



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده‌ی اقتصاد

ارزیابی زیست کارایی پالایشگاه‌های نفت ایران با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

پایان‌نامه برای دریافت درجه‌ی کارشناسی ارشد

در رشته علوم اقتصادی (گرایش محیط زیست)

استاد راهنما: دکتر علی امامی میبیدی

استاد مشاور: دکتر حمید رضا ارباب

ارائه دهنده: فرزانه جایدری

مهر ماه ۱۳۹۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیرم بہ خانوار
عزیز

تشکر و قدردانی

در این جا لازم می‌دانم که از زحمات اساتید ارجمندم جناب آقای دکتر امامی میبیدی و جناب آقای دکتر ارباب که راهنمایی‌های بی‌بدیل ایشان در طول نگارش پایان نامه ، همواره ره‌گشا و پشتیبان اینجانب بوده است تشکر نمایم. همچنین از جناب آقای دکتر ناظم‌ان که زحمت داوری این پایان نامه را به عهده گرفته‌اند تشکر می‌نمایم.

از خانواده عزیزم نیز که با نگرشی ورای تصور، شرایط و محدودیت‌های اینجانب را در تمامی سالیان تحصیلم درک نموده و همواره بهترین شرایط را برای بنده ایجاد نموده‌اند، کمال تشکر را دارم.

چکیده

با توجه به افزایش روز افزون نگرانی جهان امروز در رابطه با مسائل زیست محیطی، در مطالعات سال های اخیر، آلودگی را در ارزیابی عملکرد صنایع، که هم کالای مطلوب و هم کالای نامطلوب تولید می کنند، وارد کرده اند و نوع جدیدی از کارایی و بهره وری را تحت عنوان زیست کارایی و بهره وری زیست محیطی را معرفی کرده اند. با پیروی از مطالعات اخیر در این تحقیق به ارزیابی زیست کارایی پالایشگاه های نفت کشور که از یک سو نقش ارزنده ای در اقتصاد ملی دارند و از سوی دیگر با مصرف بالای سوخت فسیلی و در نتیجه انتشار CO_2 باعث آلودگی محیط زیست می شوند، پرداخته شده است. با استفاده از نرم افزار Windeap و روش DEA ستانده محور با در نظر گرفتن کالای نامطلوب، کارایی، زیست کارایی، بهره وری و بهره وری زیست محیطی محاسبه شده است. نتایج حاکی از این است که پالایشگاه بندرعباس کاراترین پالایشگاه نفت از نظر زیست کارایی طی دوره ۸۸-۱۳۸۲ است و زیست کارایی پالایشگاه تبریز و آبادان طی دوره مورد مطالعه دارای روند افزایشی است. با وجود روند افزایشی زیست کارایی پالایشگاه آبادان، این پالایشگاه دارای کمترین میانگین زیست کارایی در طی دوره مورد مطالعه می باشد. نوع سوخت نیز اثر معنی داری بر زیست کارایی پالایشگاهها دارد. میزان بهره وری و بهره وری زیست محیطی نسبت به اول دوره مورد مطالعه افزایش یافته اند و بیشتر افزایش بهره وری ناشی از افزایش کارایی تکنولوژیکی بوده است.

واژه های کلیدی: کارایی، زیست کارایی، بهره وری، بهره وری زیست محیطی، پالایشگاه، روش تحلیل

پوششی داده ها

فهرست مطالب

شماره‌ی صفحه

عنوان

	فصل اول: کلیات تحقیق
۱	
۱-۱	مقدمه.....
۲	۱-۲. بیان مساله و ضرورت انجام تحقیق.....
۲	۱-۳. سوال های تحقیق.....
۵	۱-۴. فرضیه تحقیق.....
۵	۱-۵. اهداف تحقیق.....
۶	۱-۶. نوع روش تحقیق.....
۶	۱-۶-۱. روش گردآوری اطلاعات و داده ها.....
۶	۱-۶-۲. جامعه آماری ، روش نمونه گیری و حجم نمونه.....
۷	۱-۷. تعریف مفاهیم و واژه های اختصاصی.....
۹	۱-۸. مشکلات و تنگناهای احتمالی تحقیق.....
۹	۱-۹. روش تجزیه و تحلیل داده ها.....
۹	۱-۱۰. ساختار پایان نامه.....
	فصل دوم: مبانی نظری
۱۱	
۱۲	۱-۲- مقدمه.....
۱۲	۲-۲. کارایی.....
۱۳	۲-۳. تعاریف مختلف از کارایی.....
۱۴	۲-۴. کارایی مفهومی پویا یا ایستا.....
۱۴	۲-۵. انواع کارایی از دیدگاه فارل (۱۹۵۷).....
۱۵	۲-۵-۱. کارایی فنی.....
۱۶	۲-۵-۲. کارایی تخصیصی.....
۱۷	۲-۵-۳. کارایی اقتصادی.....
۱۷	۲-۶. روش های اندازه گیری کارایی.....
۱۷	۲-۶-۱. اندازه گیری کارایی بر مبنای حداقل سازی نهاده ها.....
۲۱	۲-۶-۲. اندازه گیری کارایی بر مبنای حداکثر سازی ستانده ها.....
۲۲	۲-۷. روش های ارزیابی کارایی.....
۲۴	۲-۸. روش DEA.....
۲۵	۲-۸. آثار جانبی در تولید و مصرف.....

۲۶	۲-۹. طبقه بندی آثار جانبی.....
۲۶	۲-۱۰. خروجی نامطلوب.....
۲۷	۲-۱۱. زیست کارایی.....
۲۷	۲-۱۴. اهمیت زیست کارایی.....
۲۹	۲-۱۵. زیست کارایی در حالت با چند ورودی زیان آور از نظر زیست محیطی.....
۳۳	۲-۱۶. بهره وری.....
۳۳	۲-۱۶-۱. انواع بهره وری.....
۳۴	۲-۱۶-۲. بهره وری کل.....
۳۴	۲-۱۶-۳. روش های اندازه گیری بهره وری.....
۳۶	۲-۱۷. بهره وری زیست محیطی.....
۳۶	۲-۱۸. ادبیات تحقیق.....
۴۶	جمع بندی.....

فصل سوم: روش شناسی ۴۷

۴۸	۳-۱. مقدمه.....
۴۸	۳-۲. روش تحلیل پوششی داده ها.....
۴۹	۳-۳. مدل بازده ثابت نسبت به مقیاس (CRS).....
۵۱	۳-۴. مدل بازدهی به مقیاس متغیر.....
۵۲	۳-۵. مدل های با ورودی و یا خروجی های نامطلوب.....
۵۳	۳-۶. روش وارد کردن خروجی های نامطلوب در مدل.....
۵۴	۳-۷. روش DEA ورودی محور با در نظر گرفتن کالای نامطلوب.....
۵۵	۳-۸. روش DEA خروجی محور با کالای نامطلوب.....
۵۷	۳-۹. بهره وری کل عوامل تولید.....
۵۹	۳-۱۰. شاخص بهره وری کل عوامل (شاخص مالم کوئیست).....
۶۰	۳-۱۱. روش های اندازه گیری بهره وری کل.....
۶۲	۳-۱۲. وارد کردن خروجی نامطلوب در شاخص مالم کوئیست.....
۶۴	۳-۱۳. محاسبه تابع مسافت با در نظر گرفتن خروجی نامطلوب.....
۶۶	جمع بندی.....

فصل چهارم: بررسی وضعیت پالایشگاههای نفت کشور و انتشار آلاینده ها ۶۷

۶۸	۴-۱. مقدمه.....
----	-----------------

۶۸	۴-۲. پالایش نفت و تولید فرآورده های نفتی.....
۷۰	۴-۳. نوع خوراک ، ظرفیت طراحی و بالقوه پالایشگاههای کشور.....
۷۱	۴-۳-۱. پالایشگاه آبادان
۷۲	۴-۳-۲. پالایشگاه اصفهان.....
۷۳	۴-۳-۳. پالایشگاه بندرعباس.....
۷۵	۴-۳-۴. پالایشگاه تهران.....
۷۵	۴-۳-۵. پالایشگاه تبریز.....
۷۶	۴-۳-۶. پالایشگاه اراک.....
۷۷	۴-۳-۷. پالایشگاه شیراز.....
۷۸	۴-۳-۸. پالایشگاه لاوان.....
۷۹	۴-۳-۹. پالایشگاه کرمانشاه.....
۷۹	۴-۴. درجه پیچیدگی پالایشگاههای نفت ایران.....
۸۰	۴-۴-۱. فرآیندهای پالایش.....
۸۰	۴-۴-۲. درجه پیچیدگی پالایشگاهها.....
۸۲	۴-۵. اقدامات بهینه سازی در بخش پالایش و پخش.....
۸۹	۴-۵-۱. اقدامات مشترک در کلیه پالایشگاهها.....
۹۰	۴-۵-۲. اقدامات در هر یک از پالایشگاهها.....
۹۰	۴-۵-۲-۱. آبادان.....
۹۱	۴-۵-۲-۲. اصفهان.....
۹۱	۴-۵-۲-۳. اراک.....
۹۱	۴-۵-۲-۴. بندرعباس.....
۹۱	۴-۵-۲-۵. تبریز.....
۹۲	۴-۵-۲-۶. شیراز.....
۹۲	۴-۵-۲-۷. کرمانشاه.....
۹۲	۴-۵-۲-۸. لاوان.....
۹۳	۴-۵-۲-۸-۱. اهم اقدامات زیست محیطی شرکت پالایش نفت لاوان
۹۳	۴-۵-۲-۸-۲. کنترل و کاهش آلاینده های هوا.....
۹۴	۴-۶. سوخت و ضایعات پالایشگاه های کشور.....
۹۸	۴-۷. آلاینده های محیط زیست
۹۹	۴-۸. انتشار آلاینده و گازهای گلخانه ای در پالایشگاه ها
۱۰۱	۴-۹. نقش پالایشگاه ها در اقتصاد ملی.....
۱۰۴	جمع بندی.....

۱۰۶	فصل پنجم: روش و یافته های تحقیق
۱۰۷.....	۵-۱. مقدمه.....
۱۰۷.....	۵-۲. متغیرهای تحقیق.....
۱۱۰.....	۵-۳. روش تحقیق.....
۱۱۱.....	۵-۴. نتایج محاسبه زیست کارایی با استفاده از نرم افزار windeap
۱۱۹.....	۵-۵. نتایج اندازه گیری کارایی پالایشگاه ها.....
۱۲۴.....	۵-۶. بررسی روند تغییرات کارایی فنی و زیست کارایی پالایشگاه ها.....
۱۲۷.....	۵-۷. نتایج محاسبه بهره وری و بهره وری زیست محیطی.....
۱۳۰.....	۵-۸. تاثیر نوع سوخت بر زیست کارایی پالایشگاه ها.....
۱۳۲.....	جمع بندی.....
۱۳۴	فصل ششم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۱۳۵.....	۶-۱. نتیجه گیری.....
۱۳۶.....	۶-۲. پیشنهادات.....
۱۳۹	مراجع
۱۴۳	پیوست
۱۴۴.....	پیوست ۱: فرآیند پالایش نفت خام در پالایشگاه.....
۱۴۸.....	پیوست ۲: رتبه بندی واحدهای کارا با استفاده از روش اندرسون-پترسون.....

فهرست شکل‌ها

شماره‌ی صفحه

عنوان

- شکل (۱-۲) محاسبه انواع کارایی به شیوه فارل..... ۱۶
- شکل (۲-۲) هم مقداری ورودی محور..... ۱۹
- شکل (۳-۲) کارایی بر مبنای حداکثرسازی محصول..... ۲۲
- شکل (۴-۲) اهمیت زیست کارایی..... ۲۹
- شکل (۵-۲) تابع تولید مرزی در حالت ورودی X و ورودی زیان آور از نظر زیست محیطی Z ۳۰
- شکل (۶-۲) تابع تولید مرزی در حالت دو ورودی زیان آور Z_M و Z_K ۳۲
- شکل (۱-۴) سوخت مصرفی پالایشگاهها معادل میلیون بشکه نفت خام برای دوره ۸۸-۱۳۸۰..... ۹۵
- شکل (۲-۴) میزان انتشار دی اکسید کربن کل پالایشگاهها برای دوره ۸۸-۱۳۷۸..... ۹۹
- شکل (۳-۴) میزان انتشار سایر آلاینده ها توسط پالایشگاههای نفت ایران برای دوره ۸۸-۱۳۷۸..... ۹۹
- شکل (۱-۵) روند تغییرات زیست کارایی آبادان..... ۱۲۳
- شکل (۲-۵) روند تغییرات کارایی فنی آبادان..... ۱۲۳
- شکل (۳-۵) روند تغییرات زیست کارایی اصفهان..... ۱۲۳
- شکل (۴-۵) روند تغییرات کارایی فنی اصفهان..... ۱۲۳
- شکل (۵-۵) روند تغییرات زیست کارایی تهران..... ۱۲۴
- شکل (۶-۵) روند تغییرات کارایی فنی تهران..... ۱۲۴
- شکل (۷-۵) روند تغییرات زیست کارایی تبریز..... ۱۲۴
- شکل (۸-۵) روند تغییرات کارایی فنی تبریز..... ۱۲۴
- شکل (۹-۵) روند تغییرات زیست کارایی کرمانشاه..... ۱۲۴
- شکل (۱۰-۵) روند تغییرات کارایی فنی کرمانشاه..... ۱۲۴
- شکل (۱۱-۵) روند تغییرات زیست کارایی شیراز..... ۱۲۴
- شکل (۱۲-۵) روند تغییرات کارایی فنی شیراز..... ۱۲۴
- شکل (۱۳-۵) روند تغییرات زیست کارایی لاوان..... ۱۲۵
- شکل (۱۴-۵) روند تغییرات کارایی فنی لاوان..... ۱۲۵
- شکل (۱۵-۵) روند تغییرات زیست کارایی اراک..... ۱۲۵
- شکل (۱۶-۵) روند تغییرات کارایی فنی اراک..... ۱۲۵

- شکل (۵-۱۷) روند تغییرات زیست کارایی بندرعباس..... ۱۲۵
- شکل (۵-۱۸) روند تغییرات کارایی فنی بندرعباس..... ۱۲۵
- شکل (۵-۱۹) روند تغییرات میانگین زیست کارایی پالایشگاهها..... ۱۲۶
- شکل (۵-۲۰) روند تغییرات میانگین کارایی پالایشگاهها..... ۱۲۶

فهرست جدول‌ها

شماره‌ی صفحه

عنوان

۶۹.....	جدول ۴-۱ - میادین تامین کننده خوراک پالایشگاه های کشور
۷۰.....	جدول ۴-۲. ظرفیت طراحی و ظرفیت بالقوه پالایشگاههای کشور
۸۰.....	جدول ۴-۳- درجه پیچیدگی پالایشگاههای نفت ایران
۸۲.....	جدول ۴-۴- میانگین شاخص های عملیاتی پالایش
۸۳.....	جدول ۴-۵- وضعیت شاخص های عملیاتی به تفکیک در سال ۱۳۸۸
۸۴.....	جدول ۴-۶- میانگین شاخص های مواد مصرفی در عملیات پالایش نفت
۸۵.....	جدول ۴-۷- شاخص های مواد مصرفی در عملیات به تفکیک پالایشگاهها در سال ۱۳۸۸
۸۷.....	جدول ۴-۸- میانگین شاخص های انرژی مصرفی و برق پالایشگاههای نفت
۸۷.....	جدول ۴-۹- میزان شاخص های کل انرژی و برق مصرفی به تفکیک پالایشگاهها
۹۵.....	جدول ۴-۱۰. موازنه مواد ورودی و خروجی در پالایشگاههای نفت در سال ۱۳۸۸
۹۷.....	جدول ۴-۱۱. وضعیت برداشت از تولید پالایشگاهها برای سوخت و ضایعات آن ها در سال های ۱۳۸۸-۱۳۸۶
۱۰۰.....	جدول ۴-۱۲. صادرات فرآورده های عمده نفتی طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۰.....	جدول ۴-۱۳. متوسط قیمت های فوب خلیج فارس
۱۰۱.....	جدول ۴-۱۴. درآمد حاصل از صادرات فرآورده های نفتی
۱۰۲.....	جدول ۴-۱۵. میزان مصرف فرآورده های نفتی طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۸۳
۱۰۲.....	جدول ۴-۱۶. میزان واردات فرآورده های نفتی

فصل پنجم

- جدول ۵-۱. ضرایب انتشار سوخت های پالایشگاه..... ۱۰۸
- جدول ۵-۲. زیست کارایی پالایشگاهها در سال ۱۳۸۲..... ۱۱۱
- جدول ۵-۳. زیست کارایی پالایشگاه ها در سال ۱۳۸۳..... ۱۱۲
- جدول ۵-۴. زیست کارایی پالایشگاه ها در سال ۱۳۸۴..... ۱۱۳
- جدول ۵-۵. زیست کارایی پالایشگاه ها در سال ۱۳۸۵..... ۱۱۴
- جدول ۵-۶. زیست کارایی پالایشگاه ها در سال ۱۳۸۶..... ۱۱۵
- جدول ۵-۷. زیست کارایی پالایشگاه ها در سال ۱۳۸۷..... ۱۱۶
- جدول ۵-۸. زیست کارایی پالایشگاه ها در سال ۱۳۸۸..... ۱۱۷
- جدول ۵-۹. نتایج محاسبه کارایی در سال ۱۳۸۲..... ۱۱۸
- جدول ۵-۱۰. نتایج محاسبه کارایی در سال ۱۳۸۳..... ۱۱۸
- جدول ۵-۱۱. نتایج محاسبه کارایی در سال ۱۳۸۴..... ۱۱۹
- جدول ۵-۱۲. نتایج محاسبه کارایی در سال ۱۳۸۵..... ۱۲۰
- جدول ۵-۱۳. نتایج محاسبه کارایی در سال ۱۳۸۶..... ۱۲۱
- جدول ۵-۱۴. نتایج محاسبه کارایی در سال ۱۳۸۷..... ۱۲۱
- جدول ۵-۱۶. نتایج محاسبه کارایی در سال ۱۳۸۸..... ۱۲۲
- جدول ۵-۱۷. تغییرات کارایی و بهره وری پالایشگاههای کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۲-۸۸..... ۱۲۷
- جدول ۵-۱۸. تغییرات زیست کارایی و بهره وری زیست محیطی پالایشگاههای کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۲-۸۸..... ۱۲۷
- جدول ۵-۱۹. نتایج تاثیر نوع سوخت بر زیست کارایی ۱۲۸

فصل اول: کلیات تحقیق

۱-۱. مقدمه

امروزه کارایی و بهره‌وری صنایع اهمیت زیادی پیدا کرده است و اولین توجه هر صنعت به حفظ بقا و حیات خود و سپس اثر بخشی و کارایی معطوف گردیده است. به منظور افزایش کارایی و بهره‌وری صنایع باید به ارزیابی عملکرد آن‌ها از طریق محاسبه کارایی و بهره‌وری پرداخت. با محاسبه کارایی و بهره‌وری نحوه به کارگیری منابع و میزان بازدهی فعالیت‌ها مورد ارزیابی و ضعف‌ها و نارسایی‌های صنعت مشخص می‌شود. به این ترتیب می‌توان اقدامات لازمه را در جهت از بین بردن ضعف‌ها و افزایش کارایی و بهره‌وری صنایع انجام داد.

یکی از مهمترین صنایع در ایران صنعت پالایش نفت خام است که نقش ارزنده‌ای در صنعت ملی ایران دارد. سالیانه با تامین درصد بالایی از انرژی مورد نیاز داخلی، از خروج درآمد ملی جلوگیری می‌کنند. اما پالایشگاه‌ها همانند همه صنایع دیگر با ایجاد آلودگی همراه هستند. از آنجایی که در جهان امروز، آلودگی به یکی از مسائل نگران‌کننده زیست محیطی تبدیل شده لذا در ارزیابی عملکرد آنها باید مقوله آلودگی گنجانده شود و به جای کارایی و بهره‌وری، زیست کارایی و بهره‌وری زیست محیطی اندازه‌گیری شود. از این رو در این پایان‌نامه محقق بر آن است که با اندازه‌گیری زیست کارایی و بهره‌وری زیست محیطی پالایشگاه‌ها قدمی در جهت افزایش بازدهی پالایشگاه‌ها بردارد. در این فصل ابتدا به بیان مسأله و ضرورت تحقیق و سپس فرضیه، سوالات، اهداف، روش تحقیق و مشکلات تحقیق پرداخته می‌شود.

۱-۲. بیان مسئله و ضرورت انجام تحقیق

بی تردید انسان در تمامی دوران زندگی خود همواره با مشکلی به نام محدودیت و کمیابی مواجه بوده و هست ، این محدودیت و کمیابی در تمام زمینه ها از جمله عوامل تولید و به تبع آن کالاها و خدمات کاملاً محسوس است ، از این رو بشر برای فراهم نمودن شرایط بهتر برای زندگی چاره ای جز استفاده ی هر چه بهتر از امکانات موجود جهت دسترسی به تولید بیشتر و با کیفیت بالاتر نیست و در حال حاضر آنچه که به روشنی پاسخگوی این نیاز می باشد ، مفهوم مقوله کارایی و بهره وری است. (پورکاظمی و رضایی، ۱۳۸۲، صفحات ۱۶۳-۱۴۵)

انرژی از جمله سوخت های فسیلی یکی از منابع کمیاب در جهان امروز هستند و این کمیابی در حالی است که انرژی اساسی ترین پایه توسعه است و یکی از مهمترین مسائل جوامع بشری امروزی ، انرژی و نحوه تامین نیازهای مربوط به آن است. در اقتصاد ایران نیز بخش انرژی از دیرباز نقش مهم و تعیین کننده ای داشته است. علاوه بر تولید و صادرات نفت خام ، دیگر فعالیت های مربوط به انرژی همانند پالایشگاههای نفت، گاز ، نیروگاههای برق و ... سهم و نقش بسزایی را از نظر سرمایه گذاری ، تولید، اشتغال در اقتصاد ایران دارند.

همانطوری که می دانیم ، پالایشگاهها ضمن آن که بالاترین مصرف کننده انرژی هستند ، تبدیل کننده و تولید کننده انرژی نیز به شمار می آیند .

در سال ۱۳۸۸، حدود ۸۲۹.۸۹ میلیون لیتر در روز واردات فرآورده های نفتی داشته ایم و این نشان دهنده این است که نه پالایشگاه کشور با پالایش ۱۷۰۸ هزار بشکه نفت خام در روز نمی توانند پاسخگوی نیاز داخلی باشند . از این رو برای جلوگیری از خروج درآمد ملی کشور جهت واردات فرآورده های نفتی باید در فکر راه حلی بود. از سوی دیگر پالایشگاههای کشور از ۱۷۰۸ هزار بشکه در روز خوراک نفت خام و میعانات گازی ۲۶۶.۵ هزار مترمکعب فرآورده به دست آورده اند یعنی درصد بازیافت حجمی ۹۸.۲ درصد بوده است و این نشان می دهد هنوز در کشور ما درصد بازیافتی پالایشگاهها به ۱۰۰ در صد نرسیده است از سوی دیگر ۲۹ درصد محصولات تولیدی محصولات سنگین هستند که ارزش و

کاربرد آن‌ها کمتر از محصولات سبک می‌باشد. با توجه به اینکه نفت خام یکی از منابع کمیاب است لذا باید بیشترین استفاده ممکن را از حداقل آن داشت به این منظور باید در راستای افزایش کارایی و بهره‌وری پالایشگاهها اقدام کرد تا در راستای کاهش واردات فرآورده‌های نفتی و افزایش بازیافت حجمی نیز گامی برداشته شود.

در سال ۱۳۸۷، حدود ۱۲.۷ میلیون مترمکعب سوخت مایع انواع سوخت شامل گاز طبیعی، گازهای تولیدی پالایشگاهی، گاز مایع سبک و سنگین در سیستم پالایشی کشور به مصرف رسیده است. همچنین از کل سوخت مصرفی در این سال، ۶۵.۲ درصد مربوط به گاز طبیعی، ۲۹.۳ درصد مربوط به گازهای پالایشگاهی، ۴.۷ درصد مربوط به سوخت‌های مایع سبک و سنگین و تنها حدود ۰.۹ درصد مربوط به گاز مایع است. میزان CO_2 منتشر شده از این سوخت‌ها در سال ۸۷، ۱۹۴۴۷۱۹۲ تن بوده، میزان CH_4 منتشر شده ۳۹۵ تن و N_2O به میزان ۴۷ تن بوده است. (تراز انرژی، ۱۳۸۷) همانطور که این آمار نشان می‌دهند میزان گاز منتشر شده توسط پالایشگاهها کشور به میزان قابل توجهی است، این در حالی است که در دنیای امروز توجه همه محافل علمی به انتشارات گازها و گرمتر شدن کره زمین جلب شده است و مسئله محیط زیست به چالش برانگیزترین مسئله در جهان امروز تبدیل شده است. این اندازه توجه به مسائل زیست محیطی منجر شده که مسائل زیست محیطی در اندازه گیری کارایی و بهره‌وری گنجانده شود و مقوله جدیدی تحت عنوان زیست کارایی و بهره‌وری زیست محیطی مطرح شود. در مقوله زیست کارایی و بهره‌وری زیست محیطی علاوه بر محصولات تولیدی واحدهای تصمیم‌گیرنده خروجی‌های نامطلوب که همان گازهای انتشاری یا هر خروجی دیگری که نامطلوب می‌باشد در نظر گرفته می‌شود از این رو اثرات زیست محیطی در کارایی و بهره‌وری گنجانده می‌شود و میزان کارایی و بهره‌وری محاسبه شده برای بنگاهها به مقدار واقعی آن نزدیک تر می‌شود. در کشور ما نیز باید به مسئله انتشارات گازهای آلوده کننده توجه شود ولی با این همه تاکید ایران از بین ۱۴۶ کشور جهان از نظر شاخص‌های پایداری محیط زیست، در رتبه ۱۳۲ قرار گرفته است. در این جدول شاخص

های پایداری محیط زیستی، که ۱۴۶ کشور جهان از نظر وضعیت زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی مورد ارزیابی قرار گرفته اند، فنلاند، نروژ، اروگوئه، سوئد، ایسلند و کانادا به ترتیب در جایگاه اول و ششم جهان قرار گرفتند و کشور ایران با کسب ۳۹.۸ امتیاز بعد از کشورهای همچون آنگولا، ویتنام، لیبی، چاد و ... در مقام یک صد و سی و دوم جهان قرار گرفته است. (Environmental Sustainability Index, 2005) لذا باید به مسائل زیست محیطی توجه بیشتری شود. همانطوری که در بالا ذکر شد پالایشگاهها در کنار کالاهای مطلوب (فرآورده های نفتی)، کالاهای نامطلوب (گاز ها ی منتشر شده) نیز تولید می کنند از سوی دیگر پیش بینی شده که تا سال ۲۰۳۰ همچنان اقتصاد کشورهای جهان به نفت و گاز وابسته باشد (IEA, 2010) و از سوی دیگر در جریان اکتشاف تا مصرف سوخت های فسیلی پالایشگاهها نقش تبدیل کننده و تولیدکننده انرژی را دارند از این رو به صرف اینکه پالایشگاهها در هوا گاز منتشر می کنند نمی توان آنها را تعطیل کرد .

پس با توجه به اینکه پالایشگاهها تبدیل کننده و تولیدکننده انرژی هستند و نقش حیاتی در اقتصاد ملی دارند و کوچکترین عدم کارایی در آن بر سایر بخش های اقتصاد اثر می گذارد و از سوی دیگر با انتشار آلاینده ها باعث آلودگی محیط زیست می شوند لذا در این تحقیق محقق بر آن است که با ارزیابی زیست کارایی و بهره وری زیست محیطی پالایشگاه ها در راستای ارتقای عملکرد آنها و کاهش آلودگی زیست محیطی گامی بردارد .

۱-۳. سوالات تحقیق:

۱. کارایی و زیست کارایی پالایشگاههای نفت کشور در طول دوره مطالعه چه روندی دارند؟
۲. کدام یک از پالایشگاهها در دوره مورد مطالعه دارای بالاترین سطح زیست کارایی هستند؟
۳. تغییرات بهره وری و بهره وری زیست محیطی پالایشگاهها چه روندی دارند؟

۴-۱. فرضیه تحقیق:

نوع سوخت مورد استفاده در پالایشگاههای نفت بر زیست کارایی آنها تاثیر معناداری دارد .

۵-۱. اهداف تحقیق (شامل هدفهای علمی، کاربردی و ضرورت‌های خاص انجام تحقیق)

۱. اندازه گیری کارایی و زیست کارایی پالایشگاه های نفت کشور برای دوره ۸۸-۱۳۸۲

۲. اندازه گیری بهره وری و بهره وری زیست محیطی پالایشگاههای نفت کشور برای دوره ۸۸-۱۳۸۲

۳. بررسی روند تغییرات کارایی و زیست کارایی در هر پالایشگاه نفت

۴. بررسی روند تغییرات بهره وری و بهره وری زیست محیطی در هر سال برای کلیه پالایشگاه های نفت

ایران

۵. بررسی امکان افزایش تولید پالایشگاه ها و کاهش آلودگی های زیست محیطی آنها

۶-۱. نوع روش تحقیق:

توصیفی همبستگی تجربی تاریخی علی و...

۱-۶-۱. روش گردآوری اطلاعات و داده ها:

در این تحقیق برای گردآوری اطلاعات و آمار پالایشگاهها از گزارشات مستند شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران ، استفاده از گزارشات ماهانه پالایشگاههای ایران ، ترازنامه هیدروکربوری کشور و جستجو در اینترنت و محاسبه برخی از داده ها مانند میزان انتشار گازها از طریق میزان سوخت های مصرفی و با یک سری فروض صورت خواهند گرفت.

۲-۶-۱. جامعه آماری ، روش نمونه گیری و حجم نمونه:

از آنجا که هدف از این تحقیق ارزیابی عملکرد پالایشگاههای نفت ایران است لذا جامعه آماری کلیه پالایشگاههای نفت ایران یا به عبارت دیگر صنعت پالایش ایران است . نمونه مورد مطالعه نیز کلیه پالایشگاهها که شامل ۹ پالایشگاه هستند، می باشد.

۷-۱. تعریف مفاهیم و واژه‌های اختصاصی:

واژگان اختصاصی این تحقیق عبارتند از :

کارایی ، کارایی فنی ، بهره وری ، زیست کارایی ، بهره وری زیست محیطی ، تابع تولیدمرزی ، روشهای پارامتریک ، روش های ناپارامتریک ، روش تحلیل پوششی داده ها (Data Envelopment Analysis) ، گازهای گلخانه ای ، آلودگی هوا و پایداری.

کارایی : تولید کمترین مقدار ضایعات و صرف کمترین میزان هزینه یا تلاش ، در حالیکه کمیت و کیفیت ثابت نگه داشته شود را نشان می دهد.

کارایی فنی : توانایی یک بنگاه را در دستیابی به حداکثر ستانده یا استفاده از مقدار مشخصی نهاده نشان می دهد. به عبارت دیگر، میزان توانایی تبدیل ورودی هایی مانند نیروی انسانی ، ماشین آلات و ... در مقایسه با بهترین عملکرد را با کارایی فنی می سنجند.(آقا کثیری، ۱۳۸۹)

زیست کارایی: به معنی تولید خدمات و کالای بیشتر با استفاده از منابع کمتر و ایجاد ضایعات و آلودگی کمتر می باشد.(امامی میبدی ، ۱۳۸۹)، ص: ۲۰۲-۲۰۱)

بهره وری : عبارت است از توانایی تولید ستاده با استفاده از مجموعه ی معینی از نهاده ها(طباطبایی، ۱۳۷۹)