

# شناسایی چالش‌ها و ارائه راهکارهای توسعه صنعت پتروشیمی از منظر عملکرد تلفیقی مالی شرکت‌های بورسی [۱]

دریافت: ۹۶/۱/۲۰ پذیرش: ۹۶/۵/۸

الهام اسمعیلی پور ماسوله

دانشجوی دکتری دانشگاه الزهرا و عضو هیات علمی موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

esmailipour.e@gmail.com

علیرضا گرشاسبی

استادیار موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

a.garshasbi1986@gmail.com

فروش و افزایش ناخواسته موجودی انبار است. بخش عمده‌ای از سرمایه‌گذاری بلندمدت صورت گرفته در مجتمع‌ها در قالب سرمایه‌گذاری مالی و خرید سهام سایر مجتمع‌های پتروشیمی با هدف افزایش تملک صورت گرفته است. علاوه بر این، توزیع سود سهام مهم‌ترین کانال خروج نقدینگی از بنگاه‌های پتروشیمی بوده که به کاهش توان صنعت در بازپرداخت بدهی‌ها منجر شده است. با توجه به نتایج آزمون‌های آماری در خصوص رابطه بین عملکرد مالی با مقیاس، صادرات‌گرایی و نوع خوراک مجتمع‌های منتخب توصیه‌هایی مبنی بر اصلاح ماده ۹۰ قانون تجارت در رابطه با توزیع سود، اصلاح آیین‌نامه تسهیلات و تعهدات کلان وفق بند ۴ ماده ۳۴ قانون پولی و

صنعت پتروشیمی / آزمون آماری / نسبت مالی / مقیاس / صادرات‌گرایی / خوراک

## چکیده

برای بررسی وضعیت صنعت پتروشیمی کشور از میان ۳۰ مجتمع پتروشیمی فعال عضو بورس، ۱۸ مجتمعی که دارای سال مالی هماهنگ بوده و اطلاعات صورت‌های مالی حسابرسی شده شش ماهه نخست سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ آن‌ها در سامانه سازمان بورس و اوراق بهادار قرار داشت، به عنوان نمونه‌ای از صنعت در نظر گرفته شد. نتایج حاصل از تلفیق اطلاعات صورت‌های مالی حسابرسی شده نمونه منتخب حاکی از افزایش تولید، کاهش

بانکی، ارائه مجوزهای تاسیس با تاکید بر مجتمع‌های گازی در مناطق مرزی، ارائه چارچوبی منعطف برای قیمت‌گذاری خوراک، اصلاح بند «ب» ماده ۱ قانون هدفمند کردن یارانه‌ها با تاکید بر حمایت از صادرات در مجتمع‌ها و تسریع در اجرایی شدن ماده ۳۰ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور پیشنهاد می‌شود.

## مقدمه

صنعت پتروشیمی صنعتی است که هیدروکربن‌های موجود در نفت خام و یا گاز طبیعی را پس از فرآیندهای شیمیایی به فرآورده‌های جدید شیمیایی تبدیل می‌کند. این صنعت متشکل از واحدهای بنیادی، واسطه‌ای و نهایی است و واحدهای بالادست (صنایع بالادست صنعت پتروشیمی) و واحدهای پایین‌دستی (صنایع تکمیلی صنعت پتروشیمی) در این طبقه‌بندی قرار ندارد. بر اساس طبقه‌بندی آیسیک کد ۲۴ به عنوان تولید مواد و محصولات شیمیایی در نظر گرفته شده است و صنعت پتروشیمی زیرمجموعه‌ای از آن است. به صورت دقیق‌تر، کدهای ۲۴۱۱ (تولید مواد شیمیایی اساسی بجز کود و ترکیبات ازت)، ۲۴۱۲ (تولید کود شیمیایی و ترکیبات ازت) و ۲۴۱۳ (تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و ساخت لاستیک مصنوعی) جزء صنعت پتروشیمی بوده و مابقی کدهای چهار رقمی زیرمجموعه کد ۲۴ به عنوان صنایع پایین دست صنعت پتروشیمی لحاظ می‌شوند.

صنعت پتروشیمی یکی از بخش‌های اصلی صنعت کشور و طلایه‌دار ایجاد ارزش‌افزوده در منابع نفت و گاز است. این صنعت به عنوان دارنده مقام اول صادرات غیرنفتی، نقش اساسی در شکوفایی اقتصادی، توسعه پایدار و بومی‌سازی فناوری دارد. عمده‌ترین مزایای این صنعت در ایران، تنوع خوراک، دسترسی به آب‌های آزاد و وجود نیروی متخصص است. با توجه به موقعیت استراتژیک صنعت پتروشیمی، در این مقاله به منظور تبیین جایگاه این صنعت، ابتدا با استفاده از داده‌های مرکز آمار ایران، گمرک جمهوری اسلامی ایران و وزارت صنعت، معدن و تجارت، مقایسه‌ای بین این صنعت و سایر رشته‌های فعالیت‌های

صنعتی در دو مقطع ۱۳۸۳ و ۱۳۹۳ صورت گرفته است. علاوه بر آن، به منظور بررسی دقیق این صنعت، مجتمع‌های پتروشیمی عضو سازمان بورس اوراق بهادار به عنوان نمونه‌ای از صنعت انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. از ۵۰ مجتمع پتروشیمی فعال در این صنعت در سال ۱۳۹۳ [۲]، تعداد ۳۰ مجتمع فعال عضو بورس هستند که ۱۸ مجتمع آن دارای سال مالی هماهنگ بوده و به عنوان نمونه‌ای از صنعت انتخاب (سهام تولید ۱۸ مجتمع از کل تولیدات صنعت در سال ۱۳۹۳ برابر با ۶۶ درصد بوده است) و عملکرد آنان تلفیق و مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه مقاله، براساس برش‌های نوع خوراک، جای‌گیری در زنجیره ارزش، مقیاس، رویکرد صادرات‌گرایی، مکان استقرار و هزینه دانش فنی و لیسانس، عملکرد ۱۸ مجتمع پتروشیمی منتخب تجزیه و تحلیل شد. در پایان نیز با توجه به وضعیت این صنعت، پیشنهادهایی برای بهبود عملکرد آن ارائه شده است.

## ۱. بررسی نسبت‌های مالی؛ رویکرد نظری

هر صنعت متشکل از تعدادی بنگاه با فعالیت تولیدی و اقتصادی مشخصی است. برای ارزیابی عملکرد یک صنعت علاوه بر تحلیل شاخص‌های عملکردی همچون میزان ارزش آفرینی و سهم از ارزش افزوده صنعتی، مقدار صادرات و سهم از درآمدزایی ارزی، سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در آن، می‌توان از شاخص‌هایی برای سنجش عملکرد بنگاه‌های فعال در آن استفاده کرد که از جمله این شاخص‌ها می‌توان به نسبت‌های مالی اشاره داشت. نسبت‌های مالی منعکس‌کننده برخی از واقعیات مهم درباره نتایج عملیاتی، فعالیت‌ها و وضعیت مالی یک بنگاه است که معمولاً در چهار گروه نسبت‌های نقدینگی، نسبت‌های اهرمی، نسبت‌های فعالیت و نسبت‌های سودآوری قابل طبقه‌بندی است. هر یک از این نسبت‌ها خود متشکل از یک یا چند شاخص است که در ادامه مفاهیم هر یک از این نسبت‌ها و شاخص‌های مربوط به آن‌ها ارائه شده است:

۱. نسبت نقدینگی: توانایی و قدرت پرداخت شرکت در واريز بدهی‌های کوتاه‌مدت را اندازه‌گیری می‌کند. این نسبت از

مقایسه دارایی جاری یا ارقام تشکیل دهنده آن با بدهی جاری به دست می‌آید. مهم‌ترین نسبت‌های نقدینگی عبارتند از نسبت جاری و نسبت آنی.

**۱-۱. نسبت جاری.** از تقسیم دارایی‌های جاری بر بدهی‌های جاری به دست می‌آید. این نسبت متداول‌ترین وسیله برای اندازه‌گیری قدرت پرداخت بدهی‌های کوتاه‌مدت است. با استفاده از این نسبت می‌توان پی برد دارایی‌هایی که در طول سال مالی به پول نقد تبدیل می‌گردند چند برابر بدهی‌هایی است که در طول سال مالی سررسید آن‌ها فراخواهد رسید. به‌طور کلی می‌توان گفت هر قدر نسبت جاری بزرگ‌تر باشد بستانکاران تأمین بیشتری خواهند داشت زیرا چنانچه بر دارایی جاری صدمه و لطمه‌ای نیز وارد شود باز شرکت می‌تواند پاسخگوی طلبکاران باشد. باید توجه داشت بزرگ بودن بیش از حد این نسبت نشانه این است که از دارایی‌های جاری به خوبی استفاده نمی‌شود و یا از منابع اعتباری کوتاه‌مدت کم استفاده می‌شود.

**۲-۱. نسبت آنی.** از تقسیم دارایی‌های آنی بر بدهی‌های جاری به دست می‌آید. برای تعیین اینکه دارایی آنی تا چه اندازه بدهی جاری را فرا می‌گیرد از نسبت آنی استفاده می‌شود. دارایی‌های آنی آن دسته از دارایی‌های جاری است که به سرعت قابل تبدیل به نقد است.

**۲. نسبت اهرمی:** تأمین نیازهای مالی از طریق ایجاد بدهی را نشان می‌دهد. در واقع این نسبت تعیین می‌کند که شرکت تا چه حد نیازهای مالی خود را از منابع دیگران تأمین نموده است. این نسبت رابطه منابع مالی مورد استفاده واحد تجاری را از لحاظ بدهی‌ها یا حقوق صاحبان سهام تعیین و ارزیابی می‌کند و در واقع نحوه ترکیب آن‌ها را بررسی می‌نماید. مهم‌ترین نسبت‌های اهرمی عبارتند از نسبت بدهی و نسبت کل بدهی‌ها به حقوق صاحبان سهام.

**۱-۲. نسبت بدهی.** این نسبت از تقسیم جمع بدهی‌ها به جمع دارایی‌ها به دست می‌آید. به‌طور کلی اعتباردهندگان نسبت بدهی نسبتاً کم را ترجیح می‌دهند. نسبت بدهی زیاد معمولاً به معنای این است که شرکت برای تأمین منابع مورد نیاز ناگزیر به استفاده از تسهیلات بیشتری شده است.

**۲-۲. نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام.** این نسبت از تقسیم کل بدهی‌ها به حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید و نشان می‌دهد بنگاه برای تأمین مالی دارایی‌هایشان چه درصدی از حقوق صاحبان سهام و بدهی استفاده می‌کند. بالا بودن این نسبت نشان می‌دهد بنگاه برای تأمین مالی بیشتر از بدهی استفاده می‌کند.

**۳. نسبت فعالیت:** درجه کارایی شرکت را در کاربرد منابعش اندازه‌گیری می‌کند. این نسبت تعیین می‌کند که تا چه حد موسسه منابع خود را به نحو موثر به کار می‌گیرد و مربوط به مقایسه میان حجم فروش و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مختلف مانند موجودی‌ها، دارایی‌های ثابت، بدهکاران و غیره می‌باشد. مهم‌ترین این نسبت‌ها عبارتند از نسبت گردش دارایی‌ها، نسبت گردش سرمایه جاری و دوره وصول مطالبات.

**۳-۱. نسبت گردش دارایی‌ها.** از تقسیم درآمد فروش بر مجموع دارایی‌ها به دست می‌آید. این نسبت نشان می‌دهد که چگونه دارایی‌های یک شرکت به منظور ایجاد درآمد فروش به کار گرفته شده است.

**۳-۲. نسبت گردش دارایی ثابت.** از تقسیم درآمد خالص فروش بر دارایی‌های ثابت به دست می‌آید. سرمایه‌گذاری بیش از حد در دارایی‌های ثابت و پایین بودن درآمد حاصل از فروش باعث کم شدن این نسبت می‌شود. هدف از بررسی این نسبت تعیین این است که آیا مقدار سرمایه در گردش، کافی و متناسب با حجم فروش و فعالیت واحد است یا خیر؟ این نسبت نشان می‌دهد که سرمایه در گردش چگونه در مسیر فروش به کار رفته است. وقتی این نسبت در مقایسه، عادی و معمولی جلوه کند توجه زیادی به آن نمی‌شود مگر آنجا که به‌طور استثنایی بالا باشد و یا در مقام سنجش با گذشته خود شرکت و یا با استاندارد صنعت مربوطه اختلاف زیادی را نشان دهد، اهمیت پیدا می‌کند.

**۳-۳. دوره وصول مطالبات.** از تقسیم متوسط مطالبات به فروش نسبه روزانه به دست می‌آید. چنانچه حساب فروش نسبه از فروش نقدی تفکیک نشده باشد می‌توان به جای فروش نسبه از فروش روزانه استفاده کرد.

## ۲. بررسی جایگاه و اهمیت صنعت پتروشیمی

برای بررسی جایگاه صنعت پتروشیمی در بخش صنعت و معدن، شاخص‌های ارزش افزوده، حجم سرمایه‌گذاری (براساس مجوزهای بهره‌برداری) و حجم صادرات براساس داده‌های موجود در مرکز آمار ایران، گمرک جمهوری اسلامی ایران و وزارت صنعت، معدن و تجارت استخراج و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. لازم به توضیح است با توجه به آنکه بر حسب طبقه‌بندی آیسیک صنعت پتروشیمی زیر مجموعه‌ای از صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی می‌باشد، در بررسی شاخص ارزش افزوده صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی با سایر صنایع مهم و منبع محور مقایسه شده است.

### ۲-۱. سهم قابل توجه صنایع شیمیایی در خلق ارزش افزوده بخش صنعت و معدن

بررسی سهم صنایع مختلف از ارزش افزوده بخش صنعت در دو مقطع ۱۳۸۳ و ۱۳۹۳ نشانگر آن است که سهم صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی در خلق ارزش افزوده بخش صنعت در سال ۱۳۹۳ بیش از سایر صنایع بوده است (۲۶/۷۱ درصد).

### ۴. نسبت سودآوری: میزان موفقیت شرکت در کسب سود

و طریق تامین آن از محل درآمد، فروش و سرمایه‌گذاری را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. این نسبت نشان می‌دهد که موسسه تا چه حد به‌طور موثر و مطلوب اداره می‌شود و در واقع میزان موفقیت شرکت در تحصیل بازده خالص نسبت به درآمد فروش یا نسبت به سرمایه‌گذاری‌ها اندازه‌گیری می‌کند. مهم‌ترین این نسبت‌ها عبارتند از بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام و حاشیه سود به فروش.

#### ۴-۱. بازده دارایی‌ها. از تقسیم سود خالص بر جمع

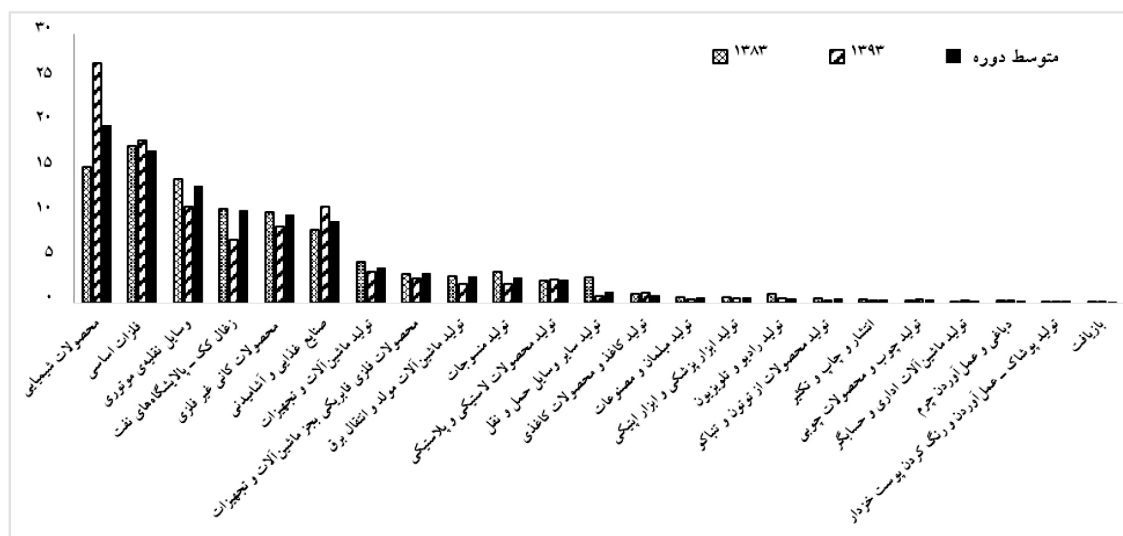
دارایی‌ها به دست می‌آید. برخی از تحلیل‌گران این نسبت را شاخص نهایی برای تشخیص کفایت و کارایی مدیریت در اداره امور واحد تجاری می‌دانند. نسبت مزبور بازدهی است که شرکت برای کلیه سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان تحصیل کرده است.

#### ۴-۲. بازده حقوق صاحبان سهام. از تقسیم سود خالص

بر حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید. از نظر صاحبان سهام این نسبت مهم‌تر از سایر نسبت‌هاست زیرا نتیجه‌ای را که از سرمایه‌گذاری آنان به دست آمده است را نشان می‌دهد.

#### ۴-۳. بازده فروش. از تقسیم سود خالص بر فروش خالص

به دست می‌آید و نشان می‌دهد از هر یک ریال فروش چه مقدار سود تحصیل شده است.



مأخذ: سالنامه آماری کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفرکارکن و بیشتر و محاسبات تحقیق

### نمودار ۱- مقایسه سهم ارزش افزوده در رشته فعالیت‌های صنعتی طی سال‌های ۹۳-۱۳۸۳ (درصد)

محصولاتش توانسته است ۳۰,۱ درصد از درآمدهای صادراتی صنایع کارخانه‌ای را از آن خود کند می‌توان نتیجه گرفت که ارتقاء صادرات محصولات پتروشیمی (به‌ویژه محصولات نهایی) و سیاست‌هایی که به تشویق صادرات منجر شود، تاثیر بالایی بر توسعه صادرات کل صنایع کارخانه‌ای خواهد داشت.

با توجه به سهم بالای صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی در خلق ارزش افزوده می‌توان گفت در فرآیند رشد صنعتی کشور، این صنعت موتور محرکه رشد صنعتی است.

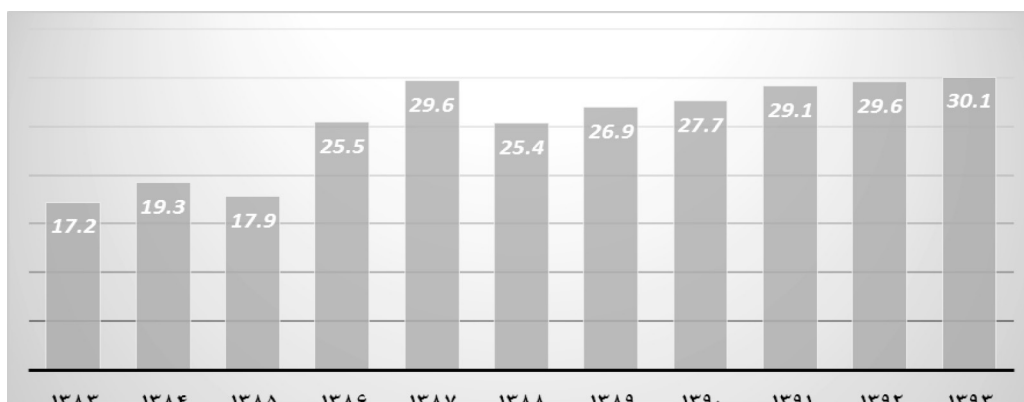
## ۲-۲. سهم بالای صنعت پتروشیمی در صادرات صنایع کارخانه‌ای

سهم صنعت پتروشیمی از صادرات صنایع کارخانه‌ای طی دوره ۹۳-۱۳۸۳ از روندی صعودی برخوردار بوده است (نمودار ۲). در سال ۱۳۹۳ مجموع کل تولیدات صنعت پتروشیمی ۴۴۳۶۵/۶ هزار تن (معادل ۷۸ درصد ظرفیت اسمی و ۹۰ درصد برنامه سال) بوده است که از این مقدار ۱۵۸۸۶ هزار تن (حدود ۳۵,۸ درصد) صادر شده است.

از آنجا که این صنعت با صادرات ۳۵,۸ درصد از کل

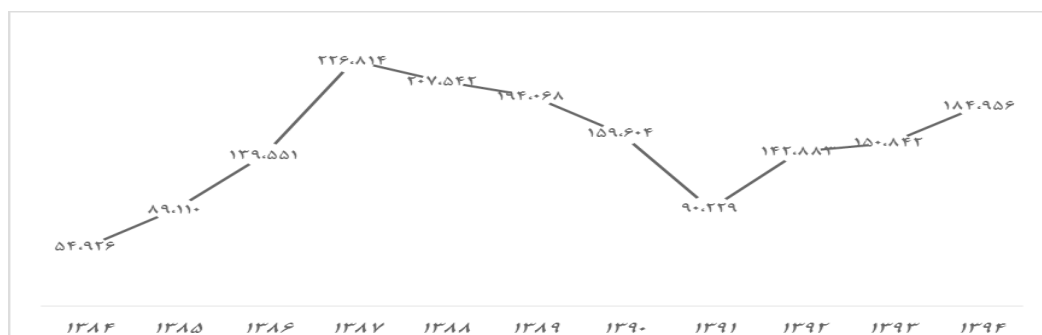
## ۲-۳. وابستگی بالای سرمایه‌گذاری صنعتی به سرمایه‌گذاری صنایع شیمیایی

سرمایه‌گذاری صنعتی در بخش صنعت طی دوره ۹۴-۱۳۸۴ دارای فراز و فرود بسیاری بوده است. بیشترین و کمترین حجم سرمایه‌گذاری به ترتیب در سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۹۱ به وقوع پیوسته است. پس از افت شدید سرمایه‌گذاری در سال ۱۳۹۱ به علت عدم ثبات اقتصادی کشور، از سال ۱۳۹۲ به بعد حجم



ماخذ: محاسبات تحقیق براساس اطلاعات گمرک ایران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

## نمودار ۲- روند سهم صادرات صنعت پتروشیمی در صنایع کارخانه‌ای (درصد)



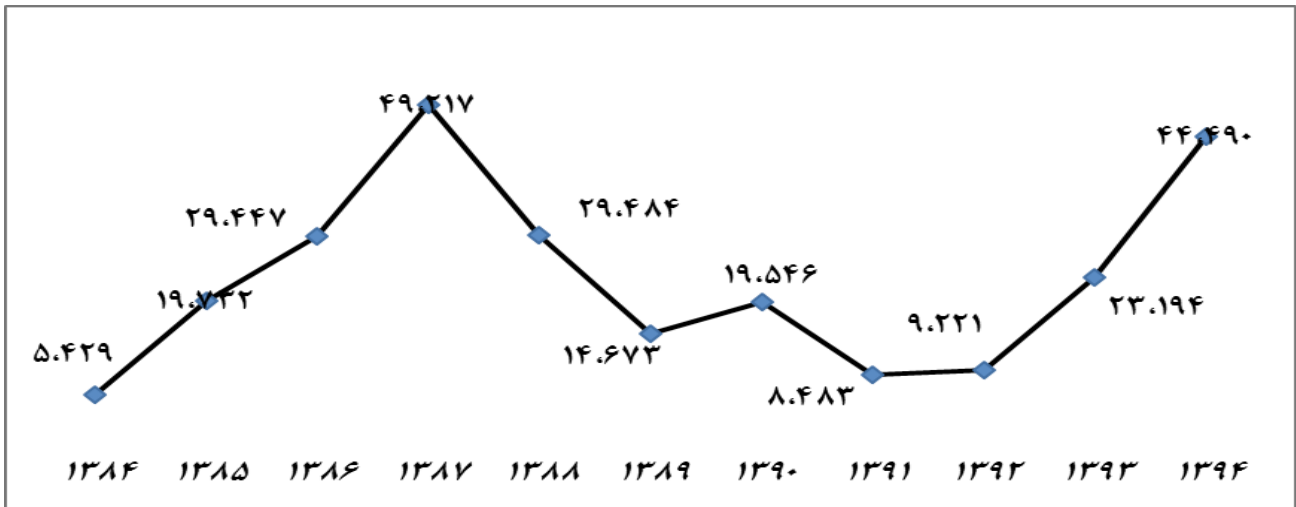
ماخذ: اطلاعات پروانه‌های بهره‌برداری وزارت صنعت، معدن و تجارت

## نمودار ۳- روند سرمایه‌گذاری در بخش صنعت (۹۴-۱۳۸۴)

سرمایه‌گذاری صنعتی به تدریج روندی صعودی را در پیش گرفت.

سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی در طول دوره ۹۴-۱۳۸۴ روندی مشابه

با سرمایه‌گذاری بخش صنعت در این بازه زمانی داشته است با این تفاوت که سرمایه‌گذاری در این صنعت با یک دوره وقفه (از سال ۱۳۹۲) با افزایش روبه‌رو بوده است.

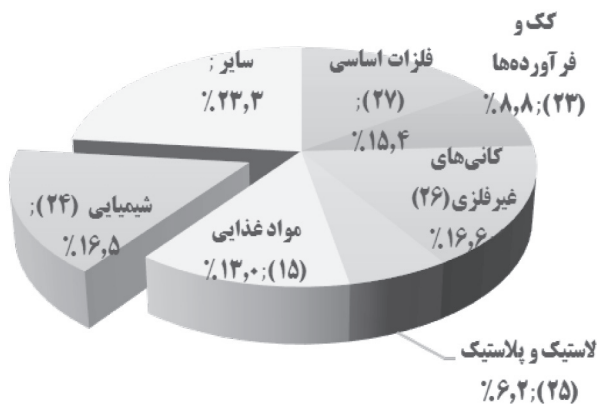


ماخذ: اطلاعات پروانه‌های بهره‌برداری وزارت صنعت، معدن و تجارت

### نمودار ۶ - روند سرمایه‌گذاری در صنایع شیمیایی (۹۴-۱۳۸۴)

از آنجا که سهم تجمعی سرمایه‌گذاری در صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی از کل سرمایه‌گذاری بخش صنعت در طول سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ معادل ۴۳٫۸ درصد بوده است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این صنعت نقش بسزایی در خیز سرمایه‌گذاری صنعتی در این دوره داشته است.

### نمودار ۵ - ترکیب سرمایه‌گذاری پروانه‌های بهره‌برداری در صنایع کارخانه‌ای براساس آمارهای تجمعی دوره ۹۴-۱۳۸۴ (درصد)

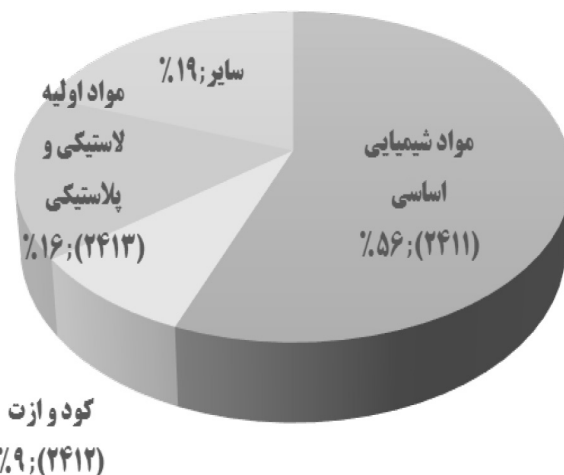


ماخذ: محاسبات تحقیق براساس اطلاعات پروانه‌های بهره‌برداری وزارت صنعت، معدن و تجارت

### ۲-۴. کامل نشدن زنجیره ارزش و معطوف بودن صنعت به صنایع بالادستی

بر اساس آمار مربوط به سرمایه‌گذاری پروانه بهره‌برداری در صنایع کارخانه‌ای بیشترین حجم سرمایه‌گذاری تجمعی صورت گرفته طی سال‌های ۹۴-۱۳۸۴ به ترتیب در صنایع کانی‌های غیرفلزی (کد آیسیک ۲۶) و تولید مواد و محصولات شیمیایی (کد آیسیک ۲۴) بوده است.

بیش از ۸۰ درصد ظرفیت‌سازی‌های صورت گرفته در صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی با اولویت تولیدات بالادستی (مواد شیمیایی اساسی، کود و ازت و مواد اولیه لاستیکی و پلاستیکی) تحقق یافته است که این امر نشانگر عدم تکمیل زنجیره ارزش در این صنعت می‌باشد.



ماخذ: محاسبات تحقیق براساس اطلاعات پروانه‌های بهره‌برداری وزارت صنعت، معدن و تجارت

### ۳. بررسی تلفیقی پتروشیمی‌های فعال در بورس

به منظور بررسی دقیق و به‌روز صنعت پتروشیمی، داده‌های صورت‌های مالی حسابرسی شده مجتمع‌های پتروشیمی فعال در سازمان بورس و اوراق بهادار تهران مبنای تجزیه و تحلیل وضعیت مالی صنعت قرار گرفت.

### نمودار ۶- ترکیب سرمایه‌گذاری پروانه‌های

بهره‌برداری در صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی براساس آمارهای تجمعی دوره ۹۴-۱۳۸۴ (درصد)

### ۳-۱. شمای کلی صنعت پتروشیمی و شرکت‌های بورسی

در سال ۱۳۹۳، ۵۰ مجتمع پتروشیمی فعال در کشور وجود داشتند. مجموع تولید این مجتمع‌ها برابر با ۴۴,۴ میلیون تن و معادل ۷۷,۸ درصد ظرفیت اسمی این مجتمع‌ها بوده است.

### جدول ۱- تولید و ظرفیت اسمی تولید مجتمع‌های پتروشیمی فعال و بورسی (۱۳۹۳)

شرح	عنوان	تعداد
۵۰	مجتمع‌های پتروشیمی کشور	
۳۰	مجتمع‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس	
۵۷,۱۰	مجتمع‌های پتروشیمی کشور (میلیون تن)	
۴۸,۹	مجتمع‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس (میلیون تن)	
۴۴,۴	مجتمع‌های پتروشیمی کشور (میلیون تن)	
۳۹,۶	مجتمع‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس (میلیون تن)	
۸۵,۶	سهم ظرفیت اسمی تولید مجتمع‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس از کل ظرفیت اسمی تولید محصولات پتروشیمی در سال ۱۳۹۳ (درصد)	
۸۹,۲	سهم تولید مجتمع‌های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس از کل تولید محصولات پتروشیمی در سال ۱۳۹۳ (درصد)	
۶۲	سهم ظرفیت اسمی تولید ۱۸ شرکت بررسی شده از کل ظرفیت اسمی تولید محصولات پتروشیمی در سال ۱۳۹۳ (درصد)	
۶۵,۸	سهم تولید ۱۸ شرکت بررسی شده از کل تولید محصولات پتروشیمی در ۱۳۹۳ (درصد)	

ماخذ: گزارش شرکت ملی صنایع پتروشیمی، صورت‌های مالی حسابرسی شده سازمان بورس و اوراق بهادار

مجتمع‌های پتروشیمی عضو سازمان بورس و اوراق بهادار انتخاب شدند تا اطلاعات موجود در صورت‌های مالی حسابرسی

از آنجا که برای بررسی وضعیت صنعت پتروشیمی لازم بود نمونه‌ای دارای بیشترین ویژگی‌های جامعه انتخاب شود،



شده این مجتمعه‌ها مبنای محاسبات و تجزیه و تحلیل‌ها قرار گیرد. از آنجا که سال مالی مجتمعه‌ها متفاوت بود تنها ۱۸

مجتمع پتروشیمی از این ۳۰ مجتمع با سال مالی منتهی به اسفند به عنوان نمونه انتخاب شدند.

### جدول ۲- مجتمع‌های پتروشیمی عضو بورس

ردیف	عنوان شرکت	ردیف	عنوان شرکت	ردیف	عنوان شرکت
۱	آبادان	۱۱	مارون	۲۱	لاله
۲	امیرکبیر	۱۲	برزویه (نوری)	۲۲	ارومیه
۳	بوعلی	۱۳	کرمانشاه	۲۳	ایلام
۴	جم	۱۴	شازند (اراک)	۲۴	اصفهان
۵	خارک	۱۵	اروند	۲۵	فجر
۶	خراسان	۱۶	پارس	۲۶	بندر امام
۷	زاگرس	۱۷	خوزستان	۲۷	هنگام
۸	شیراز	۱۸	شهید تندگویان	۲۸	پلیمر آریا ساسول
۹	فارابی	۱۹	غدیر	۲۹	پلی پروپیلن جم
۱۰	فن‌آوران	۲۰	پردیس	۳۰	پتروشیران

ماخذ: سازمان بورس و اوراق بهادار ایران.

با توجه به آنکه ۶۵٫۸ درصد کل تولید محقق شده سال ۱۳۹۳ توسط ۱۸ مجتمع پتروشیمی منتخب صورت گرفته، بنابراین نمونه انتخابی برای توضیح تحولات صنعت پتروشیمی مناسب است.

انبار (اختلاف تولید و فروش) شده است.

### ۲-۳. کاهش فروش و افزایش موجودی انبار در نتیجه کمبود تقاضا

تولید کل مجتمعه‌های پتروشیمی منتخب در شش ماهه نخست سال ۱۳۹۴ حدود ۱۹٫۴ میلیون تن بوده است. علی‌رغم رشد ۵٫۱۹ درصدی تولید در مقایسه با مدت مشابه سال قبل، مجتمعه‌های پتروشیمی آبادان، امیرکبیر، بوعلی، شیراز، فن‌آوران، کرمانشاه، خوزستان و شهید تندگویان با کاهش تولید مواجه بوده‌اند. همچنین میزان فروش نمونه انتخابی در نیمه ابتدایی سال ۱۳۹۴ برابر با ۱۰٫۳ میلیون تن بوده است که در قیاس با دوره قبل کاهش ۱۱٫۴۷ درصدی را تجربه کرده است. برخلاف کاهش فروش، ۸ مجتمع پتروشیمی جم، خارک، زاگرس، فن‌آوران، مارون، برزویه، شازند و اروند فروشی بیش از مدت مشابه سال قبل داشته‌اند. اثر رکود اقتصادی موجود در دوره مورد بررسی بر تقاضا و فروش منجر به افزایش ۶٫۸ موجودی

**۳-۳. کاهش سودآوری مجتمعه‌های پتروشیمی منتخب**  
افزایش تولید و کاهش فروش مجتمعه‌های پتروشیمی منتخب در شش ماهه نخست سال ۱۳۹۴ موجب کاهش ۱۵٫۶۳ درصدی سودآوری نمونه منتخب شده است. از ۱۸ مجتمع مورد بررسی، تنها دو مجتمع پتروشیمی جم و شازند (اراک) با افزایش سودآوری مواجه بوده‌اند.

افزایش تولید و کاهش فروش ← کاهش سودآوری

### ۳-۴. سرمایه‌گذاری بلند مدت عمدتاً مالی و با هدف گسترش تملک سهام

سرمایه‌گذاری بلند مدت مجتمعه‌های پتروشیمی از دو بخش سرمایه‌گذاری مالی و غیرمالی تشکیل شده است. سرمایه‌گذاری غیرمالی شامل تغییرات در دارایی ثابت، موجودی انبار و دارایی نامشهود است. سرمایه‌گذاری مالی همان سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت موجود در صورت‌های مالی است.



در دوره مورد بررسی سرمایه‌گذاری بلندمدت ۸,۷۵ درصد افزایش یافته است. سهم سرمایه‌گذاری مالی از سرمایه‌گذاری بلندمدت برابر با ۷۷ درصد بوده است که این امر سبب پررنگ شدن نقش آن در رشد سرمایه‌گذاری بلندمدت مجتمع‌های منتخب شده است. علاوه بر آن، بررسی صورت‌های مالی حاکی از آن است که سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت در تملک سهام سایر پتروشیمی‌ها عمدتاً با هدف گسترش تملک صورت پذیرفته است.

در شش ماهه نخست سال ۱۳۹۴، مجموع سرمایه‌گذاری‌های غیرمالی حدود ۲۲ درصد کاهش یافته است. در این دوره، سهم سرمایه‌گذاری فیزیکی از سرمایه‌گذاری غیرمالی بیش از ۹۰ درصد است. در مجتمع‌های پتروشیمی بوعلی، فارابی، شازند (اراک)، پارس و شهید تندگویان به علت کمتر از استهلاک بودن ارزش اسمی سرمایه‌گذاری فیزیکی، سرمایه‌گذاری خالص غیرمالی منفی شده است.

### ۳-۵. توزیع سود سهام؛ اصلی‌ترین کانال خروج منابع داخلی صنعت

آمار تسهیلات پرداختی کل بانک‌ها به تفکیک بخش‌های اقتصادی [۳] و نیز صورت‌های مالی حسابرسی شده مجتمع‌های منتخب

گواه آن است که در نیمه اول سال ۱۳۹۴ حداکثر ۱,۰۴ درصد از تسهیلات نظام بانکی به نمونه انتخابی اختصاص یافته است. افزایش ۸۷ درصدی هزینه‌های مالی نمونه انتخابی در شش ماهه نخست سال ۱۳۹۴ نسبت به مدت مشابه سال قبل سبب خروج بیشتر سود خالص این مجتمع‌ها خواهد شد که نسبت هزینه‌های مربوط به اصل و فرع استقراض به سود خالص گواهی بر این مدعاست.

علاوه بر هزینه‌های مالی، توزیع سود صاحبان سهام کانال دیگری برای خروج نقدینگی است چرا که براساس ماده ۹۰ قانون تجارت، هیأت مدیره مجتمع‌های پتروشیمی می‌تواند درباره سهم سود سهام توزیعی تصمیم‌گیری کند که طبق این قانون حداقل این سهم ۱۰ درصد و فاقد حداکثر سقف است. ضعف این ماده قانونی موجب می‌شود بخش عمده‌ای از سود خالص بنگاه‌ها (نسبت ۵۲ درصدی سود سهام پرداخت شده به سود خالص) از این طریق خارج شده و صرف تامین مالی نگردد. نکته: سود سهام پرداخت شده در شش ماهه نخست سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ به ترتیب برای ۱۲ و ۱۴ شرکتی که اطلاعاتشان موجود بود محاسبه شده است.

بیش از ۶۵ درصد از سود خالص مجتمع‌های پتروشیمی از دو کانال سود سهام پرداخت شده و هزینه‌های مالی از چرخه نقدینگی بنگاه خارج می‌شوند.

جدول ۳- سهم هزینه‌های مالی و سود سهام پرداخت شده از سود خالص مجتمع‌های پتروشیمی منتخب

تغییرات	شش ماهه اول ۱۳۹۴	شش ماهه اول ۱۳۹۳	سال
۸۷	۱۵۰۱۱۲۳	۸۰۱۶۷۶	مجموع هزینه‌های مالی مجتمع‌های پتروشیمی (میلیون ریال)
-	۱۳,۵	۱۲,۳	نسبت هزینه‌های مربوط به اصل و فرع استقراض به سودخالص (درصد)
-۳۴	۱۶۱۶۵۷۹۳	۲۴۶۲۹۸۳۷	مجموع سود سهام پرداخت شده
-	۵۲	۵۴	نسبت سود سهام پرداخت شده به سودخالص (درصد)

ماخذ: محاسبات تحقیق براساس صورت‌های مالی حسابرسی شده سازمان بورس و اوراق بهادار.

### ۳-۶. تأثیرپذیری جریان ورود نقدینگی صنعت پتروشیمی از رکود

نسبت‌های دوره متوسط وصول مطالبات، گردش دارایی ثابت و گردش موجودی کالا از جمله نسبت‌های مالی هستند که در این

مقاله مورد ارزیابی قرار گرفتند. تحلیل این نسبت‌ها حاکی از آن است که عمده فروش واحدهای پتروشیمی مدت‌دار (به صورت نسبی) بوده و مدت بازپرداخت دیون در طول زمان افزایش یافته است که این امر اولاً موجب عدم توان مجتمع‌های منتخب در

مدیریت نقدینگی برای تامین سرمایه در گردش و ثانیاً نیاز بیشتر به استقراض برای رفع محدودیت تامین مالی شده است.

### ۳-۷. افزایش سهم بدهی در ساختار تأمین مالی

از دیگر نسبت‌های مالی، نسبت بدهی و نسبت حقوق صاحبان سهام هستند که برای ارزیابی توان مجتمع‌های پتروشیمی در انجام تعهدات، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در شش ماهه نخست سال ۱۳۹۴، از ۱۸ مجتمع پتروشیمی منتخب تنها دو پتروشیمی خراسان و زاگرس دارای نسبت بدهی کمتر از ۵۰ درصد بوده و از منابع داخلی بنگاه برای تامین مالی بهره برده‌اند [۴].

پتروشیمی‌های خوزستان و اروند (خصوصاً خوزستان) نسبت بدهی معادل و یا بیش از ۱۰۰ درصد را دارند و نسبت حقوق صاحبان سهام این دو مجتمع نیز منفی است که این امر نشانگر ساختار مالی به شدت بحرانی این دو مجتمع است.

با توجه به ارزیابی نسبت‌های اهرمی مجتمع‌های منتخب می‌توان گفت ساختار مالی مجتمع‌های پتروشیمی عمدتاً مبتنی بر استقراض (بدهی) است.

### ۴. بررسی عملکرد صنعت پتروشیمی براساس برش‌های مقیاس، نوع خوراک و صادرات‌گرایی

در این قسمت برای بررسی فرضیاتی همچون وجود رابطه بین نوع خوراک (گازی یا غیر گازی بودن) و صادرات‌گرایی مجتمع‌های پتروشیمی، مجتمع‌های منتخب براساس برش‌های مقیاس، صادرات‌گرایی و نوع خوراک تقسیم‌بندی شده و با استفاده از آزمون‌های آماری متناسب با ویژگی هر برش، معناداری رابطه میان برش‌ها و عملکرد مالی مجتمع‌ها مورد آزمون قرار گرفتند. در ادامه تقسیم‌بندی مجتمع‌ها براساس برش‌های مذکور و نوع آزمون آماری متناسب با هر برش و نتایج حاصله به تفصیل ارائه شده است.

### ۴-۱. برش‌های مورد نیاز برای تحلیل عملکرد مالی مجتمع‌های منتخب

برای تحلیل عملکرد مالی مجتمع‌های پتروشیمی منتخب از برش‌های مختلفی به شرح زیر استفاده شد:

#### ۴-۱-۱. مقیاس

مرکز آمار ایران تقسیم‌بندی بنگاه‌ها براساس کوچک، بزرگ و متوسط را بر حسب تعداد شاغلین انجام می‌دهد. از آنجا که طبق این رتبه‌بندی، همه مجتمع‌های مورد بررسی بزرگ مقیاس محسوب می‌شوند، طبقه‌بندی مجتمع‌ها براساس میزان دارایی کل آن‌ها صورت گرفت. مجتمع‌هایی که میزان دارایی‌شان تا ۱۰ هزار میلیارد ریال بود در گروه کوچک مقیاس، مجتمع‌های با دارایی بین ۱۰ تا ۳۰ هزار میلیارد ریال در گروه متوسط و بنگاه‌هایی با دارایی بیش از ۳۰ هزار میلیارد ریال در گروه بزرگ قرار گرفتند. بر این اساس، مجتمع‌های بزرگ عبارتند از:

#### جدول ۴- پتروشیمی‌های بزرگ مقیاس و مشخصه‌های آن‌ها

پتروشیمی	اروند	بزرویه	مارون	جم	تندگویان	پارس
نوع محصول	پایه-میانی	پایه-میانی	پایه-میانی	پایه-میانی	میانی-نهایی	پایه-میانی
نوع خوراک	گازی-مایع	مایع	گازی	گازی-مایع	مایع	گازی-مایع
فناوری	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد

ماخذ: محاسبات تحقیق.

#### ۴-۱-۲. مجتمع‌های پتروشیمی بر حسب نوع خوراک

مجتمع‌های پتروشیمی بر مبنای نوع خوراک مایع، گاز و گاز-مایع به سه گروه قابل تفکیک هستند. مجتمع‌های گازی عبارتند از:

## جدول ۵- پتروشیمی‌های گازی و مشخصه‌های آن‌ها

پتروشیمی	خارک	خراسان	زاگرس	شیراز	فن آوران	مارون	کرمانشاه
نوع محصول	پایه	میانی	پایه	پایه- میانی- نهایی	پایه	پایه- میانی	میانی
مقیاس	متوسط	کوچک	متوسط	متوسط	کوچک	بزرگ	کوچک
فناوری	ندارد	ندارد	دارد	دارد	ندارد	دارد	دارد

ماخذ: محاسبات تحقیق.

## ۴-۱-۳. مجتمع‌های پتروشیمی با رویکرد صادرات‌گرای

مجتمع‌های پتروشیمی منتخب براساس میزان صادرات‌شان به دو گروه صادرات‌گرا و داخلی قابل تقسیم هستند. مجتمع‌هایی صادرات‌گرا تعریف شده‌اند که بیش از ۵۰ درصد درآمد حاصل از فروش‌شان ناشی از صادرات است [۵]. مجتمع‌های صادرات‌گرا دارای ویژگی‌های زیر هستند:

## جدول ۶- پتروشیمی‌های صادرات‌گرا و مشخصه‌های آن‌ها

پتروشیمی	خارک	خراسان	زاگرس	فن آوران	کرمانشاه	شازند	پارس
نوع محصول	پایه	میانی	پایه	پایه	میانی	پایه- میانی- نهایی	پایه- میانی
نوع خوراک	گازی	گازی	گازی	گازی	گازی	مایع	گازی
مقیاس	متوسط	کوچک	متوسط	متوسط	کوچک	متوسط	بزرگ
فناوری	ندارد	ندارد	دارد	دارد	دارد	ندارد	دارد

ماخذ: محاسبات تحقیق.

## ۴-۲. متدولوژی تحقیق برای آزمون معناداری رابطه برش‌ها و متغیرهای مالی و عملکردی

برای سنجش ارتباط دو متغیر با یکدیگر و پیدا کردن اثرات آن‌ها بر همدیگر، از آزمون‌های آماری استفاده می‌شود. بسته به اینکه متغیرها اسمی باشند یا کمی، آزمون‌های متفاوتی به شرح جدول (۷) وجود دارد.

در این مقاله، متغیرهای عملکردی همچون تولید، فروش، سود و سرمایه‌گذاری از نوع کمی و متغیرهای صادرات‌گرایی، مقیاس، نوع خوراک و نسبت‌های مالی اسمی هستند.

## جدول ۷- نوع آزمون آماری برای سنجش معناداری روابط میان متغیرها

متغیرهای مستقل	متغیرهای وابسته	آزمون‌های آماری
متغیرهای برش	متغیرهای برش	خی‌دو فی وی کرامر
	نسبت‌های مالی	
متغیرهای برش	متغیرهای عملکردی	تحلیل واریانس یکطرفه تی تست دو نمونه مستقل

ماخذ: احمد غیاثوند (۱۳۸۷).

در این آزمون‌ها فرضیه صفر بیانگر آن است که بین دو متغیر تفاوت یا رابطه معناداری وجود ندارد. در واقع وجود تفاوت در رابطه ناشی از «خطای نمونه‌گیری» است. ادعای این فرضیه همواره صحیح فرض می‌شود مگر اینکه نمونه‌ای از داده‌ها شواهد محکمی بر خلاف آن نشان دهد. در مقابل، فرضیه جایگزین یا یک نشانگر آن است که بین دو متغیر تفاوت یا رابطه آماری معناداری وجود دارد. بنابراین تفاوت مشاهده شده بالاتر از آن است که ناشی از خطای نمونه‌گیری باشد.

## ۴-۲-۱- آزمون خی دو

آزمون خی دو، آزمونی برای اندازه‌گیری درجه ارتباط نیست؛ بلکه آنچه به وسیله این آزمون آزمایش می‌شود این است که آیا تفاوت حاصل بین متغیر اتفاقی است یا نه؟

خی دوی دو متغیره از جمله آزمون‌های ناپارامتریک است که به مقایسه فراوانی مورد مشاهده با فراوانی مورد انتظار می‌پردازد. اگر تفاوت بین آن‌ها بیش از اندازه باشد منجر به رابطه آماری بین دو متغیر می‌گردد؛ یعنی رابطه مشاهده شده به مراتب بیش از خطای تصادفی یا اشتباه نمونه‌گیری است.

$$\chi^2 = \frac{\sum(f.o - f.e)^2}{f.e}$$

f.o : فراوانی مشاهده شده

f.e : فراوانی مورد انتظار

#### ۴-۲-۲. آزمون فی

برای محاسبه ضریب فی، کافی است مقدار  $\chi^2$  دو را تقسیم بر حجم نمونه کرد و از آن جذر گرفت.

تفاوت آزمون  $\chi^2$  دو و فی در این است که آزمون  $\chi^2$  دو تنها نشان می‌دهد که بین دو متغیر رابطه معنادار وجود دارد یا نه؟ اما آزمون فی، شدت ارتباط را نشان می‌دهد که مقدار آن بین ۰ و ۱ در نوسان است.

$$\phi = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$$

#### ۴-۲-۳. آزمون وی کرامر

ضریب همبستگی  $v$  کرامر برای بررسی رابطه آماری بین دو متغیر اسمی-اسمی یا اسمی-ترتیبی، با ابعاد مختلف قابل اجراست. همچنین این آزمون متقارن و همواره بین ۰ تا ۱ در نوسان است. آماره حاصل از آزمون  $\chi^2$  دو را در فرمول  $v$  کرامر قرار دهید، نتیجه زیر به دست می‌آید. در این فرمول علامت  $K$  برابر با تعداد کوچکتر ردیف‌ها یا ستون‌های هر جدول می‌باشد.

$$v = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(K-1)}}$$

#### ۴-۲-۴. آزمون $t$ دو نمونه مستقل

این آزمون برای مقایسه معناداری میانگین بین دو گروه یا دو نمونه جدا از هم به کار می‌رود. معمولاً مقدار  $t$  به درجه آزادی و حجم نمونه وابسته است. چنانچه قدر مطلق مقدار آن برابر یا بزرگتر از ۲ باشد معنادار است. در صورت نقص پیش فرض‌های پارامتریک آزمون  $t$  از معادل ناپارامتریک آن یعنی آزمون  $U$  مان-ویتنی بهره می‌گیریم.

فرض اصلی آزمون  $t$  این است که براساس نتایج مشاهده شده در دو نمونه مستقل میانگین‌های دو جامعه با هم برابرند؛ به عبارتی هر دو نمونه متعلق به یک جامعه‌اند. برای مقایسه میانگین‌ها، تفاوت میانگین‌های دو نمونه، بر خطای معیار تقسیم می‌شوند:

$$T = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{s^2}{N_1} + \frac{s^2}{N_2}}}$$

#### ۴-۲-۵. تحلیل واریانس یکطرفه

آزمون تحلیل واریانس یکطرفه گسترش یافته آزمون  $t$  دو نمونه مستقل است؛ یعنی زمانی که بخواهیم به مقایسه میانگین‌های دو گروه بپردازیم از آزمون  $t$  استفاده می‌کنیم، ولی اگر مقادیر متغیر مستقل، سه وجهی یا بیشتر باشد از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه بهره می‌گیریم.

پیش فرض آزمون  $F$  این است که آیا بین میانگین‌های نمونه تحقیق، تفاوت معناداری وجود دارد یا نه؟ یعنی واریانس مشاهده شده بین میانگین‌ها را با واریانس ناشی از تصادف مقایسه می‌کند. حال اگر یک واریانس کلی را برای متغیر وابسته متصور باشیم و از سویی نمونه براساس مقادیر متغیر مستقل به گروه‌هایی تقسیم شود می‌توان دو واریانس «درون گروهی» و «بین گروهی» را از هم تفکیک کرد.

- واریانس بین گروهی: واریانس هر گروه حول میانگین کل است که تاثیر متغیر مستقل را نشان می‌دهد.
  - واریانس درون گروهی: واریانس هر مورد، پیرامون هر گروه است که شاخص خطای نمونه‌گیری تصادفی است. بر این اساس می‌توان بیان داشت واریانس درون گروهی شاخص خطای نمونه‌گیری تصادفی و در مقابل واریانس بین گروهی شاخص تاثیر متغیر مستقل است و برای تشکیل گروه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد که بدان فاکتور گفته می‌شود. یک فاکتور می‌تواند یک متغیر مستقل واقعی یا یک ویژگی فرد مورد مطالعه باشد.
- اگر واریانس بین گروهی از درون گروهی کمتر باشد تفاوت قابل مشاهده ناشی از خطای نمونه‌گیری و اگر بیشتر باشد ناشی از تاثیر متغیر مستقل است.

$$F = \frac{\text{واریانس بین گروهی}}{\text{واریانس درون گروهی}}$$

فرض صفر در آزمون F بیانگر این است که تفاوتی بین میانگین‌ها وجود ندارد؛ در مقابل فرض یک، تفاوت بین میانگین‌های نمونه را نشان می‌دهد.

#### ۴-۳. نتایج حاصل از تحلیل عملکرد مالی مجتمع‌های منتخب بر اساس برش‌ها

با توجه به اسمی یا کمی بودن متغیرها بر اساس آزمون‌های آماری (جدول ۷)، وجود رابطه معنادار میان برش‌های صادرات‌گرایی، نوع خوراک مجتمع‌ها و مقیاس با عملکرد مالی مجتمع‌های منتخب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج آن در ادامه ارائه شده است.

#### ۴-۳-۱. نتایج آزمون فرضیه رابطه معناداری میان مقیاس با سایر متغیرها در سطح معناداری ۱۰ درصد

بر اساس آزمون‌های انجام شده رابطه معناداری بین مقیاس مجتمع‌های پتروشیمی با کامل بودن زنجیره ارزش، صرف

هزینه برای دانش فنی و لیسانس، مکان استقرار مجتمع‌ها در مناطق مرزی، سودآوری و فروش بیشتر وجود دارد. درحالی‌که رابطه بین مقیاس مجتمع‌ها با نوع خوراک (گازی و غیرگازی)، میزان صادرات، ساختار مالی، مقدار تولید و میزان سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مشهود و نامشهود وجود ندارد.

- به رغم آنکه مجتمع‌های بزرگ مقیاس حجم دارایی‌شان بالاست اما تولیدشان متناسب با آن نبوده که این امر نشانگر عدم استفاده بهینه از دارایی‌شان است.
- دارا بودن زنجیره ارزش نسبتاً کامل و تولید محصولات پایه و میانی توسط مجتمع‌های بزرگ مقیاس و نیز استقرار آن‌ها در مناطق مرزی موجب شده تا این مجتمع‌ها فروش بهتر و به تبع آن، سودآوری بیشتری داشته باشند.

جدول ۸- نتایج آزمون فرضیه متغیر مقیاس و سایر متغیرها

ATC	نسبت بدهی	مکان استقرار	فناوری	صادرات‌گرایی	نوع خوراک	زنجیره ارزش	متغیرهای اسمی	
۰,۲۴۷ (۲۸)	۰,۳۷۵ (۳۴)	۰,۰۸۷ (۲)	۰,۰۸۷ (۲)	۰,۳۲۸ (۲)	۰,۵۸ (۴)	۰,۰۱۸ (۱۰)	خی‌دو	احتمال قبول فرض صفر آزمون
۰,۲۴۷	۰,۳۷۵	۰,۰۸۷	۰,۰۸۷	۰,۳۲۸	۰,۵۸	۰,۰۱۸	فی	
۰,۲۴۷	۰,۳۷۵	۰,۰۸۷	۰,۰۸۷	۰,۳۲۸	۰,۵۸	۰,۰۱۸	کرامر	
x	x	√	√	x	x	√	رابطه معنادار	
سرمایه‌گذاری		فروش		تولید		سودآوری	متغیرهای عملکردی	
۰,۲۰۱ (۲و۱۵)	۰,۰۰۲ (۲و۱۵)	۰,۰۰۲ (۲و۱۵)	۰,۱۷۱ (۲و۱۵)	۰,۰۳۶ (۲و۱۵)	تحلیل واریانس یکطرفه	تی تست دو نمونه	احتمال قبول فرض صفر آزمون	
-	-	-	-	-	-	-	رابطه معنادار	
x	√	√	x	√	√	√	رابطه معنادار	

ماخذ: محاسبات تحقیق.

اعداد درون پرانتز درجه آزادی هستند.

پذیرش فرض صفر به معنای عدم وجود رابطه معنادار میان متغیرها است.

#### ۴-۳-۲. نتایج آزمون فرضیه رابطه معناداری میان نوع خوراک با سایر متغیرها در سطح معناداری ۱۰ درصد

بر اساس آزمون‌های انجام شده رابطه معناداری بین خوراک گاز مجتمع‌های پتروشیمی با کامل بودن زنجیره ارزش، صرف

مطابق با نتایج حاصل از آزمون‌های آماری، مقیاس بزرگ‌تر به معنای تولید بیشتر نبوده و استراتژی مجتمع‌های بزرگ مقیاس فروش بیشتر و سودآوری بالاتر با تمرکز بر بازار داخلی است.

● با وجود منابع گازی در کشور انتظار آن است که هزینه تولید مجتمع‌های پتروشیمی که خوراک گاز مصرف می‌کنند کاهش یابد لیکن هیچگونه رابطه معناداری بین متوسط هزینه کل و خوراک گازی وجود ندارد که این امر ناشی از وجود مشکل در قیمت‌گذاری گاز است. در صورت اصلاح شیوه قیمت‌گذاری، متوسط هزینه کل مجتمع‌های گازی کاهش یافته و از آنجا که رابطه معناداری بین خوراک گازی و صادرات‌گرایی وجود دارد، کاهش متوسط هزینه‌های این مجتمع‌ها به توسعه صادرات صنعت منجر خواهد شد.

هزینه برای دانش فنی و لیسانس و میزان صادرات بیشتر، وجود دارد. درحالی‌که بین خوراک گازی مجتمع‌ها با ساختار مالی، مقدار تولید و میزان سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مشهود و نامشهود رابطه معناداری وجود ندارد.

- رابطه معناداری بین خوراک گازی و سایر متغیرهای عملکردی (تولید، فروش، سودآوری و سرمایه‌گذاری) مجتمع‌های پتروشیمی وجود ندارد که به نظر می‌رسد این امر ناشی از رکود حاکم در اقتصاد ایران در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۴ بوده است.
- عدم وجود رابطه معنادار میان خوراک گازی مجتمع‌ها و استقرار آن‌ها در مناطق مرزی حاکی از آن است که در اعطای مجوزهای تاسیس به ملاحظات فنی جانمایی مجتمع‌ها توجه چندانی نمی‌شود.

#### جدول ۹- نتایج آزمون فرضیه متغیر نوع خوراک و سایر متغیرها

ATC	نسبت بدهی	مکان استقرار	فناوری	مقیاس	صادرات‌گرایی	زنجیره ارزش	متغیرهای اسمی	
۰,۲۴۷ (۲۸)	۰,۳۷۵ (۳۴)	۰,۲۳۰ (۲)	۰,۰۸۷ (۲)	۰,۵۸ (۴)	۰,۰۷۷ (۲)	۰,۰۴۸ (۱۰)	خی‌دو	احتمال قبول فرض صفرآزمون
۰,۲۴۷	۰,۳۷۵	۰,۲۳۰	۰,۰۸۷	۰,۵۸	۰,۰۷۷	۰,۰۴۸	فی	
۰,۲۴۷	۰,۳۷۵	۰,۲۳۰	۰,۰۸۷	۰,۵۸	۰,۰۷۷	۰,۰۴۸	کرامر	
x	x	x	√	x	√	√	رابطه معنادار	
سرمایه‌گذاری		فروش		تولید		سودآوری	متغیرهای عملکردی	
۰,۴ (۲و۱۵)		۰,۷۱۵ (۲و۱۵)		۰,۵۰۲ (۲و۱۵)		۰,۴۷۸ (۲و۱۵)	تحلیل واریانس یکطرفه	احتمال قبول فرض صفرآزمون
-		-		-		-	تی تست دو نمونه	
x		x		x		x	رابطه معنادار	

ماخذ: محاسبات تحقیق. اعداد درون پرانتز درجه آزادی هستند. پذیرش فرض صفر به معنای عدم وجود رابطه معنادار میان متغیرها است.

مجتمع‌ها، صرف هزینه برای دانش فنی و لیسانس و استقرار آن‌ها در مناطق مرزی رابطه معناداری وجود دارد. درحالی‌که رابطه‌ای بین صادرات‌گرایی مجتمع‌ها با مقیاس، تولید، فروش و سودآوری وجود ندارد.

**۳-۳-۴. نتایج آزمون فرضیه رابطه معناداری میان صادرات‌گرایی با سایر متغیرها در سطح معناداری ۱۰ درصد**  
براساس آزمون‌های انجام شده بین میزان صادرات مجتمع‌های پتروشیمی با کامل‌تر بودن زنجیره ارزش، گازی بودن خوراک

## جدول ۱۰- نتایج آزمون فرضیه متغیر صادرات گرای و سایر متغیرها

ATC	نسبت بدهی	مکان استقرار	فناوری	مقیاس	نوع خوراک	زنجیره ارزش	متغیرهای اسمی		
۰,۲۰۷ (۱۴)	۰,۳۸۹ (۱۷)	۰,۰۸۷ (۱)	۰,۰۸۷ (۱)	۰,۳۲۸ (۲)	۰,۰۷۷ (۲)	۰,۰۳۹ (۵)	خی دو	احتمال قبول فرض صفرآزمون	
۰,۲۰۷	۰,۳۸۹	۰,۰۸۷	۰,۰۸۷	۰,۳۲۸	۰,۰۷۷	۰,۰۳۹	فی		
۰,۲۰۷	۰,۳۸۹	۰,۰۸۷	۰,۰۸۷	۰,۳۲۸	۰,۰۷۷	۰,۰۳۹	کرامر		
x	x	√	√	x	√	√	رابطه معنادار		
سرمایه گذاری		فروش		تولید		سودآوری		متغیرهای عملکردی	
-		-		-		-		تحلیل واریانس یکطرفه	احتمال قبول فرض صفرآزمون
۰,۶۳۷ (۱۶)		۰,۷۵۳ (۱۶)		۰,۳۱۲ (۱۶)		۰,۵۵۸ (۱۶)		تی تست دو نمونه	
x		x		x		x		رابطه معنادار	

ماخذ: محاسبات تحقیق.

اعداد درون پرانتز درجه آزادی هستند. پذیرش فرض صفر به معنای عدم وجود رابطه معنادار میان متغیرها است.

گرفت. نتایج حاصل از بررسی متغیرهای عملکردی و نسبت‌های

مالی این مجتمع‌ها حاکی از آن است که:

- افزایش ناخواسته در موجودی انبار در نتیجه افزایش
- ۵/۲ درصدی تولید در کنار کاهش ۱۱/۵ درصدی فروش
- افزایش سرمایه‌گذاری بلندمدت به سمت دارایی‌های مالی و اوراق بهادار سایر شرکت‌ها به جای ظرفیت‌سازی تولید
- کاهش ۱۵/۶ درصدی سود ناخالص در کنار توزیع ۵۲ درصد از سود خالص به سهام‌داران به عنوان مهم‌ترین کانال خروج نقدینگی از صنعت
- کاهش توان صنعت در بازپرداخت بدهی‌های جاری

در ادامه برای بررسی اثرگذاری مکان استقرار مجتمع‌ها، هزینه فناوری، صادرات‌گرایی، مقیاس، کامل بودن زنجیره ارزش و نوع خوراک مجتمع‌ها بر عملکرد مالی نمونه منتخب بسته به اسمی یا کمی بودن متغیرهای مورد آزمون، از آزمون‌های آماری همچون خی دو، وی کرامر، فی، تحلیل واریانس یکطرفه و آزمون t دو نمونه مستقل استفاده شد. نتایج حاصله بدین ترتیب است:

- استقرار مجتمع‌های پتروشیمی در مناطق مرزی علاوه بر کاهش هزینه‌های حمل و نقل، دسترسی به بازارهای خارجی را میسر کرده و با صادرات‌گرایی مجتمع‌ها رابطه معنادار دارد.
- عمده مجتمع‌های پتروشیمی صادرات‌گرا مقیاس کوچک و متوسط دارند که در دوره مورد بررسی با محدودیت‌های تحریم روبه‌رو بوده‌اند. از آنجا که بازار داخلی نیز در اختیار بنگاه‌های بزرگ مقیاس بوده است، بنابراین این مجتمع‌ها در فروش و سودآوری موفق عمل نکرده‌اند.

### جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی

برای بررسی عملکرد صنعت پتروشیمی از میان مجتمع‌های پتروشیمی عضو سازمان بورس و اوراق بهادار، ۱۸ مجتمعی که دارای سال مالی هماهنگ بودند با سهم ۶۵/۸ درصدی از تولید کل صنعت، به عنوان نمونه‌ای از صنعت انتخاب و صورت‌های مالی حسابرسی شده آن‌ها در دو مقطع شش ماه نخست سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ مورد بررسی و آزمون قرار



- هرچه مقیاس مجتمع بزرگتر باشد برای دانش فنی و لیسانس هزینه بیشتری پرداخت می‌کند.
- مجتمع‌های با مقیاس بزرگتر عملکرد سودآوری و فروش بهتری دارند.
- هرچه مقیاس بزرگتر باشد، زنجیره ارزش کامل‌تر می‌شود.
- رابطه معناداری مابین نوع خوراک و صادرات‌گرایی وجود دارد بدین صورت که مجتمع‌های گازی صادرات‌گراتر هستند.
- مجتمع‌هایی که هزینه دانش فنی و لیسانس پرداخت می‌کنند، صادرات‌گراتر هستند.

براساس نتایج فوق جهت بهبود وضعیت صنعت پتروشیمی راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

- با توجه به سهم بالایی که صنعت پتروشیمی در خلق ارزش افزوده و ارزآوری کل صنعت دارد (به سبب سهم بالا در صنایع شیمیایی)، تقویت و حمایت دولت از این صنعت می‌تواند اثر بیشتری بر خلق ارزش افزوده و صادرات غیرنفتی در مجموع داشته باشد.
- بیشترین تولیدات صنعت پتروشیمی بالادستی است که ذاتاً اشتغالزایی بالایی ندارد. اما تولیدات پایین‌دستی آن اشتغالزایی بیشتری به همراه دارد. از این رو، برنامه‌ریزی برای برقراری توازن در زنجیره تولید (سهم متناسب در تولیدات بالادستی، میان‌دستی و پایین‌دستی) می‌تواند به اشتغالزایی بیشتر در این صنعت کمک کند.
- صرف نظر از نوع برش‌های مورد بررسی در ارتباط با مجتمع‌های پتروشیمی، نظام مالی کشور در تامین مالی صنعت پتروشیمی مناسب عمل نکرده است. از این رو، لازم است تأمین مالی این صنعت به صورت ویژه مورد توجه قرار گیرد.
- بنگاه‌های بزرگ مقیاس بر بازار داخلی متمرکز بوده و فروش بیشتر و سودآوری بالاتری دارند اما ساختار مالی آن‌ها معیوب بوده و صادرات‌گرا نیستند بنابراین

تامین مالی از منابع داخلی برای این بنگاه‌ها مهم است. طبق ماده ۹۰ قانون تجارت، هیأت مدیره مجتمع‌های پتروشیمی می‌تواند درباره سهم سود سهام توزیعی تصمیم‌گیری کند که طبق این قانون حداقل این سهم ۱۰ درصد و فاقد حداکثر سقف است. از آنجا که توزیع سود سهام یکی از کانال‌های اصلی خروج منابع داخلی بنگاه است، اصلاح این ماده قانونی پیشنهاد می‌شود.

- در راستای حمایت از مجتمع‌های بزرگ مقیاس اصلاح آیین‌نامه «تسهیلات و تعهدات کلان» وفق بند ۴ ماده ۳۴ قانون پولی و بانکی کشور ضروری است چرا که این آیین‌نامه اجازه ارایه تسهیلات به یک واحد را بیش از مقدار مشخصی نمی‌دهد.

- سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت در صنعت پتروشیمی (منظور واحدهای فعال فعلی) عمدتاً به صورت سرمایه‌گذاری‌های مالی است. بخش عمده‌ای از این سرمایه‌گذاری‌ها به صورت خرید سهام سایر پتروشیمی‌ها است که به نظر می‌رسد با اهدافی همچون افزایش تملک، بازارگردانی و جلوگیری از کاهش قیمت سهام شرکت‌های پتروشیمی و کسب سود از اوراق سهام سایر مجتمع‌های پتروشیمی اتفاق می‌افتد. بنابراین، با کاهش سرمایه‌گذاری‌های غیرمالی ظرفیت‌سازی در مجتمع‌های فعال با محدودیت روبرو می‌شود و هزینه‌های نگهداری و هزینه کل تولید افزایش خواهد یافت. به نظر می‌رسد تحریک این موضع نیازمند مشوق‌هایی است که اجرایی شدن ماده ۳۰ قانون «رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور» [۶] برای صنعت و معدن بسیار ضروری است و می‌تواند مشوق مناسبی برای افزایش سرمایه‌گذاری غیرمالی در این حوزه باشد.
- با فرض تداوم شرایط دوره مورد بررسی، با توجه به افزایش ناخواسته موجودی انبار مجتمع‌های پتروشیمی، یکی از رویکردهایی که می‌تواند به بهبود عملکرد این صنعت کمک قابل توجهی کند تحریک تقاضای محصولات پتروشیمی با رویکرد صادرات‌گرایی است.

که نسبت بدهی برابر است با نسبت بدهی‌ها به کل دارایی، بیش از ۵۰ درصد بودن این نسبت نشانگر بزرگ بودن بدهی‌های بنگاه و تامین مالی از منابع خارج از بنگاه است.

۵. نکته قابل توجه آن است که عدم وجود مجتمعی در لیست صادرات‌گرا به معنای فقدان صادرات در آن مجتمعی نیست.

۶. اشخاصی که آورده نقدی برای تأمین مالی پروژه - طرح و سرمایه در گردش بنگاه‌های تولیدی را در قالب عقود مشارکتی فراهم نمایند، معادل حداقل سود مورد انتظار عقود مشارکتی مصوب شورای پول و اعتبار از پرداخت مالیات بر درآمد معاف می‌شوند و برای پرداخت‌کننده سود، معادل سود پرداختی مذکور به‌عنوان هزینه قابل قبول مالیاتی تلقی می‌شود

## منابع

احمد غیاثوند. (۱۳۸۷). «کاربرد آمار و نرم‌افزار SPSS در تحلیل داده‌ها». انتشارات لویه.

آیین‌نامه تسهیلات و تعهدات کلان.

سازمان بورس و اوراق بهادار ایران.

شرکت ملی صنایع پتروشیمی.

طاهر آبادی، علی اصغر و سلیمانی رسا، محمد. (۱۳۹۵). «نسبت‌های حسابداری در تحلیل صورت‌های مالی: نسبت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». انتشارات راز نهان.

قانون تجارت جمهوری اسلامی ایران.

قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور.

قانون هدفمند کردن یارانه‌ها.

گمرک جمهوری اسلامی ایران.

مرکز آمار ایران.

وزارت صنعت، معدن و تجارت.

از آنجا که میان صادرات‌گرایی مجتمع‌های پتروشیمی با کامل بودن زنجیره ارزش، نوع خوراک گازی، هزینه برای دانش فنی و لیسانس و استقرار در مناطق مرزی رابطه معناداری وجود دارد سیاست‌های زیر جهت توسعه صادرات محصولات پتروشیمی پیشنهاد می‌شود:

- با توجه به مزیت وجود منابع گاز در کشور، مناسب است ارائه مجوزهای تاسیس مجتمع‌های پتروشیمی با جهت‌دهی صدور مجوز به سمت واحدهای گازی باشد. همچنین با توجه به سهولت دسترسی به خوراک در مناطق مرزی و در راستای کاهش هزینه‌های حمل و نقل و عملیاتی، بهتر است در صدور مجوزهای تاسیس به مکان‌یابی استقرار مجتمع‌ها در مناطق مرزی توجه بیشتری شود.
- تدوین چارچوبی منعطف برای قیمت‌گذاری خوراک پتروشیمی‌ها برای اینکه تعدیل قیمت خوراک گاز در مقابل تغییرات قیمت نفت و خوراک مایع در کوتاه‌ترین زمان ممکن صورت پذیرد.
- در بند «ب» ماده ۱ قانون هدفمند کردن یارانه‌ها برای تشویق سرمایه‌گذاری، قیمت خوراک واحدهای صنعتی پالایشی و پتروشیمی، هر مترمکعب حداکثر ۶۵ درصد قیمت سبد صادراتی در مبدا خلیج فارس (بدون هزینه انتقال) تعیین شده است. با توجه به اینکه مجتمع‌های گازی صادرات‌گراتر هستند، پیشنهاد می‌شود نرخ خوراک گازی برای این مجتمع‌ها به کمتر از ۶۵ درصد کاهش یابد.

## پی‌نوشت

۱. این مقاله برگرفته از گزارشی است که به همین نام در موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی انجام شده است.
۲. به هنگام تدوین این مقاله، آخرین آمار وضعیت مجتمع‌های پتروشیمی مربوط به سال ۱۳۹۳ بود.
۳. ماخذ: بانک مرکزی
۴. دارایی بنگاه برابر است با جمع بدهی و حقوق صاحبان سهام. از آنجا