۱	۱۵۷۱۶۲۶	۱۹۸۴۰۴۴۶۰	۳۷۴۵۲۵۳۰۳۲	۱۰۲۲۴۸۸۲۸۹	۱۲۳۶۸۸۵۲۹	۸۸۵۸۷۰
۱۳۹۲	۲۹۲۹۶	۱۶۷۱۸۶۹	۲۶۳۲۹۳۳۵۹	۵۶۰۴۹۵۹۳۹۰	۱۳۹۷۰۷۹۳۶۱	۱۵۷۳۶۹۶۳۰	۸۲۴۸۴۵
۱۳۹۳	۲۹۶۵۴	۱۶۹۸۳۰۵	۳۴۴۳۷۵۸۴۶	۵۷۱۱۳۶۷۷۹۲	۱۵۱۱۸۶۵۶۷۸	۱۷۵۳۳۱۵۴۸	۸۶۳۱۹۳
۱۳۹۴	۳۳۴۶۱	۱۷۹۲۹۶۸	۴۱۹۷۵۷۹۱۴	۴۹۰۹۷۸۱۶۲۱	۱۴۱۴۴۴۰۵۴۲	۱۸۴۷۲۰۶۲۶	۸۲۳۳۴۰
۱۳۹۵	۳۱۳۰۹	۱۷۸۸۶۵۱	۵۰۰۴۳۸۹۳۲	۵۵۷۴۵۵۷۱۳۹	۱۷۵۶۳۳۳۰۰۱	۲۳۴۸۹۰۸۳۷	۹۱۰۷۴۱
۱۳۹۶	۳۰۳۳۲	۱۷۷۷۵۶۹	۵۸۵۷۲۱۳۳۵	۷۱۶۳۲۷۳۸۹۵	۲۱۶۶۱۶۲۶۶۳	۲۵۷۳۳۲۲۴۳	۱۰۰۰۸۲۲
۱۳۹۷	۲۹۱۷۰	۱۷۳۳۷۸۹	۶۶۵۵۳۸۲۴۹	۱۱۳۴۷۵۷۴۱۱۸	۳۱۱۸۷۴۱۲۳۱	۶۳۹۷۲۶۵۲۹	۹۱۹۱۷۷
۱۳۹۸	۲۹۱۴۸	۱۸۰۳۸۱۱	۸۸۶۱۵۹۳۹۸	۱۷۸۴۳۴۴۰۵۱۲	۴۶۵۰۹۰۰۱۷۵	۵۱۵۸۳۴۸۴۹	۹۲۵۷۷۱



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: [mrc@majles.ir](mailto:mrc@majles.ir)

وبسایت: [rc.majles.ir](http://rc.majles.ir)