



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

# اقتصاد پالایش نفت: آگاهی از کسب و کار فراوری نفت خام به سوخت و

## سایر محصولات با ارزش افزوده

### فهرست مندرجات

1- مقدمه

2- اقتصاد پایه پالایشگاه

ایجاد تاسیسات جدید در برابر ارتقای تاسیسات قدیم

هزینه ورودی ها در برابر قیمت خروجی ها

کرک اسپرد<sup>1</sup>

3- عوامل موثر بر سود اوری

نوع ماده خام

اندازه، پیکر بندی و پیچیدگی پالایشگاه

فهرست محصولات و تجارت آن ها

لجستیک و حمل و نقل

کارایی عملیاتی

4- بازار های نفت چگونه کار می کنند؟

معیار ها

بازار ها و قرار داد ها

آربیتراژ

5- نتیجه گیری

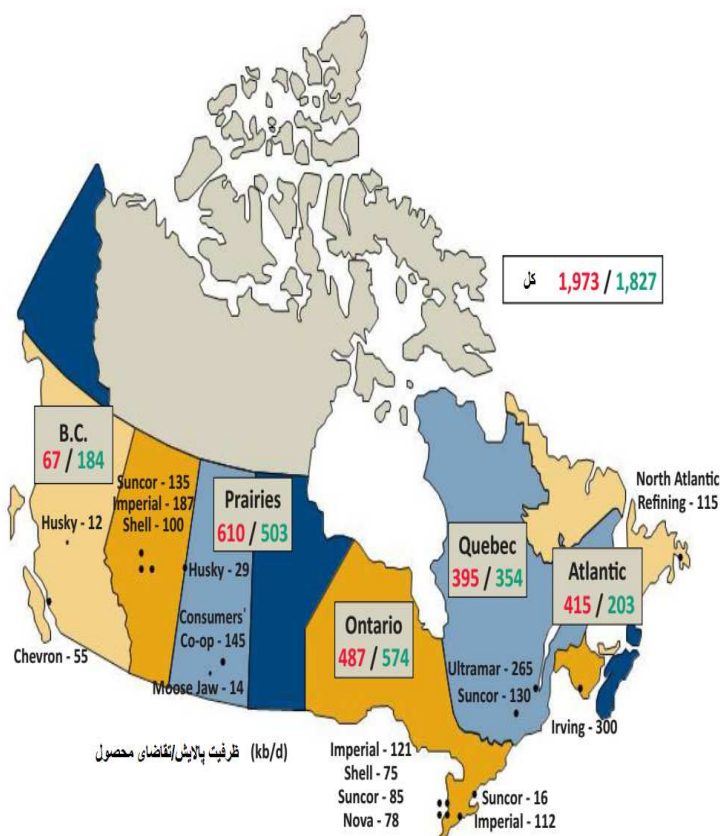
---

<sup>1</sup> یک کلمه پر کاربرد در صنعت پالایش نفت و فرآورده های نفتی است که به فاصله بهای یک بشکه محصول تولیدی پالایشگاهی و یک بشکه نفت خام دریافتی توسط پالایشگاههای فعال در سراسر جهان، اشاره دارد.

پالایش سوخت، یک جزء جدایی ناپذیر زنجیره ارزش نفت و گاز کانادا می باشد. پالایشگاه ها، واسطه تولید اصلی بین نفت خام و محصولات پالایش شده می باشند. کانادا دارای 18 پالایشگاه می باشد که در هشت استان با ظرفیت کل 2 میلیون بشکه در روز واقع شده اند. این پالایشگاه ها 2.5 میلیارد دلار به طور مستقیم به تولید ناخالص داخلی اضافه کرده و زمینه اشتغال را برای 17500 کانادایی فراهم کرده اند. سرمایه گذاری سالانه به طور میانگین 2.8 میلیارد دلار بین 2005 و 2009 می باشد و نرخ بازده متوسط برابر با 11.6 درصد در طی همان دوره بوده است.

شکل 1: بخش پالایش کانادا

منبع: وب سایت شرکت ها 2012.

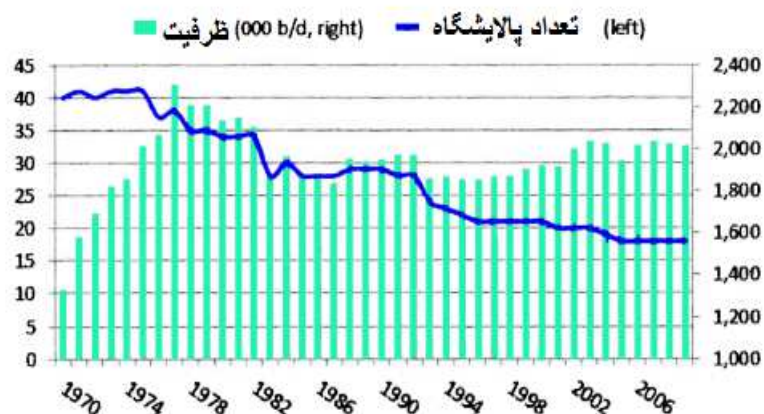


تعداد پالایشگاه های دایر 2009/18	نرخ بازده متوسط 2009-2005، درصد/11.6
خروجی سالانه (2002 میلیون دلار) 2500	سرمایه گذاری متوسط سالانه، 2009-2005، 2800 میلیون دلار
اشتغال خرده فروشی بنزین 82000	تولید کل، 2009 (بشکه در روز)، 420

	اشتغال در پالایش 17500/2009
	سهم پالایش در تولید کانادا (درصد) 1.6

شکل 2: تعداد پالایشگاه ها و ظرفیت کل، 2009-1970

سیستماتیک سازی صنعت تاثیری بر روی ظرفیت پالایش نداشته است



این صنعت در طی سال های اخیر تحت تغییرات ساختاری مهمی قرار گرفته است. از 1970 میلادی، بیش از 20 پالایشگاه بسته شده اند، و این در حالی است که سایر پالایشگاه ها ظرفیت خود را برای افزایش کارایی افزایش داده اند و قدرت رقابتی خود را حفظ کرده اند. اگرچه هیچ پالایشگاه جدیدی در کانادا به مدت 30 سال ساخته نشده است (آخرین مورد در 1984 ساخته شد)، کل ظرفیت پالایشی کانادا به میزان 2 میلیون بشکه در روز علی رغم بسته شدن بسیاری از پالایشگاه باقی مانده است.

ظرفیت پالایشی فعلی کانادا بیش از تقاضای داخلی است. کانادا، صادر کننده خالص محصولات پالایشی است. بیشتر صادرات به مقصد بازار ایالات متحده است.

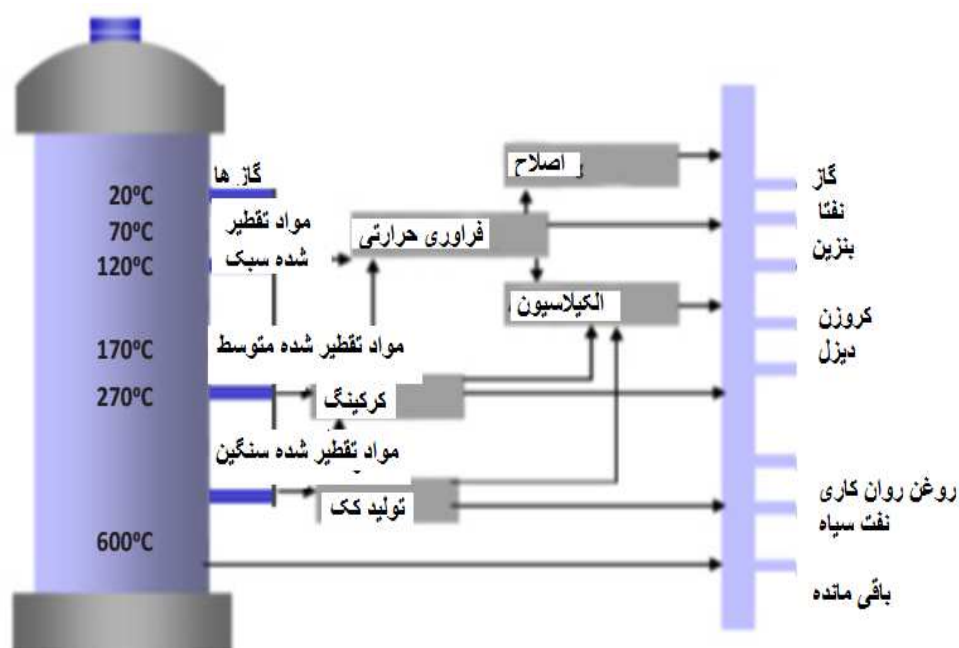
اگرچه هیچ دو پالایشگاهی مشابه هم نمی باشند، آن ها همگی دارای چندین ویژگی یا فرایند مشترک می باشند و از فناوری های پیشرفته مشابه استفاده می کنند. پالایشگاه ها معمولا نفت خام را که دارای انواع متفاوتی از هیدروکربن ها با زنجیره کربن با طول های متفاوت می باشند به طیف وسیعی از محصولات پالایش شده، فراوری می کنند. فرایند پالایش، مولکول های نفت خام را به محصولات ارزش افزوده نظیر گازوییل، سوخت دیزل و سوخت هوایی، تفکیک می کنند.

این سوخت های ضروری برای حمل و نقل، 75 درصد کل خروجی را شامل می شوند. باقی مانده 25 درصد شامل نفت گرمایش خانه، روغن ها، نفت سیاه سنگین، اسفالت برای جاده ها و مواد اولیه می باشد که صنعت پتروشیمی آن را به صد ها کالای مصرفی و محصولاتی که کاندایی ها استفاده می کنند و هر روزه به آن ها وابسته اند- از پلاستیک ها تا منسوجات تا محصولات دارویی- تبدیل می کند.

واحد های فراوری پالایشگاه چهار وظیفه را انجام می دهند

- تفکیک انواع مختلف هیدروکربن های موجود در مواد اولیه
- تبدیل هیدروکربن های جدا شده به محصولات مطلوب و ارزشمند
- فراوری محصولات برای حذف عناصر ناخواسته و الاینده هایی نظیر گوگرد، نیتروژن و فلزات
- ترکیب جریان های مختلف هیدروکربن برای ایجاد محصولات ویژه که منطبق بر استاندارد ها و قوانین کیفیت است

شکل 3: فلوچارت فراوری در یک پالایشگاه (هرمن و همکاران 2010)



تغییر الگو در تقاضای سوخت، روند تغییرات فراوری مواد خام سنگین و افزایش پیچیدگی پالایشگاه و رشد توسعه جهانی و تجارت در سوخت های پالای شده، موجب شده است تا اقتصاد پالایش پویا تر شود و محرک های سود اوری پالایشگاه را تغییر داده است.

در امریکای شمالی، تقاضای اخیر برای محصولات نفتی پالایش شده کاهش یافته است و پیش بینی می شود که این روند ادامه یابد. این مسئله در همه کشور های عضو OECD دیده می شود. رشد بیش از حد ظرفیت پالایشگاه ها موجب شده است تا بسیاری از پالایشگاه ها در کانادا و نیز در شرق ایالات متحده علاوه بر اروپا و حوزه دریای کارائیب بسته شوند. در عین حال، تقریباً یک میلیون بشکه ظرفیت پالایشی جدید در ساحل خلیج ایالات متحده افزایش یافته است.

در عین حال، صنعت نفت خام کانادا در حال رشد است. تولید ماسه های نفتی به بیش از دو برابر خروجی خام کانادا بین این تاریخ و تا 2030 افزایش یافته است. بیشتر نفت خام کانادا در خشکی محصور شده است و زیر ساخت خط لوله نفت خام موجود اکنون در حد ظرفیت است. طرح های پیشنهادی تاسیس خط لوله های جدید، امکان دسترسی آسان منابع نفتی کانادا را به بازار ها داده و امروزه به شدت موضوع بحث است.

این بحث در خصوص یافتن بازار های جدید برای منابع نفت خام در حال رشد کانادا به بخش پالایشگاه نیز انتقال یافته است. برخی از کانادایی ها پیشنهاد می کنند که با افزایش تولید نفت خام، ظرفیت پالایشی کانادا بایستی رشد کند. آن ها می پرسند که چرا ما نفت خود را در کانادا پالایش نمی کنیم و این که آیا نمی توان ارزش بیشتری از منابع نفتی از فعالیت ارزش افزوده بیشتر کسب کرد؟

هدف این مقاله پاسخ به این سوالات، ارزیابی اطلاعاتی در خصوص اقتصاد کسب و کار پالایشگاه و توصیف عوامل موثر بر تصمیمات سرمایه گذاری و تعیین سود اوری پالایش است.

## 2- اقتصاد پایه پالایشگاه

در بسیاری از کسب و کار ها، سود و زیان ناشی از اختلاف بین هزینه ورودی ها و قیمت خروجی ها میباشد. به منظور داشتن یک مزیت رقابتی، یک کسب و کار بایستی تولید محصولات با ارزش با استفاده از ورودی های کم هزینه نسبت به رقبا کند. در کسب و کار پالایش نفت، هزینه ورودی ها و قیمت خروجی ها، به شدت فرار و پرنوسان می باشد و تحت تاثیر تغییرات در عرضه و تقاضای جهانی، منطقه ای و محلی قرار دارد. پالایشگاه ها بایستی بتوانند در برابر تغییرات قوانین کنترل زیست محیطی، الگو های متغیر تقاضا و افزایش رقابت جهانی در میان پالایشگاه ها مقاومت کنند تا سود اوری داشته باشند.

ساخت تاسیسات جدید در برابر ارتقای تاسیسات قدیمی

پالایش نفت، یک کسب و کار نیازمند سرمایه است. برنامه ریزی، طراحی، کسب مجوز و ساخت یک پالایشگاه با اندازه متوسط و جدید، یک فرایند 5 تا 7 ساله است و هزینه آن 7 تا 10 میلیارد دلار است. این هزینه بسته به محل، نوع ماده خام فراوری شده و طیف محصولات خروجی، اندازه پالایشگاه و قوانین زیست محیطی، متغیر است. هزینه پروژه های جدید برای ساخت یک پالایشگاه با ظرفیت 300000 بشکه در روز در سنت جان NB، برابر با 8 میلیارد دلار برآورد شده است. هزینه پیش بینی شده پالایشگاه کیت مت کلین با ظرفیت 13 میلیارد دلار، 550000 بشکه در روز می باشد. اولین فاز 50000 بشکه در روز از شرکت نورث وست ردواتر و پالایشگاه قیر 150 بشکه در روز در نزدیکی ادمنتون، پالایشگاه جدید در طی 30 سال، دارای هزینه 5.7 میلیارد دلار بوده است. افزودن ظرفیت یا پیچیدگی جدید به پالایشگاه موجود بسیار وسیع است. توسعه پالایشگاه کانسیومر 45000 بشکه دی در رجینا، با هزینه 2.7 میلیارد دلار محاسبه شده است.

پس از تاسیس پالایشگاه، مدیریت و بهره برداری از آن بسیار هزینه بردار است. هزینه های ثابت شامل پرسنل، تعمیر و نگهداری، بیمه، مدیریت و استهلاک می باشد. هزینه های متغیر شامل مواد خام، مواد شیمیایی، مواد افزودنی، کاتالیزور ها، نگه داری، تاسیسات و انرژی خریداری شده نظیر گاز و الکتریسیته طبیعی می باشد. برای این که پالایشگاه دارای توجیه اقتصادی باشد، بایستی هزینه های عملیاتی نظیر انرژی، نیروی کار و نگه داری را حداقل نگه دارد. همانند بیشتر فراوری کننده های کالا (نظیر غذا، الوار و فلزات)، پالایشگاه های نفتی قیمت پذیر هستند: آن ها در زمان تنظیم قیمت ها، معمولاً بر اساس قیمت بازار عمل می کنند.

این موضوع در خصوص پالایشگاه های کانادایی که در بازار امریکای شمالی بهره برداری شده و رقابت می کنند صادق است. آن ها قیمت های عمده فروشی را اتخاذ می کنند که منعکس کننده فعالیت تجارت در بازار هایی نظیر بورس نیویورک است. وقتی که تجارت کالا منجر به افزایش قیمت عمده فروشی امریکا می شود، افزایش قیمت های عمده فروشی کانادا موجب اطمینان از این می شود که محصول در کانادا باقی مانده است. در غیر این صورت، خریداران امریکایی، سوخت کانادا با قیمت پایین را می خرند، و به این ترتیب موجب می شوند تا عرضه و موجودی کانادا کاهش یابد. بر عکس، وقتی که قیمت های عمده فروشی امریکا کاهش می یابد، قیمت عمده فروشی کانادا نیز کاهش می یابد. از این روی قیمت محصولاتی که در کانادا به فروش می رسند تحت تاثیر تغییرات نرخ ارز و عرضه و تقاضا در امریکاست

## هزینه ورودی ها در برابر قیمت خروجی ها

از آن جا که پالایشگاه ها تاثیر زیادی روی قیمت ورودی ها یا خروجی ها ندارند، آن ها بایستی برای مزیت رقابتی خود متکی به کارایی عملیاتی باشند. کارایی با نسبت خروجی به ورودی اندازه گیری می شود و از طریق نوآوری مستمر، ارتقا و بهینه سازی برای تولید خروجی بیشتر از ورودی های کم تر و به عبارت دیگر، ظرفیت پالایشگاه برای بهینه سازی تفاوت بین هزینه نفت خام و قیمت دریافت شده برای محصولات پالایش شده افزایش می یابد. یک سری نمونه ها به شرح زیر است

- انتخاب مواد خام مناسب برای رفع تقاضای پیش بینی شده محصول ا
  - افزایش مقدار و ارزش محصولات فراوری شده از نفت خام
  - کاهش زمان توقف برای نگه داری، تعمیر و سرمایه گذاری
  - توسعه محصولات و فراورده های ارزشمند و ورودی های تولید از مواد دور ریخته شده
  - بهره برداری با بیشترین میزان استفاده در زمانی که سود حاشیه ای بالاست و برعکس کاهش تولید و خرید محصولات از گروه های ثالث در زمانی که حاشیه پایین است
- چون پالایشگاه بین بخش های بازاری و پر نوسان هزینه و قیمت قرار گرفته است، در معرض ریسک های زیادی وجود دارد. به گفته هرمن، پالایش، دارای نرخ بازده پایین، رشد پایین، نیازمند سرمایه، حساس از نظر سیاسی و دارای عدم قطعیت از نظر زیست محیطی است. یک پالایشگاه در صورتی که نتواند سود اوری داشته باشد، بسته خواهد شد همانند پالایشگاه های دارتموت، مونترال و اکویل در 2005. به طور کلی، بیش از 20 پالایشگاه در کانادا از 1970 میلادی بسته شده اند که نشان دهنده تغییر به سمت پالایشگاه های بزرگ تر و پیشرفته تر و کاهش تقاضا است.

### کرک اسپرد

اصطلاح کرک اسپرد بر گرفته از این است که چگونه یک پالایشگاه از طریق شکستن زنجیره طولانی هیدرو کربن هایی که نفت خام را به محصولات نفتی با زنجیره کوتاه تر تبدیل می کنند، سود اوری می کند. از این روی کرک اسپرد، تفاوت بین قیمت نفت خام و قیمت محصول نفتی عمده فروشی است. همانند بیشتر تولید کننده ها، یک پالایشگاه حق خرید مواد خام و فروش مواد پالایش شده را دارد. در صورت پالایش، هر دو قیمت به طور مستقل



برای دوره کوتاهی به دلیل تغییرات عرضه، تقاضا، حمل و نقل و عوامل دیگر نوسان پیدا می کند. در 2008، برای مثال، قیمت نفت خام به 20 درصد بالاتر از قیمت محصولات نفتی پالایش شده رسید. از آن زمان به بعد، قیمت نفت خام تا نصف کاهش یافت ولی قیمت محصولات نفتی پالایش شده بالا باقی ماند

این نوسان کوتاه موجب می شود تا پالایشگاه ها در معرض خطر قرار بگیرند به خصوص زمانی که قیمت نوسان داشته باشد و این موجب کاهش حاشیه سود و افزایش کرک اسپرد می شود. کرک اسپرد یک تقریب خوب بین حاشیه درآمد های پالایشگاهی است. کرک اسپرد در صورتی منفی است که قیمت محصولات پالایش شده این تر از قیمت نفت خام باشد

یک عامل موثر بر کرک اسپرد نسبت میزان فراوری مواد خام به محصولات نفتی پالایشگاهی می باشد زیرا هر نوع ماده خام به اسانی به محصولات متفاوتی تبدیل می شود و هر محصول دارای ارزش متفاوتی است

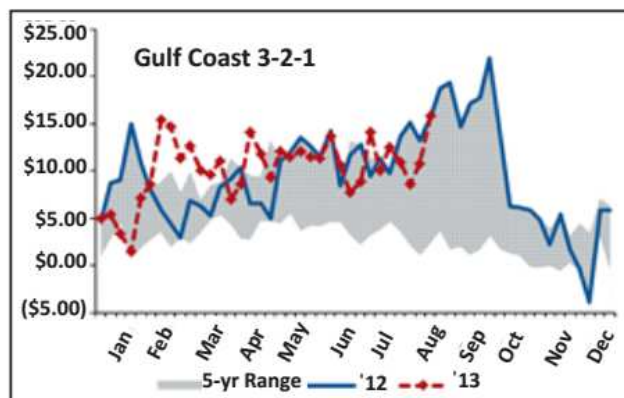
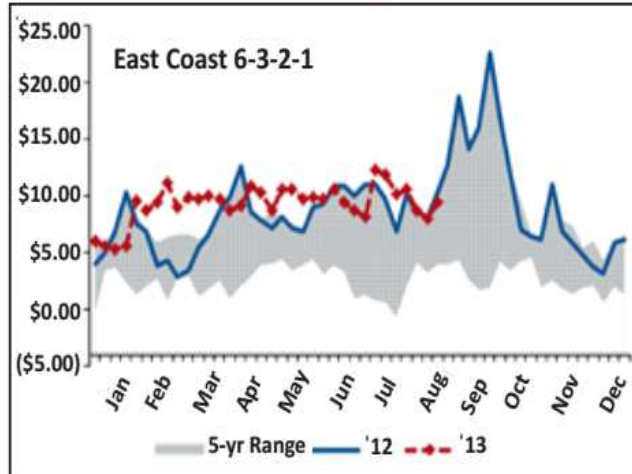
شکل 4: عوامل محرک ارزش پالایشگاه

ورودی	مبادله نفت خام	مبادله و مصون سازی مواد اولیه محصولات پول	واردات انرژی برق بخار	ترکیب اجزا بنزین سوخت زیستی گاز مایع
مربوط به دارایی	مقیاس و فناوری مقیاس جهانی یا کوتاه تر تقطیر و تبدیل فناوری	رژیم مالی و قانونی مالیات تنظیم محیط	مدیریت زنجیره تامین موقعیت لجستیک بهینه سازی سرمایه در گردش	انعطاف پذیری تخصیص فناوری توانایی سبد های تغییر انعطاف پذیری عملیاتی
خروجی	سوخت و انرژی مبادله در برابر خرده فروشی صادرات در برابر فروش محلی	تخصصی شدن بازار های تخصصی ( دریایی، هوایی، اسفالته) با دارایی های تخصصی	پتروشیمی نوع زنجیره ارز سرمایه گذاری مشترک یا مالکیت منفرد	روغن های روان کاری نیروگاه روغن ترکیب نیروگاه و ذخیره

	کیفیت برند	صادرات در برابر فروش محلی	
--	------------	---------------------------	--

نفت خام معمولاً تولید بنزین و سوخت دیزلی به دلیل ترکیب خود می‌کند. این نسبت‌ها و ترکیبات محصول در هر منطقه متغیر می‌باشند. رایج‌ترین نسبت در آمریکا، سه بشکه نفت خام برای تولید دو بشکه بنزین و یک بشکه مواد تقطیر شده متوسط (3:2:1) می‌باشد. در اروپا، نسبت 6:3:2:1 رایج‌ترین است. همان‌طور که در زیر نشان داده شده است، دامنه 5 ساله برای 1-2-3 و 1-2-3-6 کرک اسپرید با میانگین بین 5 و 10 دلار به ازای هر بشکه بوده و تقریباً 5 سنت به ازای هر لیتر است، علی‌رغم این که نوسانات زیادی در قیمت نفت خام وجود دارد. اگرچه برخی از تحلیل‌گران خاطر نشان کرده‌اند که اسپرید می‌تواند به بیش از 10 دلار در هر بشکه برسد، داده‌های تاریخی نشان می‌دهند که آن‌ها می‌توانند تحت شرایط بازاری خاص، منفی هستند. این نشان‌دهنده سطح ریسک مالی‌ای است که پالایشگاه‌بایستی برای مدیریت در یک افق طولانی‌بکند.

شکل 5: کرک اسپرید تاریخی



### 3- عوامل موثر بر سود اوری

همه پالایشگاه ها از نظر یک فرد معمولی، یکسان و مشابه هستند. در واقع، هر پالایشگاه یک مرکز صنعتی منحصر به فرد بوده و در نفت خامی که می تواند فراوری کند و ترکیبی از محصولات که می تواند پالایش کند، دارای انعطاف پذیری است. هر پالایشگاه از نظر برخی از عوامل برتری دارد از جمله نوع و مقدار نفت خام فراوری و شرایطی که تحت آن واحد های تبدیل عمل می کند. با این حال، محدودیت هایی در میزان منعطف بودن یک پالایشگاه وجود دارد. پیکر بندی و پیچیدگی هر مرکز تعیین کننده انواع نفت خامی است که می تواند فراوری شود.

محل و زیر ساخت حمل و نقل موجب می شود تا درجه دسترسی پالایشگاه به انواع مواد خام محدود شود. این عوامل بر هزینه انرژی و کار و نیز هزینه های اجرایی و قانونی تاثیر دارد. همان طور که در شکل 6 نشان داده شده است، عوامل فردی موجب کاهش یا افزایش کرک اسپرد متوسط یک پالایشگاه تا بیش از 4 دلار به ازای هر بشکه است.

پیکر بندی، موقعیت و نفت خام نسبت به بازار می تواند بیشترین تاثیر را داشته باشد. این عوامل در کنار یک دیگر موجب تغییر سود اوری تا تقریباً 10 دلار در بشکه می شود

شکل 6: اثر نسبی عوامل بر روی حاشیه سود خالص پالایشگاه

#### نوع ماده خام

بیش از 150 نوع ماده خام در دنیا وجود دارد. انتخاب نوع ماده خام برای پالایش، بین درجات یا گرید های سبک و سنگین قرار دارد. گرید های سنگین دارای نسبت بالایی از هیدروکربن سنگین تر متشکل از زنجیره های کربن طولانی است. نفت خام سنگین، ارزان تر و فراوان تر می باشد با این حال پالایش آن پر هزینه است زیرا نیازمند سرمایه گذاری بیشتر و هزینه های فراوری بالاتر می باشند. گرید های بالاتر نیازمند ارتقای کمی در پالایشگاه هستند. نفت های سبک دارای مقدار گوگرد کمی هستند که موجب می شود تا آن ها شیرین تر شوند. نفت با مقدار گوگرد بالا موسوم به نفت ترش است.

بازار های نفت خام با پرداخت حق بیمه برای گرید های سبک تر، ما به التفاوت موجود در کیفیت بین نفت سبک و سنگین را پرداخت می کنند. با این حال این اسپرد سبک و سنگین به طور کامل قادر به جبران هزینه

های پایین پالایش نفت خام نیست. چون هزینه نفت خام بزرگ ترین هزینه ورودی پالایشگاه است، فراوری ارزان تر نفت سنگین تر به محصولات سبک تر با ارزش موجب بهبود حاشیه سود می شود به خصوص اگر پالایشگاه دارای پیکر بندی انجام این کار باشد/

هزینه تنها دلیل انتخاب گرید خاص نفت خام نیست. هر گرید از نفت خام تولید طیف وسیعی از محصولات پالایشی می کند که هر یک از آن ها دارای قیمتی هستند که بر اساس نوع منطقه متغیر است. یک ارزش " پس از کسر مخارج"، ارزش هر نوع نفت خام را از حیث ارزشی که محصولات آن تولید می کند بیان می کند. تقاضا از پالایشگاه ها بر تفاوت قیمت در گرید های مختلف نفت خام اثر دارد. در صورتی که کرک اسپرد پایین باشد، پالایشگاه ها قادر به سرمایه گذاری در ارتقا برای فراوری نفت خام سنگین نمی باشند. این موجب کاهش تقاضا برای نفت خام سنگین می شود. از سوی دیگر، در صورتی که پالایشگاه های بیشتری، برای فراوری نفت سنگین ارتقا یابند، افزایش تقاضا برای این نفت ها موجب کاهش اسپرد قیمت نفت سنگین و سبک می شود. رشد اخیر در ظرفیت پالایش نفت سنگین افزایش یافته است. سایر عوامل مربوط تفاوت قیمت را بین نفت خام سبک و سنگین ، پس از رکود سال 2008 در تقاضای نفت خام و رشد سریع نفت خام شیرین سبک در امریکای شمالی نشان می دهند.

به طور متناقض، حتی با افزایش عرضه نفت خام، پروفیل تقاضای محصولات نفتی پالایش شده به سمت محصولات سبک تر و با کیفیت بالاتر تغییر کرده است. این منجر به ایجاد یک شکاف کیفیتی ناشی از افزایش دسترسی به مواد خام سنگین تر و ناتوانی پالایشگاه های قدیمی تر برای تبدیل آن ها به محصولات سبک تر شده است.

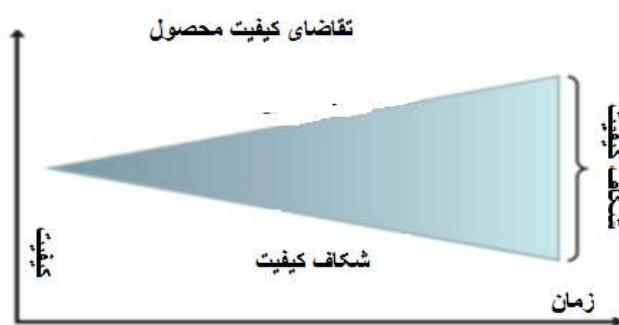
شکل 7: خروجی متوسط از یک بشکه نفت در کانادا بر حسب درصد



از این روی، هر پالایشگاه چندین حق انتخاب دارد در کوتاه مدت، آن ها به طور پیوسته در مورد انتخاب ورودی ها و خروجی های پالایش شده تناقض دارند. در بلند مدت، آن ها بایستی یا تصمیم به سرمایه گذاری در تغییر پیکر بندی کنند و یا این که پالایشگاه را تعطیل کنند

پالایشگاه های کانادا از ترکیبی از نفت خام وارداتی و کانادایی استفاده می کنند. اگرچه کانادا یک صادر کننده نفت خام است تنها 60 درصد نفت فراوری شده در پالایشگاه از مربوط به تولید داخلی است زیرا پالایشگاه در شرق کانادا دسترسی محدودی به مواد خام در غرب کانادا دارند. با این وجود، دسترسی بهتر به نفت خام غرب کانادا می تواند گزینه ها و حق انتخاب بیشتری به پالایشگاه های شرق کانادا برای انتخاب ماده اولیه بر اساس قابلیت دسترسی، کیفیت و قیمت دارند.

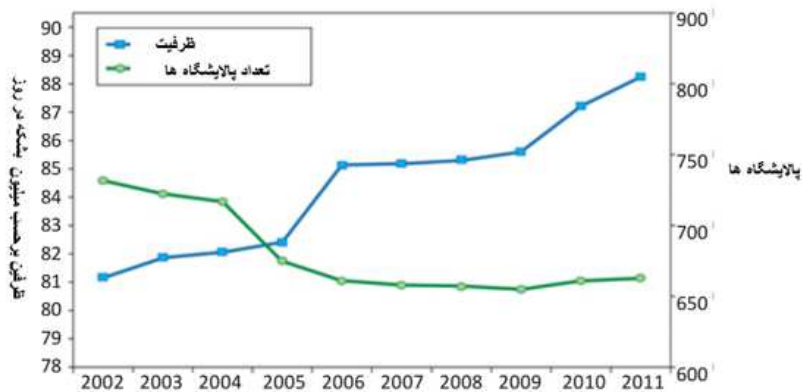
شکل 8: شکاف کیفیت



اندازه پالایشگاه، پیکر بندی و پیچیدگی آن

اقتصاد مقیاس یک عامل مهم در سود اوری پالایشگاه می باشند. اندازه پالایشگاه بسیار مهم است. تاسیسات بزرگ تر کارآمد تر بوده، و بهتر مقاوم به تغییرات دوره ای در کسب و کار بوده و می توانند هزینه های ثابت را توزیع کنند. همان طور که نشان داده شده است، تغییرات در جهان و کانادا، برای پالایشگاه های بزرگ تر، کم تر هستند

شکل 9: تقویت پالایش در دنیا



پیچیدگی پالایشگاه نیز مهم است زیرا چون گرایش ها به سمت نفت خام ترش و سنگین و محصولات سبک تر اس. چندین شاخص اندازه گیری پیچیدگی پالایشگاه ها وجود دارد. رایج ترین مورد شاخص پیچیدگی نلسون می باشد که در 1960 میلادی توسط ویبور نلسون در یک سری از مقالات برای مجله نفت و گاز توسعه یافت. NCI یک شاخص خالص مبتنی بر هزینه است. این شاخص امکان اندازه گیری هزینه های ساخت پالایشگاه را بر اساس ظرفیت تقطیر و ارتقای یک پالایشگاه می دهد. این شاخص فاکتور پیچیدگی را به هر قطعه از تجهیزات پالایشگاه بر اساس پیچیدگی آن نسبت می دهد. پیچیدگی هر قطعه از تجهیزات با ضرب ضریب پیچیدگی در نسبت بازدهی به صورت درصدی از ظرفیت تقطیر خام محاسبه می شود. افزایش ارزش پیچیدگی به هر قطعه از تجهیزات تعیین کننده عدد NCI پالایشگاه است. هر چه عدد NCI یک پالایشگاه بالاتر باشد، آن پالایشگاه پیچیده تر است و ساخت و بهره برداری آن پر هزینه تر است. برای مثال، شرکت 66 فیلیپ گزارش کرده است که دامنه NCI در امریکا از مقدار پایین 7 برای پالایشگاه با یک کراکر کاتالیستی، الکیلاسیون و واحد تصفیه حرارتی به 14.1 برای یک پالایشگاه با کراکر کاتالیزوری سیال، الکیلاسیون، اصلاح و واحد های کمک متغیر است. دیگر معیار های پیچیدگی نیز توسعه یافته و به طور مناسب استفاده شدند. شاخص های پیچیدگی انجمن سولومون که در 1980 پیشنهاد شدند، به طور گسترده ای در کشور های OECD برای ارزیابی عملکرد نسبی پالایشگاه ها استفاده شده است.

افزایش تقاضا برای محصولات نفتی سبک تر ساخته شده از نفت خام سنگین تر نیازمند پالایشگاه های پیچیده تر است. پیچیدگی یک پالایشگاه اشاره به توانایی فراوری نفت خام به محصولات ارزش افزوده دارد. یک پالایشگاه

ساده محدود به تقطیر نفت خام است. یک پالایشگاه هیدرو اسکیمینگ نیز کاملاً ساده بوده و دارای NCI برابر با 2 است و به شدت به فراوری نفت شیرین سبک به بنزین محدود می شود.

برعکس، یک پالایشگاه پیچیده دارای واحد های ارتقای ثانویه پر هزینه و گران قیمتی نظیر کرکر های کاتالیزوری، هیدرو کراکر ها و کوکر های سیال می باشد. این پالایشگاه ها دارای ظرفیت کراک بالای نفت خام به محصولات ارزشمند و حذف گوگرد برای رفع محدودیت های سیستم آگروز و ملزومات زیست محیطی است. از این روی پالایشگاه های پیچیده دارای NCI بالاتر هستند.

تقریباً کل ظرفیت پالایشگاهی جدید ساخته شده در دنیا از سال 2003 متشکل از عملیات پیچیده تر است. برای مثال، پالایشگاه جامناگارتعلق به شرکت صنایع وابسته چین امروزه یکی از پیشرفته ترین پالایشگاه ها در دنیا با NCI برابر با 14 است. بر طبق گزارش رابرت میپل و مجله نفت و گاز، پالایشگاه های امریکا رتبه بالایی از شاخص پیچیدگی با میانگین 9.5 در مقایسه با 8.2 برای کانادا و 6.5 برای اروپا نشان داده اند.

افزایش انعطاف پذیری پالایشگاه های پیچیده و پیشرفته موجب سازگاری سریع آن ها با تغییرات ثابت در شرایط بازار برای ورودی ها و خروجی ها می شود. این موجب کاهش ریسک و افزایش سود می شود. با بسته شدن پالایشگاه های پیرتر و ساده تر، پالایشگاه های پیرفته، بیشترین ظرفیت پالایشی دنیا را دارند.

چشم انداز پالایش، یک دیدگاه OPEC

چشم انداز نفت جهانی (WOO 2013) که توسط سازمان کشورهای صادر کننده نفت ایجاد شد، محیط چالش برانگیز را برای پالایشگاه های امریکای شمالی تا 2035 را تایید می کند که منجر به تقویت سایر پیش بینی های بین المللی شده است. نکات زیر خلاصه ای از گزارش است

- اوپک انتظار دارد که ظرفیت پالایش جهانی تا بیش از 20 میلیون بشکه در روز بین 2012 و 2035 افزایش یابد. کاهش در تقاضای محصولات پالایش شده در مناطق صنعتی همراه با رشد تقاضا در کشورهای در حال توسعه موجب افزایش مازاد ظرفیت پالایش در کشورهای غربی شده و این موجب شکل دهی مجدد به پالایش و تجارت نفت می شود. نفوذ به بازار های صادراتی جدید یک عامل مهم در امکان سنجی و قابلیت پالایشگاه امریکای شمالی شده است

- تنها در چین، بیش از 30 پروژه برنامه ریز شده وجود دارد که بیانگر پتانسیل 5 میلیون بشکه در روز ظرفیت پالایشگاه است. این پروژه ها بین 100 و 400 هزار بشکه در روز متغیر بوده و به صورت سرمایه گذاری مشترک بین صادر کننده نفت خارج و شرکت محلی در نظر گرفته می شود. تاکید اصلی بر شرکت های بزرگ و کارآمد با ظرفیت تبدیل پیچیده است که امکان فراوری نفت خام، از طریق مکان های گرین فیلد و یا ارتقا و توسعه مراکز موجود را می دهد
- در مقیاس جهانی یگ روند قوی به سمت پیچیدگی بیشتر با ظرفیت ارتقای بیشتر به ازای هر بشکه تقطیر مواد در پروژه های پالایش جدید در حال تغییر است. تقریبا همه پروژه های پالایشگاهی اصلی شامل تجهیزات پیچیده با سطوح ارتقا، سولفور زدایی و فراوری ثانویه برای تولید محصولات سبک، و پاک است.
- وو 2013 پیش بینی سرمایه گذاری 650 میلیارد دلار را در پروژه های پالایشگاهی دوره 2012 تا 2035 برای همسو سازی ظرفیت پالایشگاه و پیچیدگی با شرایط بازاری آینده کرده است. این علاوه بر سرمایه گذاری جایگزینی و نگه داری معمول است.

#### مزیت های پالایشگاه های پیشرفته شامل موارد زیر است:

- 1- ارزش افزوده بیشتر حاصل از محصولات: تولید بهتر محصولات با ارزش نظیر بنزین و مواد میانی نظیر سوخت دیزل و نفت گرمایش خانه، موجب کاهش وابستگی به محصولات کم ارزش نظیر نفت سیاه، اسفالت و بقایا شده است. برای مثال، یک پالایشگاه برتر تولید 20 درصد بنزین، 30 درصد مواد مقطر و 50 درصد بقایای سنگین از نفت خام سبک می کند. پیشرفته ترین پالایشگاه ها تولید بیش از 60 درصد بنزین، 35 درصد مواد مقطر و 5 درصد بقایای سنگین می کند
- 2- توانایی فراووری طیف وسیعی از انواع نفت خام: انعطاف پذیری بیشتر در انتخاب نفت خام به معنی این است که پالایشگاه قادر به استفاده از نفت خام ارزان تر برای تولید محصولات سبک تر می باشد که مورد تقاضا هستند و موجب افزایش سود حاشیه ای از طریق حجم فروش زیاد و اسپرد کرک بیشتر می شود
- 3- انعطاف پذیری برای تعدیل بازار های در حال تغییر و مشخصات سوخت محلی: این انعطاف پذیری به پالایشگاه امکان سازگاری تولید با تغییرات در تقاضای بازار و مشخصات سوخت را می دهد.



از سال 2003، پیشرفته ترین پالایشگاه ها تولید بیشترین سود حاشیه ای کرده اند. با این حال، افزودن پیچیدگی بیشتر بر هزینه است. این مستلزم هزینه های عملیاتی بالاتر از ورودی های اضافی و استفاده از انرژی بیشتر است

### فهرست محصولات و تجارت

توانایی یک پالایشگاه برای تعدیل محصولات مطابق با تغییر تقاضا اثر زیادی بر روی سود اوری آن دارد. معمولا، محصولاتی نظیر بنزین، دیزل، سوخت جت و روغن، بسیار سود آور هستند. ولی، انعطاف پذیری پالایشگاه برای تعدیل تقاضای بازار، تخت محدودیت دسترسی به نفت خام و پیچیدگی و پیکر بندی آن قرار دارد. بازار های منطقه ای مختلف دارای پروفایل های تقاضای متفاوتی هستند و این تغییرات در زمان ناشی از تغییرات در شرایط جمعیت شناختی، اقتصادی، خط مشی های مقرراتی و اولویت مصرف است. به علاوه، تغییرات فصلی در تقاضا رایج است از جمله افزایش تقاضا برای بنزین در طی فصل تابستان و نفت گرمایشی در زمستان.

با این وجود، پالایشگاه های محلی قادر به رفع تقاضا ها در یک منطقه معین برای یک فراورده پالایشگاه خاص نمی باشند. برای مثال، تقاضای اروپا به تدریج به دلیل تبدیل بزرگ مقیاس وسایل نقلیه داخلی از سوخت بنزین به دیزل تغییر کرده است. در نتیجه، پالایشگاه های اروپایی دارای مازاد بنزین و کمبود دیزل هستند. این تقاضا با صادرات بنزین به امریکای شمالی و واردات دیزل از امریکا برطرف شد. هزینه های حمل و نقل به تعیین این موضوع کمک می کند که آیا تطبیق تولید با تقاضا به این شکل می تواند در لند مدت سود آور باشد یا خیر. فراورده های نفتی به دو شیوه از مرز کانادا- امریکا و بین قاره ها مبادله شده است زیرا پالایشگاه ها تلاش می کنند تا تولید را با تقاضای بازاری متغیر تطبیق دهند.

تجارت فراورده های نفتی به شدت در دهه اخیر افزایش یافته است. صادرات و واردات هر یک کم تر از 2 میلیارد دلار در سال در اواخر 1980 بوده است و در 1999 کم تر از 3 میلیارد دلار است. با این حال صادرات تا 14.2 میلیارد در 2012 افزایش یافت و واردات به 9.6 میلیارد دلار رسید و منجر به مازاد تجارت 4.6 میلیارد دلاری در کانادا در محصولات نفتی شد. بزرگ ترین صادرات کانادا به امریکا بنزین است ولی این صادرات اکنون تحت فشار زیادی هستند زیرا تقاضای بنزین امریکا به دلیل درشد اقتصادی ضعیف، مسائل سوخت تجدید پذیر و بهبود کارایی سوخت وسایل نقلیه کاهش یافته است. اگرچه کانادا صادر کننده اصلی محصولات پالایش شده است، با این حال فراورده های مختلف را به کشور وارد می کند. واردات محصول به میزات صادرات افزایش یافته است.

شکل 10: تجارت در فراورده های نفتی پالایش شده



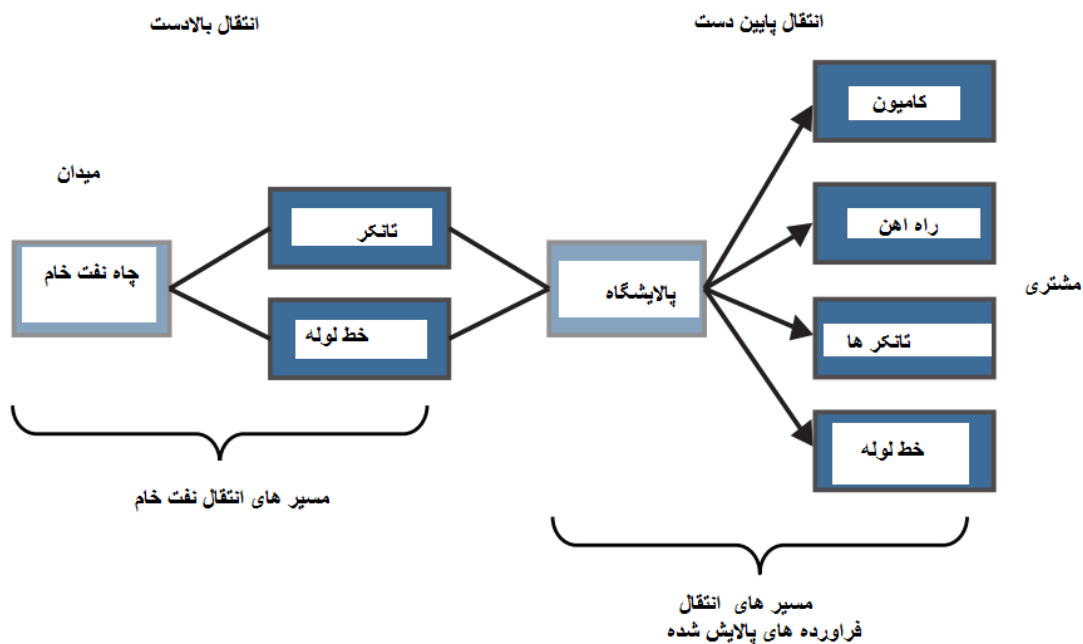
رشد تجارت بین‌المللی در فراورده های نفتی پالایش شده به دلیل گرایش به سمت پالایشگاه های بزرگ تر بوده است. این پالایشگاه های تجاری نظیر موارد موجود در سنکاپور و کره جنوبی، برای تولید و رقابت در بازار های جهانی استفاده شده اند. این به این معنی است که واردات برای رفع نیاز های بازار محلی استفاده می شوند. به علاوه، پالایشگاه های کانادا تمایل دارند تا فاصله بین افزایش تولید و کاهش تقاضای داخلی را پس از رکود 2008 کاهش دهند.

قیمت بالای نفت یک عامل مهمی در تغییر به سمت تجارت جهانی در محصولات و فراورده های نفتی است. بر خلاف صنایع تولیدی افزایش هزینه انرژی موجب افزایش محرک برای انتقال نفت خام و محصولات و فراورده های نفتی پالایش شده در سراسر دنیا می شود زیرا ارزش بالای نفت موجب کاهش اهمیت هزینه های حمل و نقل می شود. بر عکس، قیمت های بالاتر نفت، برخی از تحلیل گران به افزایش هزینه حمل و نقل به دلیل افزایش قیمت نفت به عنوان عامل افزایش دهنده سود تولید برای امریکا از آسیا اشاره کرده اند.

#### لجستیک و حمل و نقل

پالایشگاه ها، نفت خام را از طریق کشتی، خط لوله و واگن دریافت می کنند. تانکر های دریایی و خط لوله ها کم هزینه بوده و از این روی یک شیوه مطلوب حمل هستند. انعطاف پذیری زیادی در حمل و نقل نفت خام نسبت به فراورده های پالایش شده دارند. خط لوله، کشتی و راه آهن از شیوه های مطلوب برای پایانه های نزدیک به بازار های اصلی می باشند.

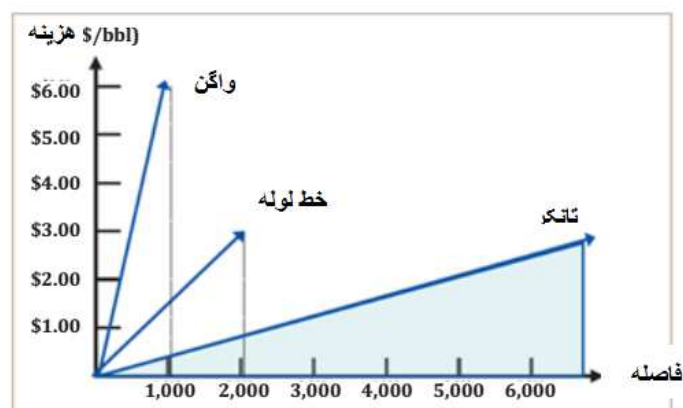
شکل 11: حمل و نقل بالادست و پایین دست نفت خام و فراورده های نفتی پالایش شده



محل پالایشگاه اثر مستقیمی بر روی هزینه انتقال نفت خام به تاسیسات و رساندن فرآورده ها به بازار دارد. فاصله و شیوه انتقال این دو از عوامل موثر بر هزینه هستند. شکل 12 هزینه های حمل و نقل را با ریل، خط لوله و نفتکش دریایی مقایسه کرده است

معمولاً، محصولاتی که پالایشگاه را ترک می کنند، هزینه حمل و نقل بیشتری نسبت به نفت خام ورودی دارند و از این روی محل پالایشگاه بایستی یک توازن را بین هزینه های انتقال نفت خام و نزدیکی به بازار ایجاد کند.

شکل 12: هزینه های انتقال نفت خام



به طور کلی، نزدیکی به بازار، یک عامل مهم در موقعیت پالایشگاه است. برای مثال، پالایشگاه‌ها همراه با مجتمع‌های پتروشیمی واقع شده‌اند و یک رابطه هم‌زیستی عرضه‌کننده-مشتری را ایجاد می‌کنند که موجب کاهش هزینه انتقال برای محصولات و فرآورده‌های پالایش شده به عنوان مواد اولیه شیمیایی می‌شود.

پویایی محل پالایشگاه نیز امروزه پیچیده‌تر شده است. این معیار موجب شده است تا نزدیکی به بازار یک عامل مهم باشد. پالایشگاه‌های بزرگ و پیشرفته در نزدیکی دریا دارای مزایای هزینه‌ای بالایی هستند که می‌توانند بر هزینه انتقال بالای صادرات محصول به بازارهای دور دست غلبه کنند.

تغییر اولویت‌ها برای انواع نفت خام نیز موجب تغییر در پویایی محل پالایشگاه و همسویی جهانی در الگوهای تجارت نفتخام شده است. برای مثال افزایش تقاضای پالایشگاه ساحل خلیج آمریکا برای قیرکانادا به عنوان جایگزینی برای نفت خام آبی از مکزیک، ونزوئلا از این موارد است. هزینه دسترسی پایین به نفت خام یک مزیت می‌باشد. با این حال، اگرچه نفت خام به اسانی از منابع محلی قابل دسترسی است ولی پالایشگاه ممکن است قادر به مدیریت این مواد خام نباشد و هزینه انتقال به فرآورده‌ها به بازار مانع از دسترسی سودآور به بازار می‌شود. به طور کلی، هر چه پالایشگاه‌ها دورتر باشند، هزینه انتقال بالاتر است.

محل پالایشگاه تحت تاثیر موارد زیر است

- پیشرفت‌های فناوری و زیرساختی که موجب راحت‌تر شدن انتقال ورودی و خروجی‌ها می‌شود. این موجب کاهش محدودیت هزینه انتقال به بازارهای دور می‌شود.

- فرصت‌های اربیتراژ تفاوت‌های قیمت‌های دار بین دو یا چند بازار

- توانایی پالایشگاه برای تولید فرآورده‌های با سود حاشیه‌ای بالا و درآمدزایی کافی برای غلبه بر مزیت هزینه‌های

انتقال بالاتر

محل مطلوب پالایشگاه با گذشت زمان به دلیل منابع جدید نفت خام، بهبود فناوری‌ها و زیرساخت‌های پالایشی و تغییر در تقاضای بازار تغییر می‌کند. از این روی تغییر تقاضای بازار موجب عدم انطباق با ظرفیت پالایش محلی شده و نیاز به تجارت بین منطقه‌ای را در محصولات پالایش شده می‌شود. این موجب ایجاد چالش‌های رقابتی واقعی برای پالایشگاه‌های موجود می‌شود.

مداخله دولت نیز نقش مهمی در محل پالایشگاه ایفا می کند. برای مثال، در چین، پالایشگاه های بزرگ دولتی، ظرفیت پالایش داخلی خود را متناسب با رشد پیش بینی شده در تقاضای داخلی افزایش داده اند. دولت چین دارای اولویت سیاسی صریحی برای رفع تقاضای سوخت داخلی از پالایشگاه های داخلی می باشد. ظرفیت پالایش چین تا 3 میلیون بشکه در سال تا 2017 خواهد رسید

### کارایی عملیاتی

عملیات درون پالایشگاه ها با دقت ریاضی انجام می شود. زمان بندی تولید پالایشگاه یکی از پیچیده ترین و کنترل شده ترین وظایف عملیاتی در همه تولید هاست. هر پالایشگاه دارای انعطاف پذیری در فراوری نفت خام و محصولات خود است. به منظور بهینه سازی ترکیب ورودی ها و خروجی ها، پالایشگاه ها با چالش هایی روبرو می شوند. به علاوه آن ها بایستی این تصمیمات را با در نظر گرفتن سطوح موجودی و نگه داری اتخاذ کنند.

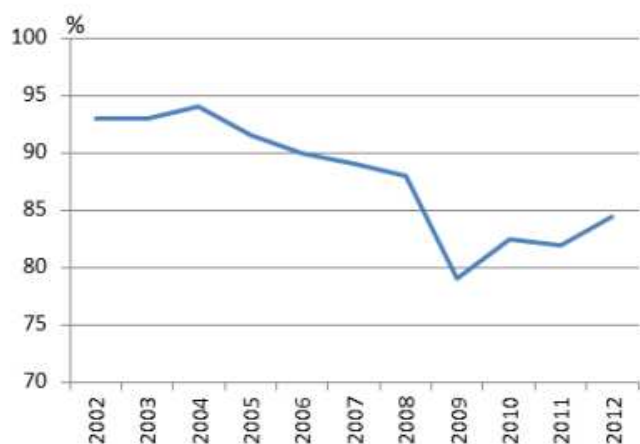
ریاضی به طور گسترده ای در بهره برداری از پالایشگاه استفاده می شود. مدل های برنامه نویسی خطی، ظرفیت های واحد عملیاتی، عملیات ترکیب فرآورده، مصرف، قیمت گذاری نفت خام و ارزش محصول را شبیه سازی می کنند. این راه حل های بهینه را برای طیف وسیعی از تصمیمات در مورد انتخاب نفت خام، عملیات کوتاه و بلند مدت، فناوری های فراوری جدید و کنترل موجودی و نگه داری در اختیار می گذارد.

کاهش زمان خرابی برنامه ریزی نشده - خواه از خرابی مکانیکی، اختلال در تاسیسات، بلایای طبیعی یا عوامل دیگر، برای حفظ نرخ بهره برداری بهینه مهم است. چون مدیریت پالایشگاه نیازمند هزینه های ثابت بالایی است، نرخ بهره برداری یک عامل موثر بر سود اوری است. نرخ بهره برداری 95 درصد بهینه است. در بالاتر از این، هزینه به دلیل موانع فراوری افزایش می یابد. در سراسر دنیا، نرخ استفاده از پالایشگاه ها 90 درصد قبل از رکود اقتصادی 2008 بوده و از آن زمان به بعد کاهش یافته است. این نرخ پایین نشان دهنده مزاد ظرفیت پالایش می باشد. در کانادا، این میزان به 96 درصد در 2004 رسیده است. از آن زمان به بعد تا 85 درصد افزایش یافته است به خصوص زمانی که پالایشگاه مونترال بسته شد. در امریکا، سطوح بهره برداری از پالایشگاه نسبتاً بالاتر است و مقدار پایین 83 درصد در 2009 به بین 86 و 89 درصد در دوره 2010 تا 2012 رسیده است. بهره برداری از پالایشگاه های اروپا از بالای 88 درصد در 2005 به حدود 80 درصد در 2012 کاهش یافته است.

ظرفیت پالایش جهانی به سمت بازار های نوظهور به خصوص آسیا تغییر کرده است که در آن رشد تقاضا بیشترین است. بزرگ ترین پالایشگاه دنیا برای صادرات جهانی با مزیت نیروی کار پایین و هزینه های پایین، در جانماگار هند قرار دارد. ظرفیت این مجتمع 1.2 میلیون بشکه در روز است که بیش از نیمی از ظرفیت کانادا را شامل می شود

از این روی پالایش نفت وارد عصر توسعه جهانی است

شکل 13: نرخ بهره برداری از ظرفیت پالایشگاه نفتی در کانادا



### ارزش اقتصادی پالایش

یک دیدگاه کارشناسی در خصوص چالش های پالایشی در کانادا، بر گرفته از گزارش HIS-CREA می باشد: یک زمانی تولید کننده های ماسه های نفتی، نفت خام را به فراورده های سبک قبل از انتقال به بازار تغییر دادند. امروزه بیشتر اپراتور ها نفت خام سنگین ها را به بازار به طور مستقیم وارد می کنند. این وضعیت جدید موجب بحث های زیادی در خصوص ارتقا و پالایش ارزش افزوده شده است. دیدگاه های زیر بر مسائل کلیدی مطرح شده در گزارش فوق تاکید دارد

- اقتصاد ارتقای گرین فیلد البرتا با چشم انداز تفاوت قیمت بین نفت سبک و سنگین و هزینه های ساخت و ساز بالا به چالش کشیده شده است. هر دو عامل مانع از سرمایه گذاری در ارتقای تجهیزات یا ایجاد پالایشگاه های جدید در البرتا می شود
- به جای ایجاد پالایشگاه های جدید، اصلاح ظرفیت پالایشگاه های موجود برای فراوری ماسه نفتی، سود مند ترین شیوه برای افزایش ظرفیت است: اصلاح پالایشگاه موجود اقتصادی تر از ایجاد پالایشگاه جدید است. با این

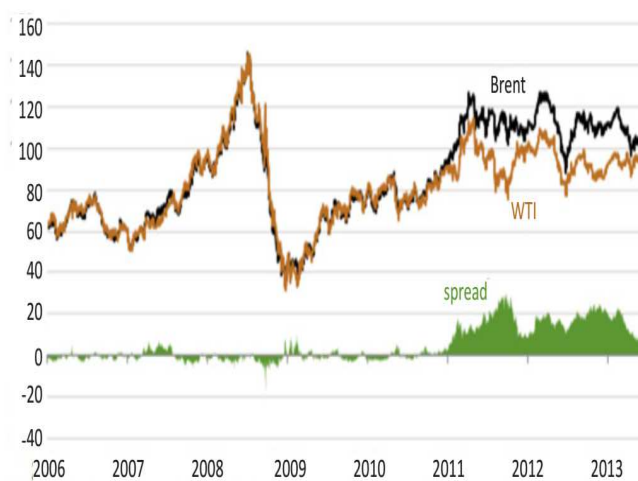
حال، تبدیلات پالایشگاه با چالش های زیادی همراه بوده است. با عرضه فراوان نفت سبک، پالایشگاه ها دارای انگیزه پایین برای سرمایه گذاری هستند

- برای یک پالایشگاه گرین فیلد، بیشترین نرخ بازده سرمایه گذاری را می توان در آسیا یافت که در آن تقاضا روز به روز در حال افزایش است. اگرچه پتانسیل به اندازه آسیا قوی نیست: مزیت آسیا، ناشی از هزینه ای پروژه ای پایین است. با فرض یک پروژه پالایشگاهی جدید در البرتا، که از قیر طبیعی استفاده می کند، بیشینه سازی تولید دیزل و مدیریت هزینه ها در سطح پایین است.

### آربیتراژ

آربیتراژ اشاره به تفاوت قیمت برای یک محصول در بازار های مختلف دنیا دارد. یک مثال، تفاوت قیمت معنی دار در 2011 و 2012 بین قیمت گذاران تجاری برنت و نفت خام WTI می باشد. از این روی، قیمت این دو محصول معیار به یک دیگر نزدیک تر شده است با این حال حتی در جنگ داخلی لیبی در 2011 انحراف زیادی را نشان داد. بازار ها و پالایشگاه ها به این اختلاف قیمت با تغییر عرضه نفت خام از بخش های خشکی امریکای شمالی از طریق شیوه های مختلف دسترسی به بازار های بیشتر واکنش دادند. برای پالایشگاه ها، آربیتراژ برنت- WTI امکان استفاده از شیوه های مختلف انتقال را برای دسترسی به نفت خام WTI داد. تا اواسط 2013، افزایش انتقال نفت امریکای شمالی با خط لوله، واگن و راه آهن همراه با شرایط اقتصادی سخت در اروپا که بر قیمت برنت اثر داشت، موجب شد تا تفاوت قیمت از بین برود. این وضعیت موجب تقویت اهمیت دیدگاه های سرمایه گذاری و کسب و کار بلند مدت برای پالایشگاه ها شد.

شکل 15: تفاوت قیمت برنت - WTI



## نتیجه گیری

اقتصاد کسب و کار پالایش پیچیده است. پالایش به عنوان یک صنعت تولیدی نیازمند سرمایه که بین دو بازار مستقل برای نفت خام و فراورده ها قرار می گیرد، یک کسب و کار چالش بر انگیز است. عملیات سود آور که با نرخ بازده سرمایه گذاری همراه هستند تابعی از یک مجموعه متغیر هایی می باشد که تحت تاثیر پویایی عرضه و تقاضا بوده و با رقابت شکل می گیرد

پالایشگاه ها تلاش می کنند تا سود حاشیه ای خود را با بهینه سازی برخی متغیر ها بیشینه سازی کنند: نوع مواد اولیه خام و فراورده ها، انرژی مورد نیاز؛ پیچیدگی بهره وری؛ تدارکات و حمل و نقل. و همه این موارد به قوانین و مقررات سخت واکنش می دهند. آن ها در محیط کسب و کار پویا و با سطوح متغیری از ریسک های اقتصادی، قانونی، فنی و تجاری عمل می کنند

کاهش تقاضا و افزایش ظرفیت پالایش ایجاد شرایط بازاری چالش بر انگیز برای پالایشگاه ها در امریکای شمالی و کانادا شده است. پالایشگاه های کانادا دارای استاندارد های بین المللی پایین هستند و اقتصاد مقیاس مشابه با رقیب خود یعنی امریکا و رقبای نوظهور در آسیا ندارد. بهره برداری از ظرفیت کل امروزه پایین تر از حد بهینه است. پالایشگاه های شرق کانادا به دلیل حاشیه چالایشی ضعیف حوزه اتلانتیک آسیب پذیر است. مطالعات اخیر توسط دفتر کنفرانس کانادا و بیکر و ابرین نشان می دهد که پالایشگاه های کانادا برای دست یابی به مزیت رقابتی و اقتصادی رقابت می کنند.

تقاضای سوخت نیز در آسیا در حال افزایش است و آسیا یک بازار جدید برای کانادا می باشد - بازاری که قیر کانادا می تواند آن را تامین کند. تامین این تقاضای محصول از کانادا مستلزم سرمایه گذاری زیاد در ظرفیت پالایش تبدیل سنگین است. هر گونه تصمیم گیری برای سرمایه گذاری در ظرفیت پالایشگاهی کانادا بایستی موانع بحرانی و مهم را برای اثبات توانایی واقعی در رسیدن به نرخ بازده سرمایه گذاری طی کند.

سوال آخر برای سرمایه گذاران این است که آیا ظرفیت پالایشگاهی کانادا می تواند به طور سود آور به بازار در طی 30 سال یا بیشتر دسترسی پیدا کند یا خیر. آیا متغیر های پیچیده ورودی های نفت خام، پیکر بندی پالایشگاه، محصولات، لجستیک و حمل و نقل و رژیم کنترلی فرصت کافی را برای غلبه بر و یا کاهش ریسک های تجاری، فنی، قانونی و اقتصادی فراهم می کنند یا خیر.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی