

بررسی تأثیر خصوصی سازی بر عملکرد اقتصادی صنعت پتروشیمی ایران (مطالعه موردی: ده شرکت منتخب پتروشیمی)

فاطمه نعیمی^۱

کارشناس ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران
fatemenaeimi99@gmail.com

ویدا ورهرامی

دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،
vida.varahrami@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۰

چکیده

صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از بخش‌های اصلی صنایع پایین دستی نفت، نقش مهمی در اقتصاد کشورها ایفا می‌کند. در ایران صنعت پتروشیمی با داشتن مقام نخست ایجاد ارزش افزوده و صادرات غیرنفتی، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در سال ۱۳۸۴، با ابلاغ سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی، خصوصی سازی در کشور رونق گرفت و بیشتر شرکت‌های زیر مجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی به بخش خصوصی واگذار شدند. با توجه به اهمیت بحث خصوصی سازی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی و جایگاه مهم صنعت پتروشیمی در اقتصاد ایران و عنایت به این موضوع که ۲۰ درصد کل خصوصی سازی‌های انجام شده در ایران مربوط به صنعت پتروشیمی است، در این پژوهش به بررسی تأثیر خصوصی سازی بر عملکرد اقتصادی صنعت پتروشیمی ایران پرداخته شده است. به این منظور با استفاده از داده‌های مربوط به ده شرکت پتروشیمی منتخب در بازه زمانی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۷ و به کارگیری روش پانل دیتا تأثیر خصوصی سازی بر تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری صنایع پتروشیمی ایران مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل از برآورد الگوهای پژوهش حاکی از آن است که تأثیر خصوصی سازی بر هر سه متغیر تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری بنگاه مثبت و معنادار است.

طبقه‌بندی JEL: L33, D24, E22, C33

کلیدواژه‌ها: خصوصی سازی، صنعت پتروشیمی ایران، پانل دیتا.

۱- مقدمه

صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از صنایع بزرگ جهان و یکی از بخش‌های اصلی صنایع پایین دستی نفت، نقش مهمی در اقتصاد کشورها ایفا می‌کند. در صنعت پتروشیمی نفت خام به فرآورده‌های شیمیایی تبدیل می‌شود. در جریان این تبدیل، تغییرات شیمیایی و فیزیکی متعددی بر روی هیدروکربورها اعمال می‌شود و ارزش محصولات را به میزان ۱۰ تا ۱۵ درصد افزایش می‌دهد. بنابراین می‌توان گفت عملکرد صنعت پتروشیمی به خودی خود ارزش آفرین است. از سوی دیگر توسعه این صنعت با تکمیل زنجیره ارزش، منجر به رونق اقتصادی، رشد تولید و اشتغال خواهد شد. همچنین صادرات محصولات پتروشیمی و ارزآوری از این محل نیز یکی دیگر از ویژگی‌های برجسته این صنعت است. لذا دولت‌ها می‌توانند با توسعه صنعت پتروشیمی علاوه بر جلوگیری از خام‌فروشی نفت و معایب آن به بهبود اقتصاد کشورها کمک کنند.

در ایران نیز صنعت پتروشیمی با در اختیار داشتن مقام نخست در ایجاد ارزش افزوده^۱ و صادرات غیرنفتی^۲، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و نقش مهمی در رشد اقتصادی کشور ایفا می‌کند.

خصوصی‌سازی در ظاهر فرآیندی است که طی آن وظایف و تأسیسات بخش دولتی در هر سطح به بخش خصوصی انتقال داده می‌شود، اما در حقیقت به ترویج فرهنگی در تمام سطوح جامعه اشاره دارد تا زمانیکه دستگاه قانون‌گذاری، قوه قضاییه، قوه مجریه و همه افراد یک کشور این را بپذیرند که کار مردم را باید به مردم واگذاشت (رحیمی بروجردی، ۱۳۷۳)

پیشینه فرآیند خصوصی‌سازی به سال ۱۹۷۰ در کشور انگلستان و دولت مارگارت تاچر^۳ برمی‌گردد. این جنبش بزرگ اقتصادی در اواخر دهه ۱۹۸۰ به دنبال کنترل عملیاتی و انتقال بسیاری از شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی رخ داد (آذر، ۱۳۹۰). بعد از دهه ۱۹۸۰ کشورهای زیادی به دنبال اجرای سیاست‌های خصوصی‌سازی رفتند. متناسب با ساختار اقتصادی هر کشور نتایج متفاوتی از خصوصی‌سازی حاصل شد. برای

۱. حساب‌های ملی ایران - درگاه ملی آمار

۲. پورتال شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران

3. Margaret Thatcher

مثال می توان به تجربه موفق کشور ترکیه و تجربه ناموفق روسیه در اجرای سیاست های خصوصی سازی اشاره کرد (یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۹).

در کشور ما سیاست خصوصی سازی قبل از انقلاب به شکل واگذاری سهام به کارگران و سهام شدن آن ها در سود کارخانجات و به منظور تغییر رویکرد دولت به صنعتی شدن در بخش های مختلف و در چارچوب یک اصلاح اجتماعی به اجرا گذاشته شد. پس از انقلاب نیز با گذر از موج ملی سازی و همچنین جنگ تحمیلی، خصوصی سازی و واگذاری امور به بخش خصوصی مورد توجه قرار گرفت؛ تا جایی که با تأسیس سازمان خصوصی سازی در سال ۱۳۸۰، واگذاری های دولت تشدید شد. با ابلاغ سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی در دهم تیرماه سال ۱۳۸۴ نیز خصوصی سازی در کشور رونق گرفت و به عنوان تعیین کننده حیطه فعالیت های اقتصادی دولت و بخش خصوصی، جان تازه ای به بازارهای مالی و اقتصاد کشور داد.

در سال های گذشته پیرو سیاست های کلی اصل ۴۴، بیشتر شرکت های زیر مجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی به بخش خصوصی واگذار شده اند. بنا بر اعلام سازمان خصوصی سازی، ۲۰ درصد کل خصوصی سازی های انجام شده در کشور متعلق به صنعت پتروشیمی است (ورهرامی و همکاران، ۱۳۹۷).

بنابراین با توجه به موارد ذکر شده و اهمیت بحث خصوصی سازی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی و جایگاه صنعت پتروشیمی در اقتصاد ایران، در این پژوهش تأثیر خصوصی سازی بر تولید، بهره وری کل و سرمایه گذاری صنعت پتروشیمی ایران (مطالعه موردی: ده شرکت منتخب پتروشیمی) با استفاده از روش پانل دیتا^۱ مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

به دنبال ابلاغ سیاست های کلی اصل ۴۴، به خصوص طی سال های ۱۳۹۲-۱۳۸۹، بسیاری از شرکت های پتروشیمی خصوصی شدند. با توجه به موقعیت استراتژیک این صنعت، داده ها و اطلاعات مالی شرکت ها به صورت عمومی در درگاه های آماری موجود نیست. همچنین به دلیل این وضعیت ویژه، شرکت ملی پتروشیمی ارقام و صورت های مالی شرکت ها را در اختیار محققین قرار نمی دهد. بنابراین برای پیشبرد این تحقیق، نمونه به ناچار از شرکت هایی انتخاب شده است که در بورس اوراق بهادار فعالیت دارند و

صورت‌های مالی آن‌ها در سامانه کدال موجود است. از بین این شرکت‌ها نیز آن‌هایی که ظرفیت اسمی بالایی داشتند انتخاب شده‌اند. نهایتاً با توجه به اینکه اکثر خصوصی‌سازی‌ها طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۹ انجام شده است، برای اینکه بتوان اثر خصوصی‌سازی را بر عملکرد شرکت‌ها ارزیابی نمود باید شرکت‌هایی انتخاب می‌شدند که در میان بازه زمانی موردنظر (۱۴۰۱-۱۳۸۷) خصوصی شده بودند. لذا با در نظر گرفتن همه این موارد، ده شرکت پتروشیمی خصوصی بزرگ که در بورس اوراق بهادار فعالیت دارند به عنوان شرکت‌های منتخب در نظر گرفته شدند که عبارتند از: پتروشیمی پردیس، پتروشیمی نوری، پتروشیمی پارس، پتروشیمی مارون، پتروشیمی جم، پتروشیمی زاگرس، پتروشیمی امیرکبیر، پتروشیمی کرمانشاه، پتروشیمی خراسان و پتروشیمی غدیر. مجموع سهم این شرکت‌ها از کل تولید پتروشیمی ایران در سال ۱۴۰۱، حدوداً برابر ۴۰ درصد بوده است.

در این پژوهش در ابتدا به بررسی خصوصی‌سازی صنعت پتروشیمی پرداخته خواهد شد. سپس این پرسش‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد که آیا خصوصی‌سازی صنعت پتروشیمی در عمل تأثیری بر عملکرد اقتصادی آن داشته است؟ نحوه اثرگذاری به چه صورت بوده است و آیا می‌توان از خصوصی‌سازی به عنوان سیاستی برای بهبود عملکرد اقتصادی این صنعت استفاده کرد؟ بنابراین فرضیه‌های این پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شوند:

- ۱- خصوصی‌سازی شرکت‌های منتخب پتروشیمی ایران منجر به افزایش تولید آن‌ها شده است.
- ۲- خصوصی‌سازی شرکت‌های منتخب پتروشیمی ایران منجر به افزایش بهره‌وری کل آن‌ها شده است.
- ۳- خصوصی‌سازی شرکت‌های منتخب پتروشیمی ایران منجر به افزایش سرمایه‌گذاری آن‌ها شده است.

در ادامه این مقاله به بررسی مبانی نظری و مرور پیشینه تحقیق، سپس به شرح داده‌ها و روش‌شناسی تحقیق پرداخته خواهد شد. نهایتاً، نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهند گرفت.

۲- مروری بر ادبیات موضوع

تعاریف متعددی از خصوصی سازی ارائه شده است. مفهوم کلی همه این تعاریف یکسان است که بر مفاهیمی چون انتقال مالکیت، بهبود کارایی، آزادسازی بازار، رقابت کامل و مقررات زدایی در موضوع خصوصی سازی تأکید دارند. تنها تفاوت آن‌ها در زمینه دامنه خصوصی سازی، اولویت اهداف مورد نظر و مکانیسم‌های خاص اجرایی می‌باشد. بنابراین می‌توان تعریف مشترکی به شرح زیر از واژه خصوصی سازی ارائه نمود:

«خصوصی سازی فرآیندی است که طی آن کارایی مکانیسم بازار، حیات دوباره یافته و عملکرد فعالیت اقتصادی دولت و بخش عمومی مورد آزمون قرار می‌گیرد. این فرآیند می‌تواند منجر به محدود شدن مالکیت یا مدیریت برخی از واحدهای اقتصادی تحت مالکیت دولت و واگذاری آن‌ها به مکانیسم بازار شود.»^۱

خصوصی سازی همواره به عنوان راهکاری موثر برای بهبود عملکرد اقتصادی بنگاه‌ها شناخته می‌شود. در این مطالعه برای بررسی عملکرد اقتصادی بنگاه، سه متغیر کلیدی تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری بنگاه در نظر گرفته شده است.

۲-۱- تأثیر خصوصی سازی بر تولید بنگاه

نئوکلاسیک‌ها^۲ پس از شرط رقابت کامل، وجود حق مالکیت و ضمانت اجرای آن را عامل افزایش انگیزه‌ها، نوآوری و خلاقیت و نهایتاً کارایی اقتصادی می‌دانند. نظریه نئوکلاسیکی بیانگر آن است که مالکیت عمومی منجر به اتلاف منابع می‌شود. البته مطالعاتی نیز وجود دارد که نشان می‌دهد در برخی کشورها مانند کشورهای OECD^۳ رابطه بین رشد اقتصادی و بخش عمومی مثبت است (فلاور و ریچارد،^۴ ۱۹۹۵). با وجود اینکه عوامل شکست بازار همچون انحصار طبیعی، وجود آثار خارجی و ... بیانگر اهمیت وجود مالکیت عمومی هستند، اما در صورت وجود شرایط بازار آزاد و رقابت در اقتصاد، خصوصی سازی نقش مهمی در توسعه و رشد اقتصادی ایفا خواهد کرد.

۱. سازمان خصوصی سازی

2. Neoclassics
3. Organization for Economic Co-operation and Development
4. Flower and Richards

هایک^۱ (۱۹۴۹) دلیل برتری خصوصی‌سازی را سهولت جریان اطلاعات بیان می‌کند و معتقد است تصمیم‌گیری کارا در بخش خصوصی اثر مثبتی بر تولید و رشد اقتصادی خواهد گذاشت. علاوه بر نظریات و مطالعاتی که بر رابطه خصوصی‌سازی و عملکرد کلان اقتصادی تکیه کرده‌اند؛ مطالعات بسیاری نیز در سطح خرد، در زمینه تأثیر خصوصی‌سازی بر عملکرد اقتصادی بنگاه‌ها، انجام شده است.

آلچیان و دمستز^۲ (۱۹۷۲) در نظریه مدعی باقی‌مانده^۳ خود بیان می‌کنند به رسمیت شناختن ادعای باقی‌مانده یا مازاد، منجر به افزایش انگیزه حداکثرسازی سود بنگاه می‌شود. همچنین مگینسون، نش و ون رندنبرق^۴ (۱۹۹۴) و بوبکری و کاست^۵ (۱۹۹۸) در مطالعات خود نشان می‌دهند به ترتیب در کشورهای OECD و کشورهای درحال توسعه، خصوصی‌سازی بنگاه‌ها منجر به افزایش قابل توجهی در تولید آن‌ها شده است. در این پژوهش به منظور بررسی نحوه تأثیر خصوصی‌سازی بر تولید شرکت‌های منتخب پتروشیمی، مبانی نظری تابع تولید ذکر خواهد شد. با توجه به مبانی نظری، مناسب‌ترین تابع تولید انتخاب و متغیر خصوصی‌سازی نیز به شکل متغیر دامی^۶ در آن لحاظ خواهد شد.

تابع تولید

تابع تولید نشان‌دهنده رابطه ریاضی بین مقدار عوامل تولید و مقدار محصول تولیدشده با فرض ثبات تکنولوژی است. در نظریه کلاسیکی^۷، موجودی سرمایه عامل کلیدی رشد اقتصادی و افزایش تولید است. در مدل‌های رشد نئوکلاسیکی^۸ نیز، سرمایه و نیروی کار از مهم‌ترین عوامل موثر بر رشد اقتصادی به شمار می‌روند.

در تابع تولیدی که در الگوی رشد رومر^۹ معرفی شده است، چگونگی ترکیب موجودی سرمایه و نیروی کار برای تولید محصول با استفاده از ذخیره اندیشه‌ها به صورت زیر بیان شده است:

1. Hayek
2. Alchian and Demsetz
3. Residual claimant
4. Megginson, Nash and van Randenborgh
5. Boubakri and Cosset
6. Dummy Variables
7. Classical Theory of Economics
8. Neoclassical Growth Models
9. The Romer Model of Growth

$$Y = A K^\alpha L^{1-\alpha} \quad (1)$$

در این تابع تولید، سرمایه فیزیکی وارد شده و با افزایش تشکیل سرمایه مطابق انتظارات در ادبیات رشد اقتصادی، رشد اقتصادی افزایش می یابد. بنابراین، انتظار این است که بنگاه هایی که از سطح سرمایه فیزیکی بالاتری برخوردارند تولید بیشتری داشته باشند.

در این مطالعه الگوی تولید شرکت های پتروشیمی منتخب به فرم کلی زیر در نظر گرفته شده است:

$$Y_t = Y(L_t, K_t) \quad (2)$$

که در آن L_t تعداد نیروی کار بنگاه در زمان t و K_t موجودی سرمایه بنگاه در زمان t است.

برآورد سرمایه بنگاه

برای برآورد موجودی سرمایه شرکت های پتروشیمی منتخب، ابتدا تابع نمایی زیر در نظر گرفته می شود:

$$IN_t = IN_0 e^{\lambda t} \quad (3)$$

که در آن IN_t نشان دهنده سرمایه گذاری بلندمدت بنگاه در سال t و IN_0 نشان دهنده سرمایه گذاری بلندمدت بنگاه در سال پایه است. t نیز بیانگر تعداد سال های دوره زمانی مورد بررسی است.

سپس با لگاریتم گیری از تابع فوق، رابطه (۳) به صورت زیر بازنویسی می شود:

$$\ln IN_t = \ln IN_0 + \lambda t \quad (4)$$

در این حالت می‌توان برای تخمین رابطه فوق از روش OLS^۱ استفاده و به این ترتیب ضریب λ را برآورد نمود. پس از برآورد ضریب متغیر توضیحی (روند زمانی)، موجودی سرمایه در سال پایه بدون احتساب استهلاک سرمایه به شکل زیر محاسبه می‌شود:

$$K_0 = \frac{IN_0}{\lambda} \quad (۵)$$

اگر نرخ استهلاک سرمایه ۵ درصد در نظر گرفته شود و از موجودی سرمایه بدون استهلاک ۵ درصد کسر شود، موجودی سرمایه سال پایه بدست می‌آید. به این ترتیب برای محاسبه موجودی سرمایه در سال t از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$K_t = I_t + (1 - \delta)K_{t-1} \quad (۶)$$

به این ترتیب موجودی سرمایه ده شرکت منتخب پتروشیمی با استفاده از رابطه فوق برآورد و برای تخمین الگو تولید استفاده شده است.

۲-۲- تأثیر خصوصی‌سازی بر بهره‌وری کل بنگاه

کارلین و همکاران^۲ (۲۰۰۱) معتقدند وجود عامل رقابت در کنار خصوصی‌سازی شرط حیاتی برای دستیابی به بهبود بهره‌وری است. زیرا در صورتی که خصوصی‌سازی اتفاق بیفتد و هنوز انحصار وجود داشته باشد، در بلندمدت قیمت‌ها در سطح هزینه نهایی تولید قرار نخواهد گرفت و منجر به نتایج نامطلوبی خواهد شد.

نتایج مطالعاتی که به بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر بهره‌وری بنگاه‌ها پرداخته‌اند نشان می‌دهد که اگر در نتیجه خصوصی‌سازی رقابت در بنگاه‌های دولتی سابق افزایش یابد؛ شاهد رشد بهره‌وری و به دنبال آن افزایش رشد اقتصادی و درآمد سرانه خواهیم بود. بطور کلی می‌توان گفت هدف از خصوصی‌سازی در تمام کشورها؛ بهبود بهره‌وری بنگاه‌ها، افزایش محیط رقابتی، کاهش انحصار دولتی، جذب سرمایه‌های خارجی و افراد متخصص، افزایش مشارکت مردم و ایجاد اقتصاد باز است. خصوصی‌سازی با کاهش

1. Ordinary Least Squares
2. Carlin et al

مداخلات در عملیات اجرایی بنگاه‌ها و اعمال انضباط حاکم در بازار سرمایه بر بنگاه، منجر به ایجاد سه اثر مطلوب کارایی در تخصیص منابع، افزایش کارایی تولیدی و افزایش کارایی غیربازاری خواهد شد. بنابراین می‌توان گفت با انجام خصوصی سازی و جایگزینی تصمیمات بازار به جای تصمیمات سیاسی، تخصیص بهینه و بهره‌وری منابع افزایش خواهد یافت (نژادزاده، ۱۳۸۰؛ صمصامی و خزاعی، ۱۳۸۹؛ همتی و همکاران، ۱۳۹۰؛ التجائی و عباس‌زاده، ۱۳۹۵)

در ادامه به منظور بررسی نحوه تأثیر خصوصی سازی بر بهره‌وری کل شرکت‌های منتخب پتروشیمی، مبانی نظری تابع بهره‌وری کل ذکر شده و با توجه به مبانی نظری، مناسب‌ترین تابع بهره‌وری کل انتخاب و متغیر خصوصی سازی نیز به شکل متغیر دامی در آن لحاظ خواهد شد.

اندازه بنگاه و بهره‌وری کل عوامل

در نظریه کلاسیکی، اندازه مناسب برای فعالیت اقتصادی، اندازه بزرگ بود. آدام اسمیت^۱ معتقد بود افزایش اندازه فعالیت‌های اقتصادی منجر به ایجاد تخصص و تقسیم کار می‌شود، بنابراین بنگاه‌های بزرگ عملکرد بهتری در تولید خواهند داشت. ضمن اینکه بنگاه‌های بزرگ‌تر از آنجایی که قادرند هزینه‌هایی مانند هزینه تحقیق و توسعه و سایر هزینه‌هایی جانبی تولید را بپردازند، در عرصه رقابت موفق‌تر عمل خواهند کرد.

با افزایش فشارهای جمعیتی، لزوم تصمیم‌گیری آنی و دشواری فرآیندهای مدیریتی که در دهه ۱۹۷۰ شکل گرفت؛ کشورهای مختلف شاهد ایجاد بنگاه‌هایی با اندازه کوچک و متوسط در اقتصاد بودند. بنا به گفته بک و همکاران^۲ (۲۰۰۵) ایجاد بنگاه‌های کوچک و متوسط منجر به افزایش رقابت، کارایی، نوآوری و نهایتاً رشد بهره‌وری در اقتصاد خواهد شد.

بنابراین در مورد تأثیر اندازه بنگاه بر بهره‌وری آن، تضادی در نظریه کلاسیکی و واقعیت‌های موجود در جهان وجود دارد. شواهد موجود در اقتصاد ایران نیز بیانگر آن است که عملکرد بنگاه‌های کوچک و متوسط بسته به آنکه در چه صنعتی فعالیت می‌کنند، متفاوت خواهد بود.

1. Adam Smith
2. Beck et al

بطور کلی معیار سنجش اندازه بنگاه متفاوت است و می‌تواند مبتنی بر تعداد شاغلان، مقدار تولید، ارزش افزوده، سرمایه‌گذاری و ... باشد. در این مطالعه به پیروی از نهادهایی همچون بانک مرکزی و مرکز آمار ایران، تعداد شاغلان بنگاه به عنوان معیار سنجش اندازه بنگاه در نظر گرفته شده است. به این منظور در سال‌هایی که تعداد شاغلان بنگاه بیشتر از ۱۰۰۰ نفر بوده است؛ اندازه بنگاه بزرگ محسوب شده و برای متغیر آن مقدار یک در نظر گرفته شده است و در سال‌هایی که تعداد شاغلان بنگاه کمتر از ۱۰۰۰ نفر بوده است؛ اندازه بنگاه کوچک محسوب شده و برای متغیر آن مقدار صفر در نظر گرفته شده است.

شاخص تمرکز هرفیندال و بهره‌وری کل عوامل

تمرکز صنعت نشان‌دهنده نحوه توزیع تولید بین بنگاه‌های آن صنعت است. هرچه سهم بیشتری از کل تولید صنعت متعلق به تعداد کمتری از بنگاه‌ها باشد، درجه انحصاری آن صنعت بیشتر و اصلاحاً متمرکزتر است.

طبق نظریات هیکس^۱ (۱۹۳۵) اگر تمرکز در صنعت افزایش یابد، رقابت بین بنگاه‌های آن صنعت کاهش یافته و انگیزه آن‌ها برای افزایش کارایی کاهش می‌یابد. نظریات دیگری نیز وجود دارند که معتقدند با افزایش تمرکز صنعتی، کارایی کاهش می‌یابد و این می‌تواند به این دلیل باشد که بنگاه‌های انحصاری کنترلی بر هزینه‌های خود ندارند. اما دمستز^۲ (۱۹۷۶) برخلاف نظر هیکس معتقد بود بنگاه‌های بزرگ در یک بازار متمرکز به دلیل وجود صرفه‌های ناشی از مقیاس از هزینه‌های کمتر و سود و کارایی بالاتری برخوردار خواهند بود.

بطور کلی در اقتصاد دو فرضیه رقیب QLH^۳ و ESH^۴ برای بررسی رابطه بین تمرکز و کارایی وجود دارد. نظریه هیکس به پیروی از فرضیه QLH بیان شده است. این فرضیه حاکی از آن است که وجود شرایط انحصاری در یک صنعت منجر به عدم بهره‌برداری بهینه از منابع موجود و در نتیجه کاهش کارایی می‌شود. اما فرضیه رقیب

1. Hicks
2. Demsetz
3. Quiet - Life Hypothesis
4. Efficient Structure Hypothesis

ESH که نظریه دمستز نیز مبتنی بر آن است که در صورت وجود تمرکز در صنعت شاهد کارایی بالاتری در بنگاه‌ها خواهیم بود.^۱

برای اندازه‌گیری تمرکز بنگاه از شاخص‌های متفاوتی همچون شاخص هرفیندال-هیرشمن^۲، شاخص آنترپی^۳، شاخص هانا-کی^۴، نسبت تمرکز بنگاه^۵، واریانس لگاریتم اندازه بنگاه‌ها و معکوس تعداد بنگاه‌های صنعت استفاده می‌شود. بنا بر گفته استفان^۶ (۲۰۰۵)، دو شاخص هرفیندال-هیرشمن و نسبت تمرکز بنگاه به دلیل آنکه مبانی نظری مستدل تری دارند بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مطالعه نیز از شاخص هرفیندال برای اندازه‌گیری تمرکز بنگاه استفاده شده است. این شاخص به صورت زیر بیان می‌شود:

$$H = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (7)$$

بطوریکه n تعداد بنگاه‌های موجود در صنعت و S_i سهم هر بنگاه از کل فروش بازار است. مقدار شاخص هرفیندال، عددی بین صفر و یک است و هرچه عدد این شاخص به یک نزدیک‌تر باشد؛ نشان‌دهنده انحصاری بودن آن صنعت است. در این مطالعه الگوی بهره‌وری کل شرکت‌های پتروشیمی منتخب به فرم کلی زیر در نظر گرفته شده است:

$$\mathcal{E}_t = \mathcal{E}(S_t, H_t) \quad (8)$$

که در آن S_t اندازه بنگاه در زمان t و H_t شاخص تمرکز هرفیندال صنعت در زمان t است.

۱. سهیلی و همکاران، بررسی ارتباط بین کارایی و تمرکز صنعتی در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال هشتم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳، ص ۵۱-۳۷.

2. Herfindahl-Hirschman index
3. Entropy Index
4. Hanna-Kay index
5. Firm Concentration Ratio
6. Stephen

۲-۳- تأثیر خصوصی سازی بر سرمایه گذاری بنگاه

در نتیجه خصوصی سازی مداخلات و کنترل های دولت کاهش می یابد و مدیران به ناچار باید در همه سرمایه گذاری ها، مسائلی همچون بازگشت مناسب سرمایه و رضایت مصرف کنندگان را در نظر بگیرند. بنابراین وجود نفع شخصی، رقابت، اهمیت کسب سود و وجود نظم و نظارت مالی منجر به افزایش کارایی می شود.^۱

خان و رین هارت^۲ (۱۹۹۰) و خان و کومار^۳ (۱۹۹۷) در مطالعات خود بیان می کنند که در کشورهای در حال توسعه، کارایی نهایی سرمایه گذاری خصوصی بیش تر از کارایی نهایی سرمایه گذاری دولتی است. با توجه به نقش مهم سرمایه گذاری در بحث رشد اقتصادی در مدل رشد نئوکلاسیک، این مطالعات در شکل گیری سیاست های مشوق خصوصی سازی نقش داشته اند.

در ادامه به منظور بررسی نحوه تأثیر خصوصی سازی بر سرمایه گذاری شرکت های منتخب پتروشیمی، مبانی نظری تابع سرمایه گذاری ذکر خواهد شد. با توجه به مبانی نظری، مناسب ترین تابع سرمایه گذاری انتخاب و متغیر خصوصی سازی نیز به شکل متغیر دامی در آن لحاظ خواهد شد.

تابع سرمایه گذاری

در ادبیات اقتصادی نظریات مختلفی برای سرمایه گذاری ارائه شده است. یکی از مهم ترین آن ها نظریه اصل شتاب^۴ است که توسط کلارک^۵ (۱۹۱۷) ارائه شده است. با توجه به اصل شتاب موجودی سرمایه متناسب با سطح تولید است.

$$K_t = \alpha Q_t \quad (9)$$

سرمایه گذاری خالص به صورت تفاوت موجودی سرمایه در دو سال متوالی تعریف

می شود، یعنی:

$$I_t^n = K_t - K_{t-1} \quad (10)$$

۱. متوسلی، کتاب خصوصی سازی، یا، ترکیب مطلوب دولت و بازار در توسعه اقتصادی، تهران، موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، ۱۳۷۳.

2. Khan and Reinhart

3. Khan and Kumar

4. Acceleration Principle Theory

5. Clark

با توجه به رابطه (۹) می توان رابطه (۱۰) را به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$I_t^n = \alpha Q_t - \alpha Q_{t-1} = \alpha \Delta Q_t \quad (11)$$

بنابراین کوچک ترین تغییری در مقدار تولید، اثری شتاب دهنده بر سرمایه گذاری خواهد داشت.

نرخ تسهیلات اعطایی، میزان تسهیلات مالی دریافتی و سرمایه گذاری بنگاه

در مطالعات مختلف به بررسی رابطه بین نرخ سود تسهیلات اعطایی و میزان تسهیلات مالی دریافتی بنگاه های خصوصی و میزان سرمایه گذاری آن ها پرداخته شده است. نتایج تمام این مطالعات حاکی از آن است که میزان اعتبارات بانکی اعطایی به بخش خصوصی تأثیر مثبت و معناداری بر سرمایه گذاری آن ها داشته است. اما نرخ سود تسهیلات بانکی، که در برخی مطالعات هزینه واقعی سرمایه یا نرخ بهره حقیقی نیز معادل آن در نظر گرفته شده است، یا تأثیر معناداری بر سرمایه گذاری نداشته است یا در صورت معناداری، منجر به کاهش سرمایه گذاری خصوصی شده است (برجیسپان، ۱۳۷۷؛ والی زاده، ۱۳۸۰؛ سلیمی فر و قوی، ۱۳۸۱؛ کارشناسان و همکاران، ۱۳۸۴). در این مطالعه نرخ سود تسهیلات بانکی به عنوان هزینه استفاده از سرمایه و میزان تسهیلات مالی دریافتی بنگاه ها به عنوان اعتبار اعطایی بانکی در نظر گرفته شده است. در مطالعه حاضر الگوی سرمایه گذاری شرکت های پتروشیمی منتخب به فرم کلی زیر در نظر گرفته شده است:

$$I_t = I(r_t, F_t, AD_t) \quad (12)$$

که در آن r_t نرخ تسهیلات اعطایی به بنگاه در زمان t ، F_t میزان تسهیلات مالی دریافتی بنگاه در زمان t و AD_t ارزش افزوده بنگاه در زمان t است.

۲-۴- پیشینه تحقیق

مطالعات انجام شده داخلی

معمارنژاد و بابازاده (۱۳۹۲) در مطالعه ای اثر خصوصی سازی بر تولید ناخالص داخلی در ایران و کشورهای ترکیه، مصر، پاکستان، هند، مالزی و اندونزی (که هر هفت کشور

دارای ویژگی در حال توسعه بودن هستند) را طی دوره زمانی (۱۹۹۳-۲۰۰۸) با استفاده از داده‌های تلفیقی و به‌کارگیری روش پانل دیتا مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که خصوصی‌سازی اثر مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی دارد.

سجادی و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر فرایند خصوصی‌سازی بر شاخص‌های بهره‌وری شرکت‌های واگذار شده»، بهره‌وری را متشکل از دو شاخص بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری نیروی کار در نظر می‌گیرند. داده‌های این مطالعه آنها شامل جامعه آماری ۴۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی (۱۳۸۹-۱۳۸۲) است که به روش تلفیق کل داده‌ها، آزمون T و رگرسیون حداقل مربعات معمولی^۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در شرکت‌های مورد مطالعه، بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری نیروی کار پس از واگذاری سهام آن‌ها به بخش خصوصی ارتقا یافته است. همچنین درصد سهام شرکت‌های واگذار شده به بخش خصوصی با بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری نیروی کار رابطه مثبت و معناداری داشته است.

صمصامی و یحیایی (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای تأثیر مالکیت را بر بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه‌های صنعتی، طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۶ بررسی نمودند. در این پژوهش برای تخمین تأثیر مالکیت بر بهره‌وری بنگاه‌ها، ابتدا با رویکرد تابع تولید، بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه‌ها برآورد و سپس بهره‌وری به تفکیک نوع مالکیت (خصوصی و دولتی) محاسبه شده است. نتایج نشان می‌دهد که در ۲۴ بخش صنعتی طبقه‌بندی شده بر اساس کد اقتصادی ISIC^۳، بهره‌وری بنگاه‌های دولتی از بنگاه‌های خصوصی بالاتر است.

صمصامی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر ساختار مالکیت بر بهره‌وری نیروگاه‌های صنعت برق کشور (با تأکید بر خصوصی‌سازی)»، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها^۴ و شاخص مالم کوئیست^۵، کارایی و بهره‌وری نیروگاه‌های

-
1. data fusion
 2. Ordinary Least Squares (OLS) Regression
 3. International Standard Industrial Classification
 4. Data Envelopment Analysis
 5. The Malmquist Index

خصوصی، واگذار شده و دولتی را طی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۸۸ محاسبه نموده‌اند. نتایج حاکی از آن است که خصوصی سازی و ورود بخش خصوصی به عرصه تولید برق کشور، با افزایش بهره‌وری همراه بوده است. همچنین این دو گروه از نیروگاه‌ها نسبت به نیروگاه‌های بخش دولتی از عملکرد بهتری برخوردار بوده‌اند.

ورهرامی و همکاران (۱۳۹۷)، در مقاله‌ای با استفاده از روش داده‌های ترکیبی پویا به بررسی تأثیر خصوصی سازی بر صادرات صنعت پتروشیمی، با تأکید بر عملکرد صادرات پلی اتیلن چهار شرکت پتروشیمی امیرکبیر، جم، مارون و آریاساسول، طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۵ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که در دوره مورد بررسی، خصوصی سازی اثر منفی بر مقدار صادرات این صنعت داشته است.

امیررحیمی و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای به بررسی وضعیت خصوصی سازی صنایع پالایش نفت ایران پرداخته‌اند. در این پژوهش ۱۱ متغیر مربوط به عملکرد شش شرکت پالایش نفت اصفهان، پالایش نفت بندرعباس، پالایش نفت تهران، پالایش نفت لاوان، پالایش نفت شیراز و پالایش نفت تبریز به روش DID (فازی)^۱ با گروه‌های کنترل، مقایسه شده و ملاک ارزیابی وضعیت خصوصی سازی این شرکت‌ها قرار گرفتند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که از میان ۱۱ متغیر مورد بررسی، دو متغیر وضعیت اشتغال و هزینه‌های عمومی اداری و فروش در شرکت‌های مورد بررسی نسبت به گروه کنترل عملکرد ضعیفی داشته‌اند. این موضوع نشان می‌دهد واگذاری این شرکت‌ها در عمل تأثیر مثبتی بر وضعیت اشتغال نداشته است.

مطالعات انجام شده خارجی

بنت و همکاران^۲ (۲۰۰۴) در مقاله‌ای با عنوان «روش‌های خصوصی سازی و رشد اقتصادی»، بیان می‌کنند در کشورهای کم درآمد، خصوصی سازی، در صورت اجرای مناسب، ممکن است نقش مهمی در ایجاد رشد داشته باشد. آن‌ها با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)^۳ و داده‌های اروپای مرکزی و شرقی، تأثیر روش‌های جایگزین خصوصی سازی بر رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار دادند. تحلیل‌ها نشان

1. DID (Fuzzy) Approach
2. Bennett et al
3. The generalized method of moments

می‌دهد که استفاده از روش‌های خصوصی‌سازی مرسوم برای تطبیق مالکان با شرکت‌ها، می‌تواند در اقتصادهایی با بازارهای سرمایه توسعه‌نیافته ناکارآمد باشد. به‌ویژه اگر ثروت با توانایی مدیریتی و کارآفرینی همبستگی ضعیفی داشته باشد. در این شرایط خصوصی‌سازی انبوه، با واگذاری یا فروش شرکت‌ها به قیمت اسمی، ممکن است انتخاب سیاست مناسبی باشد.

اتکینسون و هالابی^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای، به بررسی بهره‌وری اقتصادی و رشد بهره‌وری در صنعت برق آبی شیلی پس از خصوصی‌سازی^۲ پرداخته‌اند. آن‌ها با ایجاد مدلی برای به حداقل رساندن هزینه محدود برای تولید حرارتی و آبی و با استفاده از داده‌های تابلویی دوره زمانی ۱۹۹۷-۱۹۸۶، کارایی اقتصادی صنعت آبی را با تخمین مرز فاصله تصادفی و معادلات قیمت از مسئله کمینه‌سازی هزینه دوگانه ارزیابی نمودند. نتایج نشان می‌دهد افزایش چشمگیری در تغییرات تکنولوژیکی و تغییرات بهره‌وری با تغییر کارایی مثبت برای همه سال‌ها به جز آخرین سال وجود داشته است.

الاطیبی^۳ (۲۰۰۶) در مقاله‌ای اثر خصوصی‌سازی بر رشد اقتصادی ۱۵ کشور دارای اقتصاد در حال توسعه را با استفاده از مدل مقطعی (تخمین OLS) و مدل مقطعی-سری زمانی، با استفاده از روش پانل دیتا، بررسی می‌کند. نتایج رگرسیون OLS نشان می‌دهد که در مورد عربستان سعودی، کویت، بحرین، اردن، ایران، مراکش، پاکستان، هند، اندونزی، مالزی، ونزوئلا، مکزیک و آرژانتین، خصوصی‌سازی تأثیر قابل توجهی بر سطح تولید ناخالص داخلی داشته است و منعکس‌کننده رشد اقتصادی در سطح معناداری ۵ درصد است.

سلوام و راجان^۴ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر مسائل مختلف اقتصادی در کشورهای کمتر توسعه یافته (LDC)^۵، با تأکید بر اتیوپی پرداخته‌اند. در این مقاله برای یافتن تأثیر برنامه خصوصی‌سازی اتیوپی بر رشد اقتصادی از داده‌های مربوط به سال‌های ۲۰۰۳/۲۰۰۴-۱۹۹۴/۱۹۹۵ و تحلیل‌های همبستگی و رگرسیون بر اساس مدل هترودوکسی استفاده شده است. شش متغیر مهم اقتصادی

1. Atkinson & Halabi

۲. صنعت برق آبی شیلی در سال ۱۹۸۵ خصوصی شد.

3. Al-Otaibi

4. Selvam & Rajan

5. Least Developed Countries

برای این مطالعه انتخاب شده است: رشد تولید ناخالص داخلی، کسری بودجه، بدهی خارجی، آزادسازی تجاری، کسری جاری و سرمایه گذاری خصوصی. نتایج تجربی نشان می دهد که تأثیر خصوصی سازی بر این متغیرهای اقتصادی به طور کلی شکننده است و نشان دهنده تأثیر ناچیز خصوصی سازی بر رشد اقتصادی کشور است.

شوکورف و همکاران^۱ (۲۰۱۶) در مقاله ای با عنوان «تأثیر خصوصی سازی بر رشد اقتصادی: مطالعه موردی ازبکستان»، بر اساس ادبیات تجربی اقتصاد کلان در مورد رشد، مدل استاندارد رشد تولید ناخالص داخلی را با سایر متغیرهای ویژه گذار تکمیل کرده اند تا تأثیر خصوصی سازی را بر رشد اقتصادی بررسی کنند. نتایج این مدل نشان می دهد که رشد اقتصادی به طور قابل توجهی تحت تأثیر سرمایه گذاری (از همه مهم تر سرمایه گذاری برای آموزش) و رشد اشتغال است. چندین مؤلفه نهادی دیگر ویژه فرآیند گذار، به ویژه بخش خصوصی و توسعه بازار سرمایه، و خصوصی سازی در مقیاس کوچک نیز از عوامل تعیین کننده مهم توسعه اقتصادی در ازبکستان هستند.

باجرا و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در مطالعه ای به بررسی خصوصی سازی شرکت های دارای مالکیت اجتماعی، روش های مورد استفاده و چگونگی تأثیر آن بر رشد اقتصادی با تاکید بر شواهد تجربی از کوزوو پرداخته اند. آن ها با انجام یک آزمون تجربی با استفاده از تحلیل رگرسیون اثرات پانل بر روی نمونه ای از ۵۷۱ شرکت دولتی (یا ۱۶۰۰ دارایی) در یک دوره ۱۶ ساله (۲۰۱۸-۲۰۰۳)، دریافتند که خصوصی سازی در سطح کل رشد اقتصادی را تقویت نمی کند. همچنین نشان می دهند که اثرات خصوصی سازی بر اساس روش مورد استفاده متفاوت است، اگرچه فروش شرکت های دولتی یا بخش هایی از آن در دهه اول خصوصی سازی کاملاً گزینشی، عاری از اثرات توسعه ای و با موانع جدی برای صندوق های خصوصی سازی سرمایه گذاری مستقیم در اقتصاد مواجه بوده است.

سونی^۳ و همکاران (۲۰۲۳) در مقاله ای با عنوان خصوصی سازی شرکت های بخش دولتی و تأثیر آن بر توسعه اقتصادی، با استفاده از رویکرد DID به مقایسه عملکرد اقتصادی دو شرکت Bharat Petroleum Corporation Limited (BPCL) (خصوصی شده) و Hindustan Petroleum Corporation Limited (HPCL)

1. Shukurov et al
2. Bajra et al
3. Soni et al

پرداخته‌اند. آن‌ها بیان می‌کنند انتظار می‌رود مزایای کارایی در BPCL در مقایسه با HPCL، که یک شرکت تحت کنترل دولت باقی مانده است، سودمندتر باشد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که خصوصی‌سازی شرکت‌ها ارزش و سود خالص آن‌ها را افزایش می‌دهد و به آن‌ها اجازه می‌دهد در یک زمین بازی برابر با سایر شرکت‌ها رقابت کنند. ضمن اینکه خصوصی‌سازی قابلیت آزادسازی پتانسیل ثروت‌آفرینی شرکت‌ها را دارد.

با مرور مطالعات انجام شده مرتبط با موضوع خصوصی‌سازی و پیامدهای اقتصادی آن، مشاهده می‌شود که در بیشتر مطالعات به بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر بهره‌وری بنگاه‌ها و رشد اقتصادی در سطح خرد و کلان پرداخته شده است. مطالعات بررسی شده شامل صنایع مختلفی هستند که از میان آن‌ها تنها در یک مقاله داخلی تأثیر خصوصی‌سازی بر عملکرد صادراتی شرکت‌های پتروشیمی بررسی شده است. لذا به موضوع مورد بررسی در این پژوهش یعنی بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر عملکرد اقتصادی صنعت پتروشیمی ایران (مطالعه موردی: ده شرکت منتخب پتروشیمی)، در هیچ یک از مطالعات داخلی و خارجی بررسی شده، پرداخته نشده است.

۳- روش‌شناسی تحقیق

باتوجه به مبانی نظری ذکرشده، برای بررسی عملکرد اقتصادی بنگاه سه متغیر کلیدی تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری بنگاه در نظر گرفته شده است. این متغیرها تابعی از عوامل مختلف هستند که در عبارات زیر برخی از آن‌ها نشان داده شده است.

$$Y_t = Y(L_t, K_t) \quad (13)$$

$$\mathcal{E}_t = \mathcal{E}(S_t, H_t) \quad (14)$$

$$I_t = I(R_t, F_t, AD_t) \quad (15)$$

به منظور بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر عملکرد اقتصادی شرکت‌های منتخب پتروشیمی، با توجه به توابع ذکرشده فوق، مدل‌های زیر برای این متغیرها ارائه و متغیر خصوصی‌سازی نیز به شکل متغیر دامی در مدل‌ها لحاظ شده است. به این صورت که برای این متغیر، در سال‌های پیش از خصوصی‌سازی عدد صفر و برای سال‌های پس از خصوصی‌سازی عدد یک در نظر گرفته شده است.

۳-۱- تابع تولید بنگاه

با توجه به مبانی نظری ذکر شده، به منظور بررسی تأثیر خصوصی سازی بر تولید شرکت های پتروشیمی منتخب پتروشیمی، مدل زیر برآورد خواهد شد:

$$LY_{it} = \beta_0 + \beta_1 LL_{it} + \beta_2 LK_{it} + \beta_3 priv_{it} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

متغیرهای مورد استفاده در مدل فوق عبارت اند از:

LY_{it} : لگاریتم مقدار تولید بنگاه t ام در زمان t

LL_{it} : لگاریتم تعداد نیروی کار بنگاه t ام در زمان t

LK_{it} : لگاریتم موجودی سرمایه بنگاه t ام در زمان t

$priv_{it}$: وضعیت خصوصی سازی بنگاه t ام در زمان t

ε_{it} : جمله اخلاص یا پسماند مدل

۳-۲- تابع بهره‌وری کل بنگاه

با توجه به مبانی نظری ذکر شده، به منظور بررسی تأثیر خصوصی سازی بر بهره‌وری کل شرکت های پتروشیمی منتخب، مدل زیر برآورد خواهد شد:

$$\varepsilon_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 S_{it} + \alpha_2 H_{it} + \alpha_3 priv_{it} + \mu_{it} \quad (17)$$

متغیرهای مورد استفاده در مدل فوق عبارت اند از:

ε_{it} : بهره‌وری کل بنگاه t ام در زمان t

S_{it} : اندازه بنگاه t ام در زمان t

H_{it} : شاخص تمرکز هر فیندال بنگاه t ام در زمان t

$priv_{it}$: وضعیت خصوصی سازی بنگاه t ام در زمان t

μ_{it} : جمله اخلاص یا پسماند مدل

۱. در سال هایی که تعداد نیروی کار شاغل در بنگاه بیشتر از ۱۰۰۰ نفر بوده است، برای اندازه بنگاه (S) عدد ۱ و در سال هایی که کمتر از ۱۰۰۰ نفر بوده است، عدد ۰ در نظر گرفته شده است.

۳-۳- تابع سرمایه‌گذاری بنگاه

با توجه به مبانی نظری ذکر شده، به منظور بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر سرمایه‌گذاری شرکت‌های پتروشیمی منتخب، مدل زیر برآورد خواهد شد:

$$LI_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Lr_{it} + \gamma_2 LF_{it} + \gamma_3 LAD_{it} + \gamma_4 priv_{it} + \Theta_{it} \quad (18)$$

متغیرهای مورد استفاده در مدل فوق عبارت‌اند از:

- LI_{it} : لگاریتم میزان سرمایه‌گذاری بنگاه i ام در زمان t ^۱
- Lr_{it} : لگاریتم نرخ سود تسهیلات اعطایی به بنگاه i ام در زمان t
- LF_{it} : لگاریتم میزان تسهیلات مالی دریافتی بنگاه i ام در زمان t ^۲
- LAD_{it} : لگاریتم ارزش افزوده بنگاه i ام در زمان t ^۳
- $priv_{it}$: وضعیت خصوصی‌سازی بنگاه i ام در زمان t
- Θ_{it} : جمله اخلاص یا پسماند مدل

در این پژوهش از داده‌های مربوط به مقدار تولید، ارزش افزوده، میزان سرمایه‌گذاری، موجودی سرمایه، تعداد نیروی کار، تسهیلات مالی دریافتی شرکت‌های پتروشیمی پردیس، پتروشیمی نوری، پتروشیمی پارس، پتروشیمی مارون، پتروشیمی جم، پتروشیمی زاگرس، پتروشیمی امیرکبیر، پتروشیمی کرمانشاه، پتروشیمی خراسان و پتروشیمی غدیر و نرخ سود تسهیلات اعطایی به صنعت پتروشیمی در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۷-۱۴۰۱ استفاده خواهد شد. بنابراین توابع معرفی شده فوق، با استفاده از روش پانل دیتا برآورد خواهند شد.

۴- یافته‌ها تحقیق

برای انتخاب روش مناسب جهت تخمین الگو، از برخی آزمون‌های آماری استفاده خواهد شد. اما پیش از آن باید پایایی متغیرهای الگو آزمون شود تا اطمینان حاصل شود رگرسیون انتخابی کاذب نیست.

۱. مقادیر سرمایه‌گذاری بنگاه با استفاده از شاخص بها تولیدکننده واقعی شده است.

۲. مقادیر تسهیلات مالی دریافتی بنگاه با استفاده از شاخص بها تولیدکننده واقعی شده است.

۳. مقادیر ارزش افزوده بنگاه با استفاده از شاخص بها تولیدکننده واقعی شده است.

۴-۱- آزمون پایایی^۱ متغیرها

برای جلوگیری از برازش یک رگرسیون کاذب، متغیرها باید پایا باشند. برای آزمون پایایی متغیرها از آزمون ریشه واحد^۲ استفاده می‌شود. در این پژوهش از آزمون ریشه واحد فیشر فیلیپس-پرون^۳ (PP-F) استفاده شده است. بر اساس نتایج آزمون فیشر فیلیپس-پرون، متغیرهای تولید بنگاه (LY)، تعداد نیروی کار (LL)، موجودی سرمایه بنگاه (LK)، بهره‌وری بنگاه (E)، سرمایه‌گذاری بنگاه (LI)، ارزش افزوده بنگاه (LAD)، نرخ تسهیلات اعطایی به بنگاه (LR)، شاخص تمرکز هرفیندال (H) و اندازه بنگاه (S) در سطح I(0) و متغیر تسهیلات مالی دریافتی بنگاه (LF) با یک‌بار تفاضل‌گیری در سطح I(1) پایا هستند.

جدول ۱. نتایج بررسی پایایی متغیرها

متغیر	LY	LL	LK	E	LI	LF	LAD	LR	H
وضعیت	I (0)	I (0)	I (0)	I (0)	I (0)	I (1)	I (0)	I (0)	I (0)
آماره	۱۱۵,۲۲۹	۴۳,۰۳۵۲	۵۴,۷۴۳۷	۶۹,۵۲۴۳	۳۵,۱۵۹۲	۴۸,۱۶۷۸	۶۴,۳۲۶۱	۳۹,۷۲۶۳	۷۰,۰۷۹۵
احتمال	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۲۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۹۰	۰,۰۰۰۴	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۵۴	۰,۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج فوق نشان می‌دهد که رگرسیون مورد بررسی کاذب نیست. در ادامه برای آزمون وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مستقل و متغیر وابسته در مدل از آزمون هم‌جمعی کائو^۴ استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون هم‌جمعی کائو برای الگوهای پیشنهادی پژوهش

آماره	احتمال	الگو تولید بنگاه
-۵,۱۸۲۰۸۱	۰,۰۰۰۰	الگو بهره‌وری کل بنگاه
-۱,۹۵۰۹۶۴	۰,۰۲۵۵	الگو سرمایه‌گذاری بنگاه
-۱,۷۲۰۵۲۷	۰,۰۴۲۷	

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Stationary
2. Unit Root Test
3. Phillips-Perron Fisher Unit Root Test
4. Johansen Cointegration Test

همانطور که مشاهده می‌شود، احتمال آماره آزمون کائو در هر سه الگو پژوهش کمتر از ۰/۰۵ شده است. به این ترتیب فرضیه صفر رد می‌شود و می‌توان گفت در بلندمدت رابطه خطی بین متغیرها دارای هم‌انباشتگی است.

۴-۲- نتایج آزمون F-Limer

نتایج آزمون F-Limer برای سه الگو پیشنهادی این پژوهش در جدول ۳ نشان داده شده است. نتایج آزمون F-Limer نشان می‌دهد در همه الگوهای پژوهش، فرضیه وجود داده‌های تلفیقی رد می‌شود و فرضیه مقابل آن یعنی فرضیه وجود داده‌های تابلویی یا Panel پذیرفته می‌شود. بنابراین الگوهای این پژوهش از نوع پانل هستند.

جدول ۳- نتایج آزمون F-Limer برای الگوهای پیشنهادی پژوهش

Cross-section F		Cross-section Chi-square		الگوهای پژوهش
آماره	احتمال	آماره	احتمال	
۳۴۵,۰۶۷۳۹۴	۰,۰۰۰۰	۴۶۱,۸۲۰۰۰۶	۰,۰۰۰۰	تولید بنگاه
۲۷,۳۰۱۶۶۵	۰,۰۰۰۰	۱۵۱,۷۶۵۳۸۳	۰,۰۰۰۰	بهره‌وری کل بنگاه
۱۵,۹۳۱۰۴۴	۰,۰۰۰۰	۸۷,۸۸۵۸۹۸	۰,۰۰۰۰	سرمایه‌گذاری بنگاه

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۳- نتیجه آزمون هاسمن

نتایج آزمون هاسمن برای سه الگو پیشنهادی این پژوهش در جدول ۴ نشان داده شده است. نتایج آزمون هاسمن نشان می‌دهد هر سه الگو تولید بنگاه، بهره‌وری کل بنگاه و سرمایه‌گذاری بنگاه از روش اثرات ثابت پیروی می‌کنند.

جدول ۴. نتایج آزمون هاسمن برای الگوهای پیشنهادی پژوهش

آماره Chi-Sq	Chi-Sq d.f	احتمال	
۱۲,۲۰۴۸۸۵	۳	۰,۰۳۲۱	تولید بنگاه
۷,۶۷۰۶۱۵	۳	۰,۰۲۱۶	بهره‌وری کل بنگاه
۱۷۲,۵۴۱۳۵۶	۴	۰,۰۰۰۰	سرمایه‌گذاری بنگاه

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۴- برآورد الگو

باتوجه به آزمون‌های فوق، الگوهای پژوهش با استفاده از روش حداقل مربعات^۱ (LS) برآورد شده است. لازم به ذکر است داده‌های مربوط به متغیرهای مورد استفاده در برآورد این الگوها از صورت‌های مالی مربوط به شرکت‌های پتروشیمی منتخب موجود در سامانه کدال و بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی استخراج شده است. نتایج حاصل از برآورد الگوها به شرح زیر است.

۴-۴-۱- برآورد الگو تولید بنگاه

نتایج حاصل از برآورد الگو تولید شرکت‌های پتروشیمی منتخب برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۷-۱۴۰۱ با استفاده از روش پانل دیتا و رگرسیون حداقل مربعات معمولی در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. نتایج برآورد الگو تولید بنگاه

متغیر وابسته: LY				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
C	۱۲,۶۵۹۹۹	۰,۳۰۳۸۸۷	۴۱,۶۶۰۱۴	۰,۰۰۰۰
LL	۰,۱۶۹۵۹۵	۰,۰۴۵۷۰۰	۳,۷۱۱۰۸۳	۰,۰۰۰۰
LK	۰,۰۰۷۵۴۶	۰,۰۰۳۵۵۹	۲,۱۲۰۲۱۰	۰,۰۳۵۹
Priv	۰,۰۰۱۲۷۷	۰,۰۰۰۴۷۶	۲,۶۸۰۷۴۰	۰,۰۰۸۳
$R^2 = ۰,۹۷۶۵۵۶$				

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج فوق بیانگر آن است که با یک درصد تغییر در متغیر تعداد نیروی کار (LL)، تولید شرکت‌ها پتروشیمی منتخب به اندازه ۰/۱۶ درصد افزایش خواهد یافت. همچنین اگر موجودی سرمایه بنگاه (LK) نیز یک درصد افزایش یابد، مقدار تولید را به میزان ۰/۰۰۷ درصد افزایش خواهد داد. همانطور که ملاحظه می‌شود تأثیر خصوصی سازی (Priv) بر تولید شرکت‌های پتروشیمی منتخب مثبت و معنادار است.

1. Least Squares

بنابراین با توجه به نتایج حاصل از برآورد الگو تولید بنگاه، فرضیه نخست این پژوهش را نمی‌توان رد کرد. به عبارت بهتر در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۷-۱۴۰۱ خصوصی‌سازی شرکت‌های منتخب پتروشیمی ایران منجر به افزایش تولید آن‌ها شده است.

۴-۴-۲- برآورد الگو بهره‌وری کل بنگاه

نتایج حاصل از برآورد الگو بهره‌وری کل شرکت‌های پتروشیمی منتخب برای دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۷-۱۴۰۱ با استفاده از روش پانل دیتا و رگرسیون حداقل مربعات معمولی در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. نتایج برآورد الگو بهره‌وری کل بنگاه

متغیر وابسته: E				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
C	-۰,۳۷۱۱۸۳	۰,۸۳۷۴۸۰	-۰,۴۴۳۲۱۴	۰,۶۵۸۳
S	-۰,۵۷۱۷۱۷	۰,۱۴۶۷۲۶	-۳,۸۹۶۴۸۱	۰,۰۰۰۲
H	۲,۲۲۶۷۸۹	۵,۳۴۵۱۹۳	۰,۴۱۶۵۹۷	۰,۶۷۷۷
Priv	۰,۰۰۵۰۸۵	۰,۰۰۱۳۹۵	۳,۶۴۴۶۰۲	۰,۰۰۰۴
$R^2 = ۰,۷۳۸۱۰۵$				

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج فوق بیانگر آن است که اندازه بنگاه (S) تأثیر منفی و معناداری بر بهره‌وری کل شرکت‌های پتروشیمی منتخب دارد. به عبارت دیگر بنگاه در ناحیه بازدهی نزولی قرار دارد و با افزایش اندازه بنگاه، بهره‌وری کل بنگاه کاهش می‌یابد.

همچنین شاخص تمرکز هرفیندال (H) نیز که نشان‌دهنده تمرکز در بازار است، تأثیر معناداری بر بهره‌وری کل شرکت‌ها ندارد. به عبارت بهتر تأثیر مثبت افزایش این شاخص، که نشان‌دهنده شرایط انحصاری است، بر بهره‌وری کل بنگاه معنادار نیست. همانطور که ملاحظه می‌شود تأثیر خصوصی‌سازی (Priv) بر بهره‌وری کل شرکت‌های پتروشیمی منتخب مثبت و معنادار است.

بنابراین با توجه به نتایج حاصل از برآورد الگو بهره‌وری کل بنگاه، فرضیه دوم این پژوهش را نمی‌توان رد کرد. به عبارت بهتر در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۷-۱۴۰۱ خصوصی‌سازی شرکت‌های منتخب پتروشیمی ایران منجر به افزایش بهره‌وری کل آن‌ها شده است.

۴-۳-۴- برآورد الگو سرمایه گذاری بنگاه

نتایج حاصل از برآورد الگو سرمایه گذاری شرکت های پتروشیمی منتخب برای دوره زمانی سال های ۱۴۰۱-۱۳۸۷ با استفاده از روش پانل دیتا و رگرسیون حداقل مربعات معمولی در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج برآورد الگو سرمایه گذاری بنگاه

متغیر وابسته: LI				
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
C	۲,۷۷۴۶۸۲	۳,۸۷۶۰۹۰	۰,۷۱۵۸۴۶	۰,۴۷۶۳
LR	-۱,۱۱۲۷۹۳	۰,۹۹۰۲۰۴	-۱,۱۲۳۸۰۱	۰,۲۶۴۶
LF	۰,۲۷۵۲۳۰	۰,۱۱۶۴۱۹	۲,۳۶۴۱۳۷	۰,۰۲۰۶
LAD	۰,۲۶۳۸۷۸	۰,۱۳۵۶۰۱	۱,۹۴۵۹۸۶	۰,۰۵۵۳
Priv	۰,۰۲۶۰۹۶	۰,۰۰۵۰۴۵	۵,۱۷۲۸۱۲	۰,۰۰۰۰
$R^2 = ۰,۸۸۸۶۲۷$				

منبع: یافته های پژوهش

نتایج فوق بیانگر آن است که تأثیر نرخ تسهیلات اعطایی (LR) بر سرمایه گذاری شرکت های پتروشیمی منتخب معنادار نیست اما با یک درصد افزایش در تسهیلات مالی دریافتی بنگاه ها (LF)، میزان سرمایه گذاری آن ها به اندازه ۰/۲۷ درصد افزایش خواهد یافت.

همچنین اگر ارزش افزوده شرکت های پتروشیمی منتخب (LAD) یک درصد افزایش یابد، سرمایه گذاری را به اندازه ۰/۲۶ درصد افزایش خواهد داد. همانطور که ملاحظه می شود تأثیر خصوصی سازی (Priv) بر سرمایه گذاری شرکت های پتروشیمی منتخب مثبت و معنادار است.

بنابراین با توجه به نتایج حاصل از برآورد الگو سرمایه گذاری بنگاه، فرضیه سوم این پژوهش را نمی توان رد کرد. به عبارت بهتر در بازه زمانی سال های ۱۴۰۱-۱۳۸۷ خصوصی سازی شرکت های منتخب پتروشیمی ایران منجر به افزایش سرمایه گذاری آن ها شده است.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

پتروشیمی به عنوان یکی از بخش‌های اصلی صنعت ایران، نقش اصلی در ایجاد ارزش افزوده کشور دارد و به عنوان یکی از ارکان اصلی صنایع پایین‌دستی نفت، نقش مهمی در اقتصاد کشورها ایفا می‌کند. با توجه به ابلاغ سیاست‌های کلی اصل ۴۴ و ترویج خصوصی‌سازی در ایران، بخش زیادی از صنعت پتروشیمی به بخش خصوصی واگذار شده است. بنابراین با توجه به نقش پررنگ صنعت پتروشیمی در اقتصاد ایران و عنایت به این موضوع که ۲۰ درصد کل خصوصی‌سازی‌های انجام شده در کشور مربوط به صنعت پتروشیمی می‌باشد، هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر عملکرد اقتصادی صنایع پتروشیمی ایران بوده است. در این مطالعه ده شرکت پتروشیمی خصوصی منتخب، که سهم آن‌ها از کل تولید پتروشیمی ایران حدوداً برابر ۴۰ درصد است، به عنوان نمونه مورد بررسی این پژوهش انتخاب شدند. برای بررسی عملکرد اقتصادی آن‌ها، سه متغیر کلیدی تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری بنگاه در نظر گرفته شد و فرضیه‌های پژوهش نیز به این صورت مطرح شدند که خصوصی‌سازی شرکت‌های منتخب پتروشیمی منجر به افزایش تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری آن‌ها شده است.

برای انجام آزمون‌های آماری و تحلیل نتایج پژوهش، در ابتدا مدل‌های مورد بررسی این پژوهش و متغیرهای آن ارائه شدند. سپس با استفاده از داده‌های موجود در صورت‌های مالی مربوط به ده شرکت پتروشیمی خصوصی منتخب موجود در سامانه کدال و بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی و با استفاده از روش پانل دیتا، الگوهای موردنظر برآورد شدند.

به این منظور ابتدا پایایی متغیرهای مورد بررسی در پژوهش با استفاده از آزمون فیشر-فیلیپس پرون بررسی شد. براساس نتایج این آزمون، متغیرهای تولید بنگاه (LY)، تعداد نیروی کار (LL)، موجودی سرمایه بنگاه (LK)، بهره‌وری بنگاه (E)، سرمایه‌گذاری بنگاه (LI)، ارزش افزوده بنگاه (LAD)، نرخ تسهیلات اعطایی به بنگاه (LR)، شاخص تمرکز هرفیندال (H) و اندازه بنگاه (S) در سطح $I(0)$ و متغیر تسهیلات مالی دریافتی بنگاه (LF) با یک‌بار تفاضل‌گیری در سطح $I(1)$ پایا هستند.

بعد از انجام آزمون‌های هم‌جمعی، F-Limer و هاسمن، الگوهای ارائه شده در پژوهش با استفاده از روش Panel Data و نرم‌افزار Eviews برآورد شدند. نتایج تخمین الگوها بیانگر آن است که ضریب متغیر خصوصی سازی در هر سه الگو مثبت و معنادار است. نتایج حاصل از این پژوهش در ارتباط با تأثیر مثبت و معنادار خصوصی سازی بر عملکرد اقتصادی شرکت‌های منتخب پتروشیمی، با نتایج حاصل از مطالعات زیر همسو بوده است:

- ۱- اتکینسون و هالابی (۲۰۰۵)؛ در این مطالعه نشان داده می‌شود کارایی اقتصادی صنعت برق آبی شیلی پس از خصوصی سازی افزایش یافته است.
- ۲- الاطیبی (۲۰۰۶)؛ نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که خصوصی سازی در کشورهای با اقتصاد در حال توسعه مانند عربستان سعودی، کویت، بحرین، اردن، ایران، مراکش، پاکستان، هند، اندونزی، مالزی، ونزوئلا، مکزیک و آرژانتین، تأثیر قابل توجهی بر سطح تولید ناخالص داخلی داشته است و منجر به رشد اقتصادی شده است.
- ۳- شوکورف و همکاران (۲۰۱۶)؛ در این مطالعه نشان داده می‌شود خصوصی سازی در مقیاس کوچک از عوامل تعیین کننده مهم توسعه اقتصادی در ازبکستان است.
- ۴- سونی و همکاران (۲۰۲۳)؛ نتایج این مطالعه نشان می‌دهد خصوصی سازی شرکت‌ها ارزش و سود خالص آن‌ها را افزایش می‌دهد و قابلیت آزادسازی پتانسیل ثروت آفرینی شرکت‌ها را دارد.
- ۵- معمارنژاد و بابازاده (۱۳۹۲)؛ در این مطالعه نشان داده می‌شود که خصوصی سازی اثر مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی در ایران و کشورهای ترکیه، مصر، پاکستان، هند، مالزی و اندونزی دارد.
- ۶- سجادی و همکاران (۱۳۹۳)؛ نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که خصوصی سازی شرکت‌های واگذار شده (۴۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران) اثر مثبت و معناداری بر بهره‌وری سرمایه و نیروی کار آن‌ها داشته است.
- ۷- صمصامی و همکاران (۱۳۹۵)؛ نتایج این مطالعه حاکی از آن است که خصوصی سازی نیروگاه‌های صنعت برق کشور ایران منجر به افزایش بهره‌وری آن‌ها شده است و نیروگاه‌های خصوصی و واگذار شده نسبت به نیروگاه‌های بخش دولتی از عملکرد بهتری برخوردار بوده‌اند.

در نقطه مقابل، با نتایج حاصل از مطالعات زیر همسو نبوده است:

- ۱- سلوام و دراجان (۲۰۰۸)؛ نتایج این مطالعه نشان می‌دهد خصوصی‌سازی در کشورهای کمتر توسعه یافته (LDC) همچون اتیوپی، تأثیر ناچیزی بر رشد اقتصادی آن‌ها داشته است.
- ۲- باجرا و همکاران (۲۰۲۲)؛ در این مطالعه نشان داده می‌شود خصوصی‌سازی شرکت‌های دارای مالکیت اجتماعی کوزوو در سطح کل منجر به تقویت رشد اقتصادی نمی‌شود.
- ۳- صمصامی و یحیایی (۱۳۹۴)؛ نتایج این مطالعه حاکی از آن است که بهره‌وری کل عوامل تولید بنگاه‌های صنعتی دولتی از بنگاه‌های خصوصی بالاتر است.
- ۴- ورهرامی و همکاران (۱۳۹۷)؛ نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که خصوصی‌سازی اثر منفی بر عملکرد صادرات پلی‌اتیلن چهار شرکت پتروشیمی امیرکبیر، جم، مارون و آریاساسول داشته است.
- ۵- امیررحیمی و همکاران (۱۴۰۰)؛ در این مطالعه نشان داده می‌شود که خصوصی‌سازی صنایع پالایش نفت ایران در عمل تأثیر مثبتی بر وضعیت اشتغال آن‌ها نداشته است.

باتوجه به نتایج برآورد الگوهای پژوهش، هیچ یک از فرضیه‌های این پژوهش را نمی‌توان رد کرد. به عبارت بهتر تأثیر خصوصی‌سازی بر تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری شرکت‌های پتروشیمی منتخب مثبت و معنادار است. با توجه به اینکه در این پژوهش تولید، بهره‌وری کل و سرمایه‌گذاری بنگاه به عنوان شاخصه‌های عملکرد اقتصادی بنگاه در نظر گرفته شده‌اند، می‌توان گفت خصوصی‌سازی بطور کلی تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد اقتصادی شرکت‌های پتروشیمی منتخب داشته است. همانطور که پیش‌تر نیز اشاره شد، شرکت‌های منتخب پژوهش حاضر از شرکت‌های بزرگ پتروشیمی هستند و مجموعاً حدود ۴۰ درصد از تولید صنعت پتروشیمی را به خود اختصاص می‌دهند. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان اینطور نتیجه گرفت که خصوصی‌سازی عملکرد بخش عظیمی از این صنعت را بهبود بخشیده است.

صنعت پتروشیمی به عنوان یکی از ارکان اصلی صنایع پایین دستی نفت، نقش مهمی در اقتصاد کشورها ایفا می کند و در کشور ما نیز از جایگاه ویژه ای برخوردار است و نقش مهمی در رشد اقتصادی کشور ایفا می کند. با عنایت به این نکته که خصوصی سازی منجر به بهبود عملکرد اقتصادی صنعت پتروشیمی شده است، می توان از سیاست خصوصی سازی به عنوان راهکاری جهت بهبود اقتصاد کشور استفاده نمود.

منابع

- آذر، عادل، لشگری، زهرا و امرایی، حافظ (۱۳۹۰). «عملکرد، چالش‌ها و راهکارهای خصوصی‌سازی در ایران». نشریه اقتصاد مالی (مالی و توسعه)، سال پنجم، شماره ۱۶، صص ۹-۲۵.
- التجائی، ابراهیم و عباس زاده، بهروز (۱۳۹۵). «تأثیر خصوصی‌سازی در بهره‌وری نیروی کار و سودآوری شرکت‌های واگذارشده در ایران». نشریه اقتصاد و تجارت نوین، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، سال یازدهم، شماره ۳، صص ۱-۲۰.
- امیررحیمی، حسین، حسینی، سید شمس‌الدین، سیدنورانی، سید محمدرضا، محمدی، تیمور و صفرزاده، اسماعیل (۱۴۰۰). «بررسی وضعیت خصوصی‌سازی صنایع پالایش نفت ایران با رویکرد DID (فازی)». پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، سال دهم، شماره ۳۷، صص ۱۱-۳۵.
- برجیسیان، افسانه (۱۳۷۷). «عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- رحیمی بروجردی علیرضا (۱۳۷۳). «سیاست‌های اقتصاد کلان و اصلاحات ساختاری». چاپ اول، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- سجادی، سیدحسین، عربی، مهدی و فلاحی، مریم (۱۳۹۲). «تأثیر فرایند خصوصی‌سازی بر شاخص‌های بهره‌وری شرکت‌های واگذار شده». فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال بیست و یکم، شماره ۶۸، صص ۴۹-۶۴.
- سلیمی فر، مصطفی و قوی، مسعود (۱۳۸۱). «تسهیلات بانک‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران». فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال چهارم، شماره ۱۳، صص ۱۳۵-۱۷۶.
- سهیلی، کیومرث، فتاحی، شهرام، ذبیحی دان، محمدسعید، و هادی زادگان، معصومه (۱۳۹۳). «بررسی ارتباط بین کارایی و تمرکز صنعتی در صنعت مواد غذایی و آشامیدنی ایران». فصلنامه علمی مدل‌سازی اقتصادی، سال هشتم، شماره ۳، صص ۵۵-۳۷.

- صمصامی، حسین و خزاعی، مهدی (۱۳۸۹). «بررسی اثر خصوصی سازی بر بهره‌وری». نشریه اقتصاد تطبیقی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، سال اول، شماره ۲، صص ۴۷-۶۵.
- صمصامی، حسین، رحمتی، بهار و حیدری، کیومرث (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر ساختار مالکیت بر بهره‌وری نیروگاه‌های صنعت برق کشور (با تأکید بر خصوصی سازی)». فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال دوازدهم، شماره ۴۹، صص ۴۵-۷۰.
- صمصامی، حسین و یحیایی، سمیه (۱۳۹۴). «تأثیر مالکیت بر بهره‌وری بنگاه‌ها». پژوهشنامه اقتصاد کلان، سال دهم، شماره ۱۹، صص ۱۰۱-۱۱۶.
- فیض پور، محمدعلی، نایب، سعید و صالحی فیروزآبادی، گلسا (۱۳۹۲). «اندازه بنگاه و تأثیر آن بر بهره‌وری بنگاه‌های ورودی جدید صنعت تولید کانی‌های غیر فلزی در ایران در طول برنامه سوم توسعه». مجله تحقیقات اقتصادی، سال چهل و هشتم، شماره ۳، صص ۶۹-۸۶.
- کارشناسان، علی، مهدوی، ابوالقاسم و ابریشمی، حمید (۱۳۸۴). «بررسی عدم اطمینان اقتصاد کلان و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری خصوصی در کشورهای اوپک». پایان نامه دکتری، دانشگاه تهران.
- متوسلی، محمود (۱۳۷۳). «خصوصی سازی، یا، ترکیب مطلوب دولت و بازار در توسعه اقتصادی». تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- معمارنژاد، عباس و بابازاده، محمود (۱۳۹۲). «اثر خصوصی سازی بر تولید ناخالص داخلی در ایران و کشورهای منتخب». فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال بیست و یکم، شماره ۶۶، صص ۱۸۷-۲۰۸.
- نژاد زاده، لیلا (۱۳۸۰). «بهره‌وری در فرایند واگذاری شرکت‌های وابسته به وزارت نفت». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- والی‌زاده، ابوالمحسن (۱۳۸۰). «پیامدهای کاهش نرخ سود بانکی بر سرمایه گذاری». فصلنامه ناظر اقتصاد، سال دوم، شماره ۳.

- ورهرامی، ویدا، درگاهی، حسن و بیرانوند، فرانک (۱۳۹۷). «تأثیر خصوصی‌سازی بر عملکرد صادراتی شرکت‌های پتروشیمی ایران (مطالعه موردی: صادرات پلی اتیلن)». فصلنامه اقتصاد و الگوسازی، سال نهم، شماره ۲، صص ۱۰۱-۱۲۴.
- همتی، محمد، همتی، علی اصغر و کرکه آبادی حمیدرضا (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر خصوصی‌سازی بر بهره‌وری و مصرف بهینه منابع». همایش ملی خصوصی‌سازی در ایران.
- یعقوبی، محمد، سیفی، وحید و صادقی شاهدانی، مهدی (۱۳۹۹). «راهبرد اساسی خصوصی‌سازی در ایران». فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال دهم، شماره ۲، صص ۲۱۵-۲۵۰.
- Alchian, Armen A. and Demsetz, Harold (1972). "Production, information costs and economic organization". The American Economic Review, Vol. 62, No. 5, pp. 777-795.
- Al-Otaibi, Mohamed Meteb (2006). "Economic Study of Relationship Between Privatization and Economic Growth from a Sample of Developing Countries", in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of philosophy, Colorado state university for Collins.
- Atkinson, Scott E. and Halabi, Claudia Elizabeth (2005). "Economic Efficiency and Productivity Growth in the Post-Privatization Chilean Hydroelectric Industry". Journal of Productivity Analysis, Vol. 23, No. 2, pp. 245-273.
- Bajra, Ujkan Q., Krasniqi, Armand and Podvorica, Armand (2022). "Privatisation of socially owned enterprises, the methods used and the impact on economic growth: empirical evidence from Kosovo". Economic Research-Ekonomiska Istraživanja, Vol. 35, No. 1, pp 325-342.
- Beck, Thorsten, Demirgüç-Kunt, Asli and Maksimovic, Vojislav (2005). "Financial and Legal Constraints to Growth: Does Firm Size Matter?". The Journal of Finance, Vol. 60, No. 1, pp. 137-177.
- Bennett, John, Estrin, Saul, Maw, James and Urga, Giovanni (2004). "Privatization Methods and Economic Growth in Transition Economies". Nota di Lavoro, No. 105, Foundation Eni Enrico Mattei.
- Boubakri, Narjess. and Cosset, Jean-Claude (1998). "The financial and operating performance of newly privatized firms: evidence from developing countries". Journal of Finance, Vol. 53, No. 3, pp. 1081-1110.
- Carlin, Wendy, Fries, Steven, Schaffer, Mark E. and Seabright, Paul (2001). "Competition and Enterprise Performance in Transition

- Economies: Evidence from a Cross-Country Survey". Economic Literature, Working Paper No. 376.
- Demsetz, Harold (1976). "Industry, structure, market rivalry, and public policy". *Journal of Law and Economics*, Vol. 16, No. 1, pp. 1-9.
 - Fowler, Paul C. and Richards, Donald G. (1995). "Test evidence for the OECD countries, 1965-85: the relationship between the size of the public enterprise sector and economic growth". *International Journal of Social Economics*, Vol. 22, No. 3, pp. 11-23.
 - Hausman, J. A. (1978). "Specification Tests in Econometrics". *Econometrica*, Vol. 46, No. 6, pp. 1251-1271.
 - Hayek, F. A. von (1949). "Economics and knowledge". in F. Hayek, *Individualism and Economic Order*, London: Routledge & Kegan Paul.
 - Hicks, J. R. (1935). "Annual survey of economic theory: The theory of monopoly". *Econometrica*, Vol. 3, No. 1, pp. 1-20.
 - Khan, Mohsin S. and Kumar, Manmohan S. (1997). "Public and private investment and the growth process in developing countries". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 59, No. 1, pp. 69- 88.
 - Khan, Mohsin S. and Reinhart, Carmen M. (1990). "Private investment and economic growth in developing countries". *Journal of World Development*, Vol. 18, No. 1, pp. 19-27.
 - Megginson, William L., Nash, Robert C. and Van Randenborgh, Matthias (1994). "The financial and operating performance of newly privatized firms: an international empirical analysis". *Journal of Finance*, Vol. 49, No. 2, pp. 403-452.
 - Phillips, Peter C. B. and Perron, Pierre (1988). "Testing for a Unit Root in Time Series Regression". *Biometrika*, Vol. 75, No. 2, pp. 335-346.
 - Phillips, Peter C. B. and Sul, Donggyu (2003). "Dynamic panel estimation and homogeneity testing under cross section dependence". *Econometrics Journal*, Vol. 6, No. 1, pp. 217-259.
 - Selvam, Jesiah and Rajan, Meenakshisundara (2008). "Privatisation and Economic Growth in the Least Developed Economies: Empirical Evidences from Ethiopia". *Journal of Applied Economics*, Vol. 7, No. 2, pp. 57-79.

- Shukurov, Sobir, Maitah, Mansoor and Smutka, Lubos (2016). “The Impact of Privatization on Economic Growth: The Case of Uzbekistan”. International Journal of Economics and Financial Issues, Vol. 6, No. 3, pp. 948-957.
- Soni, Vaibhav, Ratre, Subham, Sudhanshu, Shiva and Tripathi, Abhishek (2023). “Privatization of Government Sector Companies and Its Impact on Economic Development”. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, Vol. 10, No. 1, pp. 1050-1058.
- Stephen, Martin (2005). “The Goals of Antitrust Policy”. USA: Department of Economics, Purdus University.
- <https://www.codal.ir/>
- <https://www.cbi.ir/>
- <https://www.amar.org.ir/>
- <https://www.nipc.ir/>
- <https://ipo.ir/>
- www.visualcapitalist.com

Investigating the Effect of Privatization on the Economic Performance of the Iranian Petrochemical Industry (Case Study: Ten Selected Petrochemical Companies)

Fateme Naeimi ¹

Master of Science in Energy economics, Shahid Beheshti University,
Fatemenaeimi99@gmail.com

Vida Varahrami

Associate Professor of Economics, Faculty of Economics and Political Sciences,
Shahid Beheshti University, vida.varahrami@gmail.com

Received: 2023/10/25 Accepted: 2023/12/11

Abstract

The petrochemical industry, as one of the main sectors of the downstream oil industries, plays an important role in the country's economy. In Iran, the petrochemical industry has a special position by having the first place in creating added value and non-oil exports. In 2005, with the announcement of the general policies of Article 44 of the Constitution, privatization flourished in the country and most of the companies under the National Petrochemical Industries Company were handed over to the private sector. Given the importance of privatization and its impact on economic growth and the important position of the petrochemical industry in the Iranian economy and the fact that 20 % of the total privatization in Iran is related to the petrochemical industry, in this study, the impact of privatization on the economic performance of the industry Iranian Petrochemical Company has been paid. For this purpose, using the data of ten selected petrochemical companies in the period of 2008-2022 and using the panel data method, the effect of privatization on the production, total productivity and investment of the petrochemical industries of Iran has been evaluated. The results of the estimation of research models indicate that the effect of privatization on all three variables of production, total productivity and investment of the company is positive and significant.

JEL Classification: L33, D24, E22, C33.

Keywords: Privatization, Petrochemical industry of Iran, Panel Data.

1. Corresponding Author