

تجربه توسعه زنجیره ارزش در صنعت پتروشیمی (۴)
مطالعه موردی کشور عربستان

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

کد موضوعی: ۳۱۰
شماره مسلسل: ۱۵۸۷۲
خردادماه ۱۳۹۷

به نام خدا

فهرست مطالب

چکیده	۱
مقدمه	۱
۱. روند توسعه صنعت پتروشیمی عربستان	۲
۲. راهبردهای بالادست مؤثر در توسعه صنعت پتروشیمی عربستان	۵
۳. نحوه تنظیم‌گری صنعت پتروشیمی عربستان	۶
۴. زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی عربستان	۸
۵. ویژگی‌های بارز صنعت پتروشیمی عربستان	۱۶
جمع‌بندی	۱۹
پی‌نوشت‌ها	۲۲



تجربه توسعه زنجیره ارزش در صنعت پتروشیمی (۴) مطالعه موردی کشور عربستان

چکیده

صنعت پتروشیمی عربستان با ایجاد شرکت دولتی سابیک در سال ۱۹۷۶ شکل گرفت. این شرکت در سال ۲۰۱۶ در میان شرکت‌های برتر شیمیایی جهان رتبه چهارم را به خود اختصاص داده است. صنعت پتروشیمی عربستان رتبه اول را در خاورمیانه از آن خود کرده و از این رو مهم‌ترین رقیب منطقه‌ای صنعت پتروشیمی کشور محسوب می‌شود. هدف این مطالعه بررسی تجارب توسعه زنجیره ارزش در صنعت پتروشیمی کشور عربستان است. روش تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و اطلاعات مورد نیاز از طریق مطالعه گزارش‌های معتبر جهانی و کنفرانس‌های سالانه مربوطه گردآوری شده است.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد از مهم‌ترین دلایل موفقیت صنعت پتروشیمی عربستان را می‌توان جذب سرمایه‌های خارجی و جلب مشارکت شرکت‌های عظیم شیمیایی جهان از طریق بهبود فضای سرمایه‌گذاری شامل ایجاد نهاد مرجع واحد و کاهش بروکراسی در تمام سطوح، ارائه مزایا و تسهیلات گوناگون به سرمایه‌گذاران، تضمین تأمین خوراک مورد نیاز این صنایع (از طریق جلوگیری از اتلاف گاز همراه نفت و اعمال مدیریت یکپارچه در این راستا)، گسترش روابط بین‌المللی و پیمان‌های دوجانبه دانست. البته عمده تولیدات صنعت پتروشیمی عربستان را محصولات شیمیایی پایه و الفین‌ها تشکیل می‌دهند که دولت عربستان با تدوین برنامه ملی ۲۰۲۰ و چشم‌انداز ۲۰۳۰ صنعت پتروشیمی و برنامه راهبردی فناوری پتروشیمی، توسعه خوشه‌های صنعتی پایین‌دست و تولید محصولات شیمیایی ویژه و با ارزش افزوده بالا را هدف‌گیری کرده است. ترسیم نقشه راه و مهم‌تر از همه یکپارچه‌سازی سیاست‌های توسعه‌ای و تنظیم‌گری صنعت نفت و پتروشیمی زیر چتر نهاد قدرتمند و کارآمد کمیسیون سلطنتی جلیل و ینبع جهت برنامه‌ریزی و اجرای موارد فوق نیز در موفقیت صنعت پتروشیمی عربستان نقش بسزایی داشته است.

مقدمه

توسعه پایدار صنعت پتروشیمی کشور مشروط به تکمیل زنجیره ارزش در این صنعت و ایجاد توازن در بخش‌های مختلف آن است. از این رو در این گزارش تلاش شده طی یک مطالعه تطبیقی نحوه توسعه و تکمیل زنجیره ارزش و چگونگی تعامل حلقه‌های بالادست تا پایین‌دست در صنعت پتروشیمی عربستان بررسی شود. کشور عربستان از آن جهت که مهم‌ترین رقیب کشور در منطقه است مورد توجه قرار گرفته است.

این گزارش تحت چهار عنوان اصلی روند توسعه، راهبردهای بالادست مؤثر در توسعه، زنجیره ارزش و ویژگی‌های بارز صنعت پتروشیمی عربستان تهیه شده است.

۱. روند توسعه صنعت پتروشیمی عربستان

عربستان سعودی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان نفت دنیا بوده و در حدود ۱۶ درصد کل ذخایر نفتی اثبات شده جهان و ششمین ذخایر گاز طبیعی بزرگ جهان را در خود جای داده است. توسعه صنایع پایین‌دستی نفت، گاز و پتروشیمی و در نتیجه آن، تنوع‌بخشی به اقتصاد، رهایی از وابستگی به نفت و گاز و در نهایت اشتغال‌زایی به یکی از مهمترین اهداف دولت این کشور بدل شده است. تا قبل از دهه ۱۹۸۰ میلادی صنعت پتروشیمی در کشور عربستان فعال نبود، اما پس از سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت‌های گاز به منظور استفاده از گازهای همراه نفت، وضعیت به طور چشمگیری تغییر کرد و در طول دهه ۱۹۸۰، تأسیسات جمع‌آوری گازهای همراه و خطوط لوله جهت تغذیه شهرهای صنعتی ینبع^۱ و جبیل^۲، که پایه‌های صنعت پتروشیمی کنونی عربستان را تشکیل می‌دهند، توسعه داده شد.^[۱] در طراحی توسعه صنعت نفت و پتروشیمی عربستان، شرکت سعودی آرامکو^۳ تأمین و توسعه فرآورده‌های نفت، گاز و پالایش و کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع^۴ توسعه شهرهای صنعتی و شرکت سابیک^۵ توسعه صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی را برعهده دارد که در ادامه به توضیح هرکدام از آنها پرداخته شده است.

۱-۱. شرکت سعودی آرامکو^۶

شرکت سعودی آرامکو^[۲] تولیدکننده انحصاری نفت و گاز در این کشور بوده و در بین کمپانی‌های نفتی جهان، دارای بالاترین سطح تولید و همچنین بالاترین حجم ذخایر نفتی اثبات شده است. در سال ۲۰۱۶ به طور متوسط ۱۰/۵ میلیون بشکه نفت در روز تولید کرده است. ذخایر گاز این شرکت نیز در سال ۲۰۱۶ به ۲۹۸/۷ تریلیون مترمکعب افزایش یافته است.

زمان آغاز به کار شرکت سعودی آرامکو به سال ۱۹۳۳ و واگذاری امتیاز اکتشاف نفت در عربستان سعودی به شرکت استاندارد اوپل کالیفرنیا^۷ طی انعقاد قراردادی انحصاری برمی‌گردد. از آنجاکه این شرکت توفیقی در اکتشاف نفت به دست نیاورد، در سال ۱۹۳۶ میلادی ۵۰ درصد از امتیاز اکتشاف نفت عربستان به شرکت نفت

1. Yanbu
2. Jubail
3. Aramco
4. Royal Commission for Jubail and Yanbu (RCJY)
5. Saudi Basic Industries Corporation (SABIC)
6. Saudi Aramco
7. California Standard Oil Co.



تگزاس^۱ واگذار شد. در سال ۱۹۴۴ شرکت استاندارد اوایل کالیفرنیا - عربستان، نام خود را به شرکت نفتی عربستان - آمریکا یا «آرامکو» تغییر داد و در سال ۱۹۵۰، پادشاه عربستان با تهدید به ملی کردن تأسیسات نفت عربستان، شرکت آرامکو را وادار ساخت تا سود حاصل از فروش نفت را به صورت مساوی میان این شرکت و دولت عربستان تقسیم کند (دولت ایالات متحده آمریکا با به کار بستن آنچه «ترفند طلایی» خوانده می‌شد، میزان سودی را که شرکت‌های وابسته به آرامکو در نتیجه تقسیم سودهای نفتی با آل سعود از دست داده بودند، به صورت تخفیف مالیاتی به آنها اعطا کرد). سپس در سال ۱۹۷۳، دولت عربستان ۲۵ درصد از سهام آرامکو را از آن خود ساخت و به تدریج تا سال ۱۹۸۰ کنترل کامل شرکت آرامکو را به دست گرفت. در سال ۱۹۸۸، شرکت نفتی عربستان - آمریکا نام خود را به شرکت نفت عربستان سعودی یا «سعودی آرامکو» تغییر داد.

در حال حاضر شرکت سعودی آرامکو، مسئولیت ذخایر نفت خام کشور، کاندنسیت و ذخایر گاز عربستان سعودی را برعهده دارد.

۲-۱. کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع (RCJY)^[۳]

در سال ۱۹۷۵ و به عنوان بخشی از برنامه دوم توسعه، پادشاه عربستان طی یک راهبرد توسعه‌ای با هدف تنوع بخشی به اقتصاد این کشور و به حداقل رساندن وابستگی به درآمدهای نفتی و جهت پشتیبانی و گسترش زیرساخت‌های صنعتی خود در همین راستا، تصمیم به تشکیل کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع، به عنوان یک سازمان اداری و مالی مستقل از دولت گرفت. مأموریت این کمیسیون طراحی، ترویج، توسعه و مدیریت پتروشیمی‌ها و شهرهای صنعتی انرژی‌بر، از طریق تمرکز بر موفقیت مشتریان و مشارکت با سرمایه‌گذاران، کارکنان، انجمن‌های صنفی و سایر سهامداران است؛ این شهرهای صنعتی شامل جبیل، ینبع، رأس‌الخیر^۲ و جازان^۳ می‌شود.

کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع یک نهاد در رده سلطنتی و مستقل از دولت عربستان بوده و توسط هیئت‌مدیره^۴ اداره شده و رئیس هیئت‌مدیره^۵ گزارش خود را به هیئت وزیران^۶ ارائه می‌دهد. دفتر رئیس در ریاض، سیاست‌ها را تعیین و بر اجرای یکسان آنها از طریق مدیران دو دفتر جبیل و ینبع نظارت می‌کند.

۳-۱. سابیک؛ شرکت صنایع شیمیایی و پایه عربستان^[۴]

سابیک، شرکت صنایع شیمیایی و پایه عربستان بوده که در زمینه تولید طیف وسیعی از مواد شیمیایی، کود، پلاستیک و همچنین استخراج معادن و فلزات، فعالیت می‌کند. این شرکت در سال ۲۰۱۶ موفق به

1. Texas Oil Co.
2. Ras Al Khair
3. Jazan
4. Board of Directors
5. Chairman
6. Council of Ministers

کسب رتبه چهارم در میان شرکت‌های شیمیایی برتر جهان شده است. سهام این شرکت در بازار بورس معامله می‌شود و دولت عربستان با در اختیار داشتن ۷۰ درصد از سهام سابق، بزرگ‌ترین سهامدار آن به‌شمار می‌آید.^[۱۵]

محصولات سابق مواد شیمیایی، واسطه‌ها، پلیمرها، کودهای شیمیایی و فلزات را در بر می‌گیرد و شبکه تولید آن در عربستان، ۱۷ واحد پتروشیمی و یک واحد فولادسازی را پوشش می‌دهد که بجز دو واحد در ینبع و یکی در دمام،^۱ بقیه در شهر صنعتی جبیل متمرکزند. رشد سابق در دو دهه گذشته، محور توسعه مناطق صنعتی جبیل در حاشیه خلیج فارس و ینبع در کنار دریای سرخ بوده و این شرکت در سال‌های اخیر به‌شدت در صدد تقویت حضور جهانی خود از طریق فعالیت‌هایی نظیر موارد ذیل است:

- خرید شرکت‌های معتبر و با سابقه در اروپا، انگلستان و آمریکای شمالی برای دستیابی به بازار و فناوری،
- تأسیس نمایندگی در نقاط مختلف جهان و ارتقای برخی از مهمترین آنها به سطح شرکت‌های محلی،
- گسترش شبکه تحقیق و توسعه با ایجاد مراکز فناوری در آمریکا، هلند و هندوستان،
- گسترش زیرساخت‌های توزیع و ذخیره‌سازی محصولات تولیدی در سطح جهان.

مجموعه وظایف شرکت مادر سابق شامل برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری، نظارت کلان و برخی از مهمترین فرآیندهای اصلی کسب‌وکار نظیر بازاریابی و فروش، تحقیق و توسعه، تأمین مالی و مدیریت اطلاعات است. علاوه بر این، شرکت مادر بر مدیریت کیفیت، ایمنی، بهداشت و محیط زیست و به‌کارگیری و استقرار استانداردهای مربوطه نیز نظارت می‌کند. سابق شش واحد کسب‌وکار راهبردی^۲ تشکیل داده است که براساس گروه‌های محصول و نه براساس واحدهای تولیدی، تقسیم شده و هرکدام زیر نظر یک معاونت فعالیت می‌کنند؛ این شش واحد عبارت از مواد شیمیایی پایه، واسطه‌ها، محصولات ویژه، پلیمرها، کودهای شیمیایی و فلزات است. جهت‌گیری بلندمدت هرکدام از این واحدهای کسب‌وکار راهبردی براساس چشم‌انداز سابق در سال ۲۰۲۰ مشخص شده است.

واحد محصولات ویژه در سال ۲۰۰۶ و با هدف توسعه بازاریابی محصولات با ارزش افزوده بالا تشکیل شده است. محصولات ویژه و با ارزش، حوزه‌ای است که در آن مزیت خوراک ارزان شرکت‌هایی نظیر سابق کم‌رنگ شده و توان و تخصص بازاریابی جهانی و عرضه محصولات جدید حرف اول را در آن می‌زند.

بجز ۶ معاونت مربوط به واحدهای کسب‌وکار راهبردی، ۶ معاونت دیگر سابق عبارت است از: هماهنگی پتروشیمی، خدمات مشترک، تحقیق و فناوری، حقوقی و ممیزی، منابع انسانی و مالی است. معاونت هماهنگی پتروشیمی، لجستیک و هماهنگی بین واحدهای مواد شیمیایی پایه، واسطه‌ها و پلاستیک‌ها را برعهده داشته و واحد خدمات مشترک، ارتباطات یکپارچه را بین همه زیرمجموعه‌های سابق فراهم می‌کند. طرح خدمات مشترک در سال ۲۰۰۳ برای مدیریت اطلاعات در سطح کل مجموعه

1. Dammam

2. Strategic Business Units (SBU)



سابیک شروع شد و با پیاده‌سازی کامل این طرح در سال ۲۰۰۶، همه واحدهای زیرمجموعه سابیک از طریق یک شبکه به هم متصل شدند و بدین ترتیب زیرساخت مناسبی برای تصمیمات دقیق‌تر، حفاظت از اطلاعات، حسابرسی شفاف و عملیات روان‌تر فراهم شد.

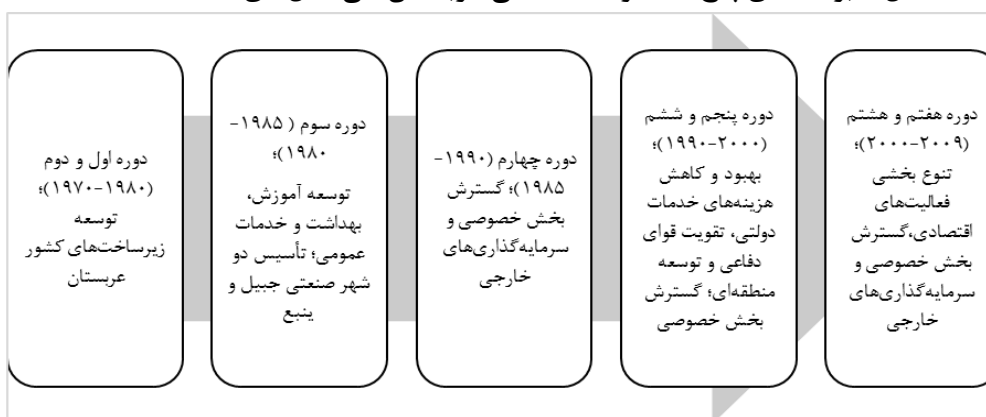
سایر واحدهای تولیدی این شرکت در کشورهای بحرین، آلمان، هلند، انگلستان و آمریکا پراکنده هستند و به‌موازات ساختار واحدهای کسب‌وکار راهبردی در سابیک مادر، مجموعه‌ای از شرکت‌های منطقه‌ای نظیر سابیک اروپا، سابیک آمریکا و سابیک چین، عهده‌دار فعالیت‌های تولید و بازاریابی این شرکت در نقاط مختلف جهان هستند.

۲. راهبردهای بالادست مؤثر در توسعه صنعت پتروشیمی عربستان

۲-۱. برنامه‌های پنج‌ساله توسعه صنعتی عربستان طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۹^[۱]

مطابق شکل ۱ برنامه‌های توسعه اول و دوم در دهه ۱۹۷۰، در جهت توسعه زیرساخت‌های کشور عربستان اجرا شدند. برنامه سوم (۱۹۸۰-۱۹۸۵) بر توسعه آموزش، بهداشت و خدمات عمومی تأکید داشت و دو شهر صنعتی جبیل و ینبع برای سرمایه‌گذاری در تولید فولاد، محصولات پتروشیمیایی، کودهای شیمیایی و محصولات نفتی پایه‌گذاری شدند. در برنامه چهارم (۱۹۸۵-۱۹۹۰)، گسترش بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری‌های خارجی در دستور کار قرار گرفت و با حمایت‌های مالی و تشویقی دولت، سهم بخش خصوصی در سال ۱۹۸۷ به ۷۰ درصد GDP بدون احتساب بخش نفت رسید. برنامه پنجم و ششم توسعه (۱۹۹۰-۲۰۰۰) در جهت بهبود و کاهش هزینه‌های خدمات دولتی، تقویت قوای دفاعی و توسعه منطقه‌ای تعریف شدند. در این دوره تلاش برای گسترش بخش خصوصی و سهم نیروی کار همچنان ادامه داشت. برنامه هفتم (۲۰۰۰-۲۰۰۴) نیز تنوع‌بخشی فعالیت‌های اقتصادی، گسترش بخش خصوصی و تشویق سرمایه‌گذاری خارجی را هدف گرفت و برنامه هشتم (۲۰۰۵-۲۰۰۹) نیز همین روند را ادامه داد.

شکل ۱. برنامه‌های پنج‌ساله توسعه صنعتی عربستان طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۹^[۱]



۲-۲. چشم‌انداز ۲۰۳۰^[۵]

صنعت پتروشیمی عربستان یکی از صنایع منتخب، جهت پشتیبانی متمرکز دولت این کشور است. در حال حاضر صنعت پتروشیمی عربستان مانند سایر کشورهای حوزه خلیج فارس، از وجود یک پایگاه اساسی برای صنایع تبدیلی شیمیایی بی‌بهره و این به معنای گره خوردن سهم عمده‌ای از تولیدات پتروشیمیایی آن با مواد شیمیایی پایه است. لذا در چشم‌انداز ۲۰۳۰ عربستان ایجاد یک قطب لجستیکی جهت پشتیبانی همه‌جانبه از توسعه تمامی زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی این کشور هدف گرفته شده و این صنعت به‌عنوان یکی از صنایع مورد توجه این چشم‌انداز جهت کمک به رشد سهم صادرات غیرنفتی در تولید ناخالص داخلی عربستان از ۱۶ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۵۰ درصد تا سال ۲۰۳۰، مورد تأکید است. بنابراین تعدادی از پروژه‌ها و طرح‌های فعلی این کشور، بر تسهیل حرکت به سمت پایین‌دست زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی متمرکز دارد.

۲-۳. برنامه تحول ملی ۲۰۲۰^[۵]

صنعت پتروشیمی به‌دلیل داشتن نقش برجسته در اقتصاد غیرنفتی و دور شدن از وابستگی اقتصادی به سوخت‌های فسیلی، در برنامه تحول ملی ۲۰۲۰ عربستان مورد تأکید قرار گرفته و دقیقاً به همین دلیل، کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع توانسته است یکی از بالاترین هزینه‌ها را با هدف اجرای طرح‌های این برنامه (۱۱/۱ میلیارد دلار) به دولت این کشور تحمیل کند.

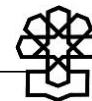
در نهایت انتظار می‌رود معرفی برنامه تحول ملی ۲۰۲۰ و چشم‌انداز ۲۰۳۰ عربستان، به تسهیل فرآیند توسعه صنعت پتروشیمی این کشور، به‌خصوص از طریق بهبود زیرساخت‌ها و نوآوری‌های تکنولوژیکی، کمک کند.

۳. نحوه تنظیم‌گری صنعت پتروشیمی عربستان

۳-۱. کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع^[۳]

کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع، به‌عنوان یک سازمان مستقل از دولت عربستان اهداف ذیل را دنبال می‌کند:

- تدوین طرح جامع راهبردی جهت رشد و توسعه شهرهای صنعتی جیبیل، ینبع، رأس‌الخیر و جازان،
- برنامه‌ریزی و مدیریت فراگیر شهرهای صنعتی،
- تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری و ارتقای سرمایه‌گذاری‌های صنعتی، خدماتی و تجاری در شهرک‌های صنعتی،
- ساخت‌وساز، بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها، ارائه خدمات عمومی و توسعه



اجتماعی در شهرهای صنعتی مربوطه،

- تأمین زمین، یوتیلیتی و زیرساخت‌های توسعه صنعتی،
- جلوگیری از اتلاف گاز همراه با نفت به‌عنوان مواد اولیه در صنعت پتروشیمی،
- تأسیس شرکت سابیک جهت ایجاد پتروشیمی‌های گازی و بالا بردن ارزش افزوده آن،
- نوسازی و آموزش کادر ملی لازم برای مدیریت و بهره‌برداری از شهرهای صنعتی،
- توسعه منابع انسانی و جمعیت،
- حفاظت از محیط زیست.

۲-۳. اعطای مشوق‌های گسترده در جهت جذب سرمایه‌گذار خارجی^[۱]

پادشاه عربستان به‌عنوان رئیس شورای عالی اقتصادی عربستان سعودی و مسئول نظارت بر خصوصی‌سازی و تشویق سرمایه‌گذاری خارجی، در سال ۲۰۰۰ قانون جدید سرمایه‌گذاری خارجی را ابلاغ کرد که طی آن، دولت متعهد به کاهش بروکراسی در تمام سطوح و تلاش برای حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی با تغییر در مدیریت دولتی است که در ادامه برخی از مهمترین این مشوق‌ها ذکر می‌شود:

– مشوق‌های مالی

- مالیات بر درآمد شخصی^۱ تعلق نمی‌گیرد و ۲۰ درصد مالیات از شرکت^۲ گرفته می‌شود. در برخی مناطق عربستان، تحت شرایطی، سرمایه‌گذاری و استفاده از کارکنان سعودی مشمول معافیت‌های ویژه مالیاتی تا ۵۰ درصد هزینه دستمزد و آموزش پرسنل و ۱۵ درصد سرمایه‌گذاری است.
- دسترسی سرمایه‌گذاران خارجی به شرکت تضمین سرمایه‌گذاری بین‌اعراب^۳ و سایر نهادهای مالی.

– سایر مشوق‌ها

- تأسیس اداره سرمایه‌گذاری عمومی عربستان سعودی (ساقیا)^۴ جهت کمک به سرمایه‌گذاران خارجی در فرآیند اخذ مجوزها در عربستان.
- ارائه تضمین به سرمایه‌گذاران خارجی درباره ثبت و راه‌اندازی کسب‌وکار تا ۳۰ روز بعد از ارائه درخواست خود به ساقیا جهت تشویق و تسریع سرمایه‌گذاری.^۵
- ارائه مشوق‌ها، تضمین و مزایای برابر برای سرمایه‌گذاران خارجی و شرکت‌های داخلی.

1. Personal Income Taxes

2. Corporate Tax

3. Inter-Arab Investment Guarantee Corporation

4. Saudi Arabian General Investment Authority (SAGIA)

۵. تشکیلات ساقیا دسترسی به ۹ وزارتخانه را به‌صورت یکجا برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌کند و به سرمایه‌گذاران خارجی تسهیلات ویژه ارائه می‌دهد. همه سرمایه‌گذاران می‌توانند از امکانات و خدمات عمومی نظیر آب، برق، گاز طبیعی، خدمات بنادر، شبکه راه‌ها و امکانات مناطق ویژه صنعتی و اقتصادی برخوردار شوند.

- مالکیت درصد درصد اموال برای خارجی‌ها.
 - نداشتن محدودیت در بازگشت سرمایه.
 - امکان سرمایه‌گذار خارجی برای حمایت از کارکنان خارجی.
 - آموزش و استخدام نیروی کار از طریق صندوق توسعه منابع انسانی.^۱
 - تخصیص ترجیحی گاز طبیعی.
 - نرخ خدمات صنعتی رقابتی برای آب، انرژی و زمین.
- سازمان‌های دولتی فعال در این حوزه شامل شورای عالی اقتصاد،^۲ آژانس پولی عربستان سعودی،^۳ صندوق توسعه صنعتی سعودی،^۴ وزارت اقتصاد و برنامه‌ریزی،^۵ وزارت صنعت و تجارت،^۶ وزارت کار و امور اجتماعی،^۷ اداره کل گذرنامه،^۸ دپارتمان زکات و درآمد حاصل از مالیات^۹ و سازمان عمومی بیمه اجتماعی^{۱۰} است.

۳-۳. صندوق سرمایه‌گذاری عمومی^[۱۱]

صندوق سرمایه‌گذاری عمومی در سال ۲۰۰۲ در وزارت امور مالی عربستان تأسیس شد و تأمین مالی پروژه‌های تولیدی با ماهیت تجاری و دارای نقش استراتژیک در توسعه اقتصاد ملی عربستان (که بخش خصوصی به سبب ضعف در تجربه و منابع مالی ناکافی نمی‌تواند عهده‌دار شود) را به عهده گرفت. تأمین مالی پالایشگاه‌های نفت، صنایع پتروشیمی پایه، خطوط لوله و ذخیره‌سازی، حمل‌ونقل دریایی و هوایی، پروژه‌های استراتژیک بخش خصوصی، بخش انرژی، آب شیرین‌کن و غیره از جمله سرمایه‌گذاری‌های این صندوق است.

۴. زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی عربستان

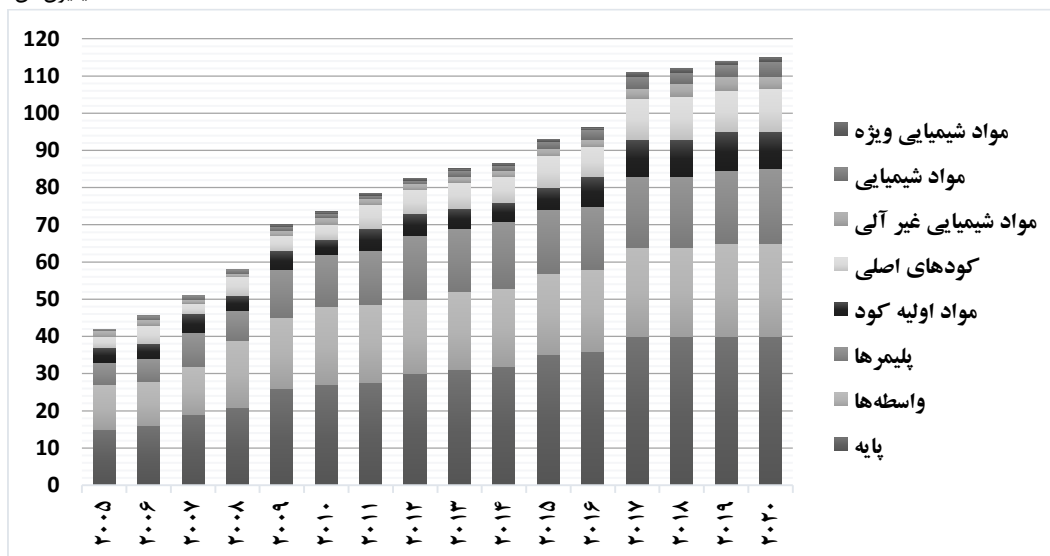
صنعت پتروشیمی عربستان برای اقتصاد غیرنفتی این کشور حیاتی است؛ به طوری که صادرات مواد شیمیایی و پلاستیک عربستان در سال ۲۰۱۵، حدود ۶۰ درصد از صادرات غیرنفتی این کشور را پوشش داده است. این صنعت شاهد حجم عظیم سرمایه‌گذاری و رشد قابل توجهی در دهه منتهی به سال ۲۰۱۵ بوده و ظرفیت آن به میزان ۱۱۶ درصد در طول سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ افزایش یافته است. (نمودار ۱)^[۶]

1. Human Resources Development Fund
2. Supreme Economic Council
3. Saudi Arabian Monetary Agency (SAMA)
4. Saudi Industrial Development Fund (SIDF)
5. Ministry of Economy and Planning
6. Ministry of Industry and Commerce
7. Ministry of Labour and Social Affairs
8. Passport Administration
9. Department of Zakat and Income Tax (DZIT)
10. General Organization of Social Insurance (GOSI)
11. Public Investment Fund



نمودار ۱. ظرفیت صنعت پتروشیمی عربستان طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ به تفکیک گروه محصولات [۶]

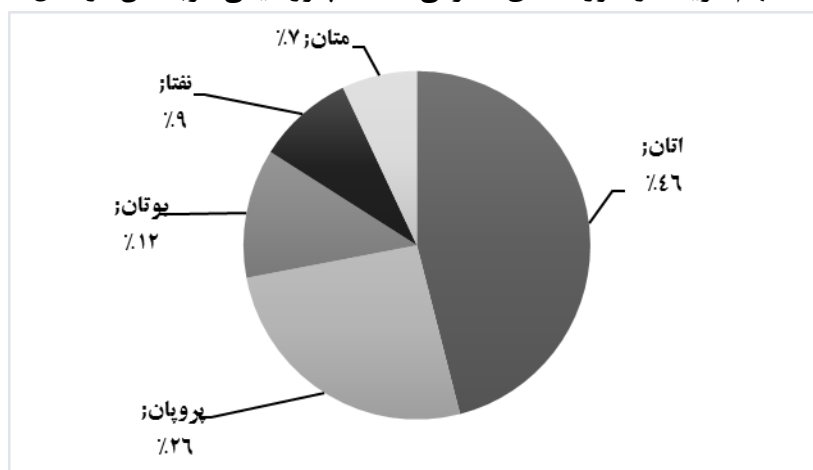
(میلیون تن)



نکته: ارقام ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۰ پیش‌بینی است.

تولید نفت خام در عربستان، دسترسی به دو نوع دیگر از مشتقات منابع طبیعی تحت عنوان گاز همراه و گاز مایع را سبب شده و صنعت پتروشیمی این کشور، در نتیجه استفاده از خوراک حاصل از این دو منبع تکامل یافته است. (نمودار ۲)

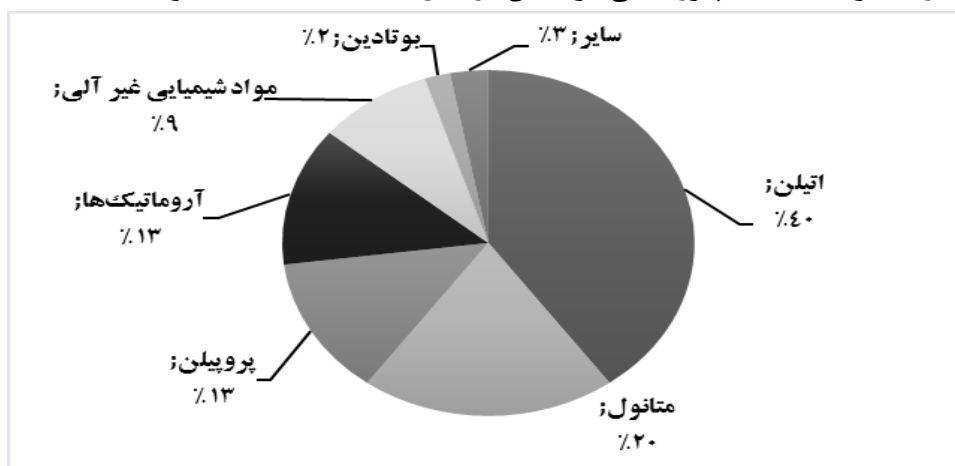
نمودار ۲. سهم هریک از خوراک‌های مصرفی صنعت پتروشیمی عربستان در سال ۲۰۱۶ [۶]



همان‌طور که نمودار ۲ نشان می‌دهد، خوراک اصلی صنعت پتروشیمی عربستان را اتان تشکیل داده که به‌همراه متان از گازهای همراه نفت استخراج می‌شود. سایر خوراک‌های قابل توجه این صنعت شامل پروپان و بوتان نیز از گاز مایع و در نهایت، نفتا از پالایش نفت خام به‌دست می‌آید. استفاده عمده عربستان

از اتان و گاز مایع به‌عنوان خوراک به پوشش حجم عمده ظرفیت تولید صنعت پتروشیمی این کشور (۷۵ درصد) توسط الفین‌هایی از قبیل اتیلن، متانول و پروپیلن منجر شده است. در نمودار ۳ سهم محصولات عمده پتروشیمی از کل ظرفیت ایجاد شده در این صنعت طی سال ۲۰۱۶ ارائه شده است.

نمودار ۳. ظرفیت صنعت پتروشیمی عربستان در سال ۲۰۱۶ به تفکیک محصولات عمده (درصد)^[۶]



بلوغ میدان‌های نفتی در عربستان و عدم برنامه‌ریزی شرکت سعودی آرامکو جهت گسترش ظرفیت تولید نفت خام در آینده نزدیک، رشد تولید گازهای همراه و در نتیجه چشم‌انداز خوراک اتان را در این کشور محدود کرده است. بنابراین به‌منظور اطمینان از رشد صنعت پتروشیمی با توجه به مسائل عرضه اتان در عربستان، سایر خوراک‌ها به‌خصوص نفتا به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه این کشور قرار گرفته است؛ به‌طوری که در سال ۲۰۱۵، حدود ۱۲۴ هزار بشکه نفتا در روز تولید شده است (گرچه هنوز مقدار ناچیزی از آن در داخل عربستان مصرف می‌شود). با وجود آن که تولید نفتا پرهزینه‌تر از اتان است، اما پس از پردازش توسط کراکرها، دامنه گسترده‌تری از انواع مشتقات شیمیایی را در اختیار قرار داده و این زنجیره ارزش جدید از محصولات شیمیایی، راه را برای توسعه پایین‌دست این صنعت، تولید ارزش‌افزوده بالاتر و ایجاد مشاغل بیشتر باز می‌کند.^[۶]

عربستان قصد دارد تا جایگاه خود را به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده محصولات پتروشیمی تثبیت کرده و همان‌طور که به یکی از بازیگران اصلی جهان در زمینه محصولات پایه پتروشیمی بدل شده است، به جایگاه مناسبی نیز در زمینه پلاستیک‌ها و محصولات با ارزش‌افزوده بالا دست یابد. در همین راستا دولت این کشور موجهی جهت تولید محصولات ویژه به‌راه انداخته است که پلی‌کربنات‌ها، فنل‌ها و پلاستیک‌های مهندسی را در بر می‌گیرد. پروژه‌های دولتی و خصوصی برای تولید این محصولات عبارتند از:

- شرکت پتروشیمی کیان سعودی،^۱



• توسعه پالایشگاه رابغ در قالب مجتمع یکپارچه پترورابغ^۱ به منظور تولید محصولات پایین دستی برپایه اتیلن، پروپیلن، بنزن و گاز طبیعی،

• توسعه پالایشگاه رأس تنوره^۲ در قالب مجتمع یکپارچه پتروپالایشی جهت تولید بیش از ۳۰۰ محصول مختلف،

• فاز سوم مجتمع سپکیم^۳ جهت تولید الیاف مصنوعی.^{[۳]۴}

ظرفیت تولید محصولات ویژه عربستان طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ حدود ۱۸ درصد رشد داشته و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۰ به میزان ۸/۵ درصد رشد کند؛ اما باید به این نکته توجه کرد که این رشد از پایه بسیار کوچک شروع شده است، چرا که به‌طور مثال در سال ۲۰۱۵ میزان صادرات محصولات ویژه این کشور کمتر از ۳ درصد کل صادرات محصولات شیمیایی آن را تشکیل داده و این میزان تا سال ۲۰۲۰ از ۵ درصد تجاوز نخواهد کرد. بنابراین تا آینده نه‌چندان نزدیک نیز بخش عمده زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی این کشور را محصولات پایه و مصرفی تشکیل خواهد داد.^[۶]

مجتمع‌های پتروشیمی کشور عربستان با همکاری شرکت‌های چندملیتی دنیا در چهار منطقه صنعتی و اقتصادی جبیل، ینبع، رابغ و جازان طراحی و احداث شده‌اند و آنها را می‌توان در چهار گروه زیر دسته‌بندی کرد:

- مجتمع‌های پتروشیمی متعلق به شرکت سابیک،

- مجتمع‌های پتروشیمی متعلق به شرکت آرامکو،

- مجتمع پتروشیمی متعلق به شرکت شیمیایی شورون فیلیپس،^۵

- سایر مجتمع‌های پتروشیمی مستقل (مشترک با شرکت‌های چندملیتی دنیا).^[۱]

منطقه جبیل در حاشیه خلیج فارس و منطقه ینبع در حاشیه دریای سرخ، از سال ۱۹۷۵ میلادی محور توسعه صنعتی عربستان قرار گرفتند (به‌طوری که جبیل نزدیک به نیمی از سرمایه‌گذاری‌های خارجی در عربستان را در خود جای داده است). از جمله عوامل توسعه موفق این دو شهر صنعتی را می‌توان بهره‌گیری از انرژی و خوراک ارزان، موقعیت راهبردی و نزدیکی به خطوط دریایی آسیا و اروپا، سه دهه سرمایه‌گذاری مستمر در زیرساخت‌های آنها و ارائه مشوق‌های مالی مؤثر جهت جذب سرمایه در این مناطق دانست.^[۱]

کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع، تمامی خدمات مربوط به سرمایه‌گذاری و همچنین توسعه و نگهداری زیرساخت‌ها را در دو شهر صنعتی جبیل و ینبع برعهده داشته و پیمانکاری مربوطه را به

1. Petro Rabigh

2. Ras Tanura

3. Sipchem

۴. پترورابغ و رأس تنوره توسط شرکت دولتی آرامکو و شرکای خارجی و کیان توسط سابیک با مشارکت بخش خصوصی ساخته می‌شود و سپکیم کاملاً در اختیار بخش خصوصی قرار دارد.

5. Chevron Phillips Chemical

شرکت‌های بزرگ و مطرح بکتل^۱ و پارسونز^۲ واگذار کرده است. تأمین نفت خام و گاز طبیعی مورد نیاز این دو شهر برعهده شرکت نفت سعودی آرامکو بوده و کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع وظیفه هماهنگی با دستگاه‌ها و نهادهای دولتی نظیر آرامکو و سازمان بنادر را جهت تأمین خوراک و خدمات مورد نیاز صنایع واقع در این دو شهر برعهده دارد. گرچه این دو قطب پتروشیمی عربستان از استان‌های نفت‌خیز شرقی و میادین نفتی بیش از هزار کیلومتر فاصله دارند، اما از طریق خطوط لوله به نفت خام و گاز مایع به‌عنوان سوخت و خوراک دسترسی دارند.^[۱]

خدمات عمومی جبیل و ینبع را شرکت‌های دولتی نظیر شرکت مخابرات سعودی،^۳ شرکت برق سعودی^۴ و شرکت تبدیل آب دریا^۵ تأمین می‌کنند. اغلب این شرکت‌ها تا قبل از پیاده‌سازی سیاست‌های خصوصی‌سازی از موقعیت انحصاری در عربستان برخوردار بودند و به‌همین دلیل یکی از نقاط ضعف این دو شهر صنعتی در گذشته، سطح خدماتی بود که توسط شرکت‌های دولتی عرضه می‌شد که واگذاری این خدمات به بخش خصوصی، باعث عرضه با کیفیت بهتر و با قیمت‌های رقابتی شد.^[۱]

۱-۴. شهر صنعتی جبیل^[۲]

شهر صنعتی جبیل به‌عنوان بزرگ‌ترین مرکز صنعتی عربستان سعودی، میزبان ۱۶۰ شرکت صنعتی و حدود ۷۰,۰۰۰ ساکن تمام‌وقت بوده و بیش از ۷ درصد تولید ناخالص داخلی این کشور را شامل می‌شود. از ابتدای پروژه تشکیل این شهر صنعتی در اواسط دهه ۱۹۷۰، شرکت بکتل آن را مدیریت کرده و مجموع هزینه نصب شده در آن، بیش از ۴۰ میلیارد دلار بوده است.

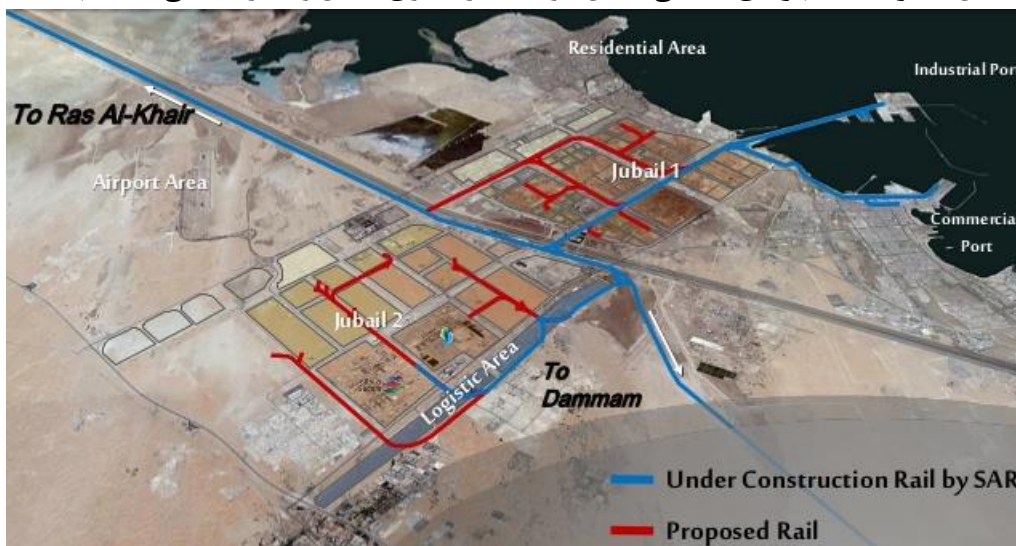
در جبیل ۱، ۱۷ واحد صنایع پایه، ۲۱ واحد صنایع میانی و ۱۳۲ واحد صنایع سبک و پشتیبان، شامل شرکت کود شیمیایی جبیل (صمد)، پتروشیمی جبیل (کیمیا)، شرکت پتروشیمی عربستان (پتروکیمیا)، شرکت گوگرد آرامکو، شرکت پتروشیمی شرقی (شرق)، شرکت ملی کود شیمیایی (ابن البیتار)، شرکت ملی گازهای صنعتی (گاز)، شرکت ملی متانول (ابن سینا)، شرکت ملی پلاستیک (ابن حیان)، شرکت کود شیمیایی عربستان سعودی (سافکو)، شرکت روغن‌های روان‌کننده عربستان سعودی (پترولاب)، شرکت پالایشگاهی سعودی آرامکو - شل، شورون فیلیپس سعودی، شرکت پتروشیمی اروپا - سعودی (ابن ظاهر)، شرکت آهن و فولاد عربستان، شرکت متانول عربستان سعودی (رازی) و شرکت پتروشیمی سعودی (صدف) وجود دارد.

-
1. Bechtel
 2. Parsons
 3. Saudi Telecom Company (STC)
 4. Saudi Electricity Company (SEC)
 5. Saline Water Conversion Corporation (SWCC)



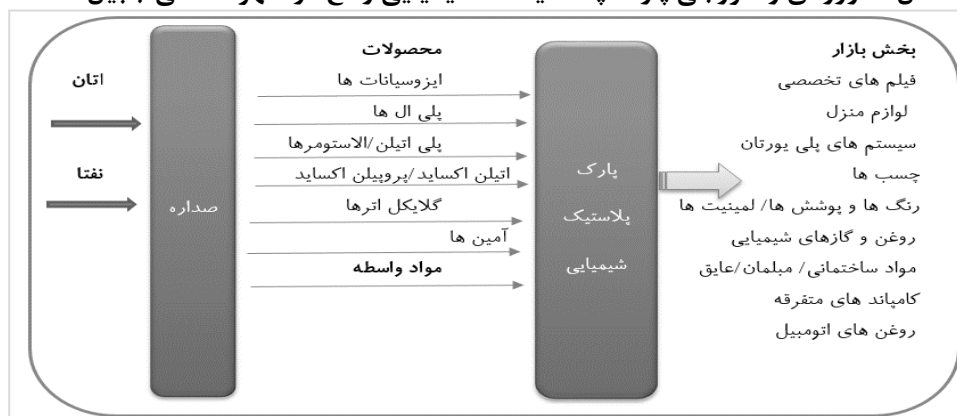
جبیل ۲ قرار است ۲۲ صنعت پایه و اصلی جدید را در خود جای دهد و از ۴ فاز طراحی شده برای آن، فاز اول با احداث ۹ واحد کارخانه‌ای، طراحی امکانات زیربنایی، تونل‌ها، خط لوله‌ها و مسیرهای حمل‌ونقل به بندر تکمیل شده است.

شکل ۲. موقعیت شهرهای صنعتی جبیل ۱ و ۲، بندر تجاری جبیل و بندر صنعتی ملک فهد^[۳]



کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع همچنین ساخت پارک پلاستیک - شیمیایی^۱ را در شهر صنعتی جبیل ۲ برای ارائه محصولات جدید پالایشگاهی و پتروشیمیایی و صنایع پایین‌دست، طراحی و برنامه‌ریزی کرده است. (شکل ۳)

شکل ۳. ورودی و خروجی پارک پلاستیک - شیمیایی واقع در شهر صنعتی جبیل ۲^[۴]



همان‌طور که شکل ۳ نشان می‌دهد، پارک پلاستیک - شیمیایی واقع در جبیل ۲، خوراک خود را از پتروشیمی صادره^۱ دریافت می‌کند. پتروشیمی صادره حاصل همکاری مشترک بین شرکت سعودی آرامکو و شرکت شیمیایی داو^۲ بوده، به طوری که ۶۵ درصد سهام آن مربوط به آرامکو و ۳۵ درصد دیگر متعلق به داو است. این مجتمع پتروشیمیایی تولیدکننده محصولات آمین، گلایکول استر، ایزوسیانات، پلی‌اتر پلی‌ال، پلی‌اتیلن، الاستومرهای پلی‌الفینی، پروپیلن گلایکول و غیره بوده و در کنار پالایشگاه ساتورپ^۳، مواد اولیه پارک پلاستیک - شیمیایی را تأمین می‌کند (شکل ۴). علاوه بر آن مجتمع پتروشیمی صادره در طراحی ترکیب سرمایه‌گذاران اولیه این منطقه با کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع همکاری می‌کند.

شکل ۴. شمای شهر صنعتی جبیل ۲، پالایشگاه ساتورپ، پتروشیمی صادره و پارک پلاستیک - شیمیایی^[۳]

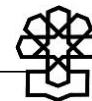


پالایشگاه ساتورپ^۴ به‌عنوان اولین پروژه اجرایی در شهرک صنعتی جبیل ۲، در سال ۲۰۰۸ همزمان با امضای توافقنامه سهامداران بین شرکت سعودی آرامکو و توتال^۵، جهت طراحی، ساخت و ساز، مالکیت و بهره‌برداری از ظرفیت پالایشی معادل ۴۰۰ هزار بشکه نفت در روز ایجاد شد.

۲-۴. شهر صنعتی ینبع^[۸]

شهر صنعتی ینبع در غرب کشور عربستان و در ساحل دریای سرخ واقع شده و به‌عنوان مقصد خطوط لوله نفت و گاز شرق به غرب عربستان و همچنین بزرگترین بندر صادرات نفت خام در ساحل دریای

1. Sadara
2. Dow
3. SATORP
4. Saudi Aramco TOTAL Refining and Petrochemical Company (SATORP)
5. TOTAL



سرخ با صادرات بیش از ۳ میلیون بشکه در روز، مطرح است. توسعه آن از همان ابتدا توسط کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع به شرکت پارسونز واگذار شده است.





در حال حاضر در این شهر صنعتی، ۳۲ واحد صنعتی هیدروکربنی، پتروشیمیایی و معدنی، ۵۱ واحد صنعتی پشتیبان و ۱۴ واحد صنعتی محصولات پایه و میانی در مراحل مختلف ساخت و ساز یا طراحی قرار دارند. میزان سرمایه‌گذاری صنعتی در ینبع، تاکنون نزدیک به ۲۰/۵ میلیارد دلار بوده و این مقدار برای صنایع طراحی شده جدید، حدود ۳۰/۶۶ میلیارد دلار تخمین زده شده است.

تمامی خدمات یوتیلیتی شهر ینبع توسط شرکت مرافق^۱ تأمین می‌شود که شامل برق، سیستم خنک‌کننده آب دریا، سیستم آب شرب، واحد تصفیه فاضلاب و دفن زباله‌ها و زباله‌های بهداشتی می‌شود. شرکت مرافق در سال ۲۰۰۰ با فرمان سلطنتی، به‌عنوان یک شرکت سهامی تأسیس شد و سهامداران آن شامل کمیسیون سلطنتی جیبیل و ینبع، سابیک، سعودی آرامکو، صندوق سرمایه‌گذاری عمومی عربستان و سهامداران بخش خصوصی می‌شود. هدف اصلی این شرکت بهره‌برداری، نگهداری، مدیریت، ساخت و توسعه سیستم‌های خنک‌کننده آب دریا، سیستم‌های شیرین‌کننده آب دریا، سیستم‌های فاضلاب بهداشتی و صنعتی و سیستم‌های انرژی الکتریکی تجاری و مسکونی است (در شهر جیبیل نیز خدمات آب توسط شرکت مرافق ارائه می‌شود).

جدول ذیل صنایع پالایشگاهی و پتروشیمیایی اصلی متعلق به کمیسیون سلطنتی ینبع واقع در شهر صنعتی ینبع را نشان می‌دهد.

جدول صنایع پالایشگاهی و پتروشیمیایی کمیسیون سلطنتی ینبع^[۸]

صنایع	ظرفیت تولید	محصولات	نشان تجاری
پایانه نفت خام سعودی آرامکو	۴,۵۰۰,۰۰۰ BDP	ذخیره و حمل نفت خام	
واحد تفکیک میعانات گاز طبیعی سعودی آرامکو	۵۸۰,۰۰۰ BDP	اتان، پروپان، بوتان، گازوئیل	
پالایشگاه سعودی آرامکو ینبع	۲۳۵,۰۰۰ BDP	LPG، سوخت موتور، دیزل، نفت سفید، نفت سیاه	
پالایشگاه سعودی آرامکو - اکسون موبیل ینبع (SAMREF)	۴۰۰,۰۰۰ BPD	پروپان، روغن موتور، دیزل، نفت سیاه، گوگرد	
سعودی آرامکو 1-موبیل	۲,۰۰۰,۰۰۰ BPY	روغن‌های روان‌کننده با پایه نفتی	
شرکت پتروشیمی ینبع سعودی (YanPet)	۲,۶۰۰,۰۰۰ TPY	پلی اتیلن، پلی پروپیلن، اتیلن گلاپکل	

صنایع	ظرفیت تولید	محصولات	نشان تجاری
شرکت الیاف صنایع عربی	۷۲۵,۰۰۰ TPY	زایلن‌ها، بنزن پلی اتیلن ترفالات پلی ترفتالیم اسید، استیک اسید	
شرکت ملی صنایع گاز	۳,۵۰۰,۰۰۰ TPY	اکسیژن، نیتروژن	
ینساب	۲,۱۰۰,۰۰۰ TPY	پلی اتیلن، اتیلن، اتیلن گلایکل، بوتن ۱، بوتن ۲، بنزن، MTBE	
نت پت	۴۰۰,۰۰۰ TPY	پلی اتیلن، پلی پروپیلن	

BPD: بشکه در روز، BPY: بشکه در سال، TPY: تن در سال.

۵. ویژگی‌های بارز صنعت پتروشیمی عربستان

۵-۱. تنظیم‌گر قوی و مؤثر

کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع، به‌عنوان تنظیم‌گر و توسعه‌دهنده صنعت پتروشیمی عربستان، عملکرد مناسبی را در اجرای مأموریت خود مبتنی بر طراحی، ترویج، توسعه و مدیریت پتروشیمی‌ها، از طریق جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی، فراهم کردن زیرساخت‌های مورد نیاز در سطح قابل قبول از طریق واگذاری طرح‌های توسعه‌ای به پیمانکاران بزرگ و پیشرو چندملیتی، هماهنگی با دستگاه‌ها و نهادهای دولتی نظیر آرامکو و سازمان بنادر و... جهت تأمین خوراک و خدمات مورد نیاز این صنایع، تمرکز بر نفتا به‌عنوان خوراک این صنعت با توجه به محدودیت اخیر عربستان در تولید گاز همراه و توسعه پتروشیمی‌های خوراک مایع با هدف تجمع آنها با پالایشگاه‌های جدید نفت در قالب قطب‌های مختلف شیمیایی، ساخت پارک پلاستیک - شیمیایی به‌منظور ارائه محصولات جدید پالایشگاهی و پتروشیمیایی و صنایع پایین‌دست در راستای توسعه متوازن تمامی حلقه‌های زنجیره ارزش صنعت پتروشیمی به ثبت رسانده است؛ به‌طوری‌که عربستان در حال حاضر به مهم‌ترین رقیب ایران در منطقه در حوزه پتروشیمی تبدیل شده و با توجه به تلاش آن در جهت کاهش هزینه‌های تولید، تضمین کیفیت محصولات پتروشیمی مطابق با استاندارد جهانی، افزایش ظرفیت تولید، تنوع مواد اولیه، تشکیل سرمایه‌گذاری‌های مشترک بیشتر با تأکید بیشتر بر روی تحقیق و توسعه و فراهم کردن شرایط مطلوب برای نقش‌آفرینی مؤثر بخش خصوصی در تولید محصولات پتروشیمی خصوصاً پایین‌دست، جایگاه این کشور نسبت به سایر کشورهای منطقه در آینده صنعت پتروشیمی، قابل تأمل است. [۱، ۳، ۵ و ۸]



۲-۵. بهبود فضای سرمایه‌گذاری

عربستان از ابتدا بر جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی جهت توسعه شهرهای صنعتی صنعت نفت و گاز و پتروشیمی خود تأکید فراوان داشته و فعالیت‌های گوناگونی را در این راستا به‌انجام رسانده که گسترش روابط بین‌المللی و پیمان‌های دوجانبه سرمایه‌گذاری از طریق پیوستن به سازمان تجارت جهانی، تسهیل فرآیند سرمایه‌گذاری و اطلاع‌رسانی مناسب درباره آن از طریق نهاد ساقیا، کاهش بروکراسی در تمام سطوح، ارائه مزایا و تسهیلاتی نظیر وام‌های بلندمدت از صندوق توسعه صنعتی سعودی، دسترسی سرمایه‌گذاران به صندوق‌ها، بانک‌ها و شرکت‌های تأمین مالی مربوط به فرآیند توسعه، توسعه زیرساخت‌ها نظیر احداث مناطق ویژه صنعتی، انتقال انرژی و خوراک پتروشیمی به این مناطق و تأمین آب و نیرو و احداث و گسترش بنادر و شبکه راه‌های زمینی، تخصیص ترجیحی گاز طبیعی، ارائه نرخ رقابتی در بخش‌های آب، انرژی و... از جمله آنهاست.

۳-۵. تأمین خوراک فراوان و ارزان

عربستان سعودی از بزرگترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان نفت دنیا بوده و در حدود ۱۶ درصد کل ذخایر نفتی اثبات شده جهان و ششمین ذخایر گاز طبیعی بزرگ جهان را در خود جای داده است. لذا تولید فراوان نفت خام در عربستان، به دسترسی ساده و کم‌هزینه صنعت پتروشیمی این کشور به گاز همراه و گاز مایع به‌عنوان خوراک منجر شده است. البته بلوغ میدان‌های نفتی در عربستان و عدم برنامه‌ریزی شرکت سعودی آرامکو جهت گسترش ظرفیت تولید نفت خام در آینده نزدیک، رشد تولید گازهای همراه و در نتیجه چشم‌انداز خوراک اتان را در این کشور محدود کرده و بنابراین، سایر خوراک‌ها به‌خصوص نفتا به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه این کشور قرار گرفته است؛ به‌طوری که در سال ۲۰۱۵، حدود ۱۲۴ هزار بشکه نفتا در روز تولید شده است.^[۶]

۴-۵. حضور شرکت‌های بزرگ و پیشرو جهانی

حضور شرکت‌های بزرگ و پیشرو جهانی در تمامی حوزه‌های توسعه صنعتی عربستان کاملاً مشهود است؛ به‌طوری که شرکت‌هایی نظیر بکتل و پارسونز در توسعه زیرساخت‌های صنعتی، شرکت‌هایی نظیر استاندارد اویل و توتال در توسعه صنعت نفت و گاز و شرکت‌هایی نظیر شورون فیلیپس، داو، سامیتومو و غیره در توسعه صنعت پتروشیمی و پایین‌دست آن نقش اساسی را ایفا می‌کنند.^[۱، ۳ و ۶]

۵-۵. توسعه خوشه پلاستیک به عنوان پایین دست

یکی از برنامه‌های ابتکاری عربستان جهت دستیابی به اهداف برنامه تحول ملی ۲۰۲۰ و چشم‌انداز ۲۰۳۰ خود، «برنامه خوشه‌های صنعتی»^۱ است. این برنامه، افزایش تولید مواد شیمیایی تخصصی، حمایت از صنایع تبدیلی پلاستیک و توسعه خوشه آن از طریق پر کردن شکاف موجود در زنجیره تأمین پلاستیک را هدف گرفته است؛ چرا که در حال حاضر بیش از ۸۵ درصد محصولات واسطه‌ها که خوراک تولید پلاستیک، نظیر پلیمرها محسوب می‌شود، به خارج از خاورمیانه صادر شده و تنها حدود ۱۰ درصد آن به صورت محلی به صنایع تبدیلی عربستان فروخته می‌شود.^[۵]

هدف نهایی برنامه خوشه‌های صنعتی، داشتن یک خوشه پلاستیک و بسته‌بندی توسعه یافته جهت خوراک‌دهی به سایر خوشه‌ها نظیر خودرو، مهندسی پزشکی و پنل خورشیدی است که همگی به طور همزمان توسعه می‌یابند. تحقق چنین برنامه‌ای نه تنها به حرکت صنعت پتروشیمی عربستان به حلقه‌های پایین تر زنجیره ارزش آن کمک می‌کند، بلکه امکان تقویت زنجیره تأمین هر کدام از خوشه‌ها، یکپارچگی بهتر، هزینه‌های پایین تر و فرصت‌های شغلی بیشتری را نیز فراهم می‌سازد.^[۵]

۵-۶. توجه به یکپارچه سازی حوزه پالایش و پتروشیمی

در گذشته شرکت سعودی آرامکو، به عنوان شرکت ملی نفت عربستان، تنها در بخش نفت و گاز این کشور مشغول به کار بوده است؛ اما اخیراً یک طرح مشترک با شرکت آمریکایی داوکیکال^۲ تحت عنوان شرکت شیمیایی «صداره» را کلید زده که نمایانگر اولین قدم اصلی آرامکو جهت تبدیل شدن به یک شرکت یکپارچه جهانی در حوزه انرژی و مواد شیمیایی است. انتظار می‌رود صداره، پس از بهره‌برداری کامل از آن، بزرگ‌ترین مجموعه پتروشیمیایی یکپارچه در جهان شده و از طریق استفاده از نفتا به عنوان خوراک، به تولید انواع جدید مشتقات پایین دست و افزایش تولیدات غیرنفتی عربستان کمک کند. این مجموعه همچنین از فناوری داوکیکال و تولید مواد شیمیایی تخصصی جدیدی که تا به حال تنها از طریق واردات تأمین می‌شدند، بهره خواهد برد.^[۵]

پروژه‌های دیگر عربستان در راستای یکپارچه سازی حوزه پالایش و پتروشیمی، شامل توسعه پالایشگاه رابغ در قالب مجتمع یکپارچه پترورابغ به منظور تولید محصولات پایین دستی بر پایه اتیلن، پروپیلن، بنزن و گاز طبیعی، اجرای طرح پترورابغ ۲، به عنوان یک سرمایه‌گذاری مشترک بین شرکت سعودی آرامکو و شرکت شیمیایی ژاپنی سامیتومو^۳ و توسعه پالایشگاه رأس تنوره^۴ در قالب مجتمع یکپارچه پالایش و پتروشیمی جهت تولید بیش از ۳۰۰ محصول مختلف می‌شود.^[۳]

1. Industrial Clusters Program
2. Dow Chemical
3. Sumitomo
4. Ras Tanura



گسترش فعالیت‌های شرکت سعودی آرامکو به سمت تولید مواد شیمیایی، شامل امکان همکاری با شرکت‌های پتروشیمی داخلی عربستان نیز می‌شود؛ چنانچه در سال ۲۰۱۶، سایبک و آرامکو پیرامون انجام یک مطالعه امکان‌سنجی درباره ایجاد یک مجموعه تبدیل نفت خام به مواد شیمیایی کاملاً یکپارچه (پتروپالایشگاه) در عربستان توافق کردند. همان‌طور که مشخص است این رویکرد، واسطه‌گران پرهزینه را حذف کرده، هزینه تولید محصولات پتروشیمیایی را کاهش داده و در عین حال، ترکیب خوراک را متنوع می‌سازد.^[۵]

۷-۵. توجه به فناوری در حوزه پتروشیمی

از آنجایی که مواد شیمیایی تخصصی فرمولاسیون و ترکیبات شیمیایی خاص و ویژه‌ای دارند، توانایی تولید آنها به بالا بردن ظرفیت فناوری از طریق سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه این بخش بستگی دارد. اخیراً توجه عربستان، با وجود عقب‌ماندگی این کشور نسبت به هم‌تایان جهانی خود در این حوزه، به سمت بالا بردن ظرفیت‌های فناوریانه و تحقیقاتی خود در بخش پتروشیمی جلب شده و «برنامه راهبردی فناوری پتروشیمیایی»^۱ شاهد این امر است. این برنامه از طریق سهامداری نظیر شهرک علم و فناوری پادشاه^۲ (به‌عنوان مسئول کلی طرح)، شرکت سعودی آرامکو، شرکت‌های پتروشیمیایی اصلی عربستان و صندوق توسعه منابع انسانی عربستان^۳، اداره شده و توسعه، بومی‌سازی و انتقال فناوری از دستاوردهای آن محسوب می‌شود که مقصود نهایی آنها، دستیابی به اهداف راهبردی بهره‌وری منابع، جذب سرمایه‌گذاری، ایجاد شغل و کاهش هزینه‌ها است.^[۵]

جمع بندی

عربستان سعودی از بزرگترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان نفت دنیا بوده و حدود ۱۶ درصد کل ذخایر نفتی اثبات شده جهان را در خود جای داده است. تولید نفت خام در این کشور، دسترسی به دو نوع دیگر از مشتقات منابع طبیعی تحت عنوان گاز همراه و گاز مایع را میسر کرده و صنعت پتروشیمی آن، در نتیجه استفاده از خوراک حاصل از این دو منبع تکامل یافته است. استفاده عمده عربستان از اتان و گاز مایع به‌عنوان خوراک تاکنون، به پوشش حجم عمده ظرفیت تولید صنعت پتروشیمی این کشور حدود ۷۵ درصد توسط الفین‌هایی از قبیل اتیلن، متانول و پروپیلن منجر شده است. در سال‌های اخیر، بلوغ میدان‌های نفتی در عربستان و عدم برنامه‌ریزی شرکت سعودی آرامکو جهت گسترش ظرفیت تولید نفت خام در آینده نزدیک، رشد تولید گازهای همراه و در نتیجه چشم‌انداز خوراک اتان را در این کشور محدود کرده است و به این ترتیب، سایر خوراک‌ها به‌خصوص نفتا به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه این کشور

1. Petrochemical Technology Strategic Plan (PTSP)
2. King Abdullah City of Science and Technology (KACST)
3. Saudi Human Resources Development Fund (HRDF)

قرار گرفته است؛ به طوری که در سال ۲۰۱۵، حدود ۱۲۴ هزار بشکه نفتا در روز تولید شده است. عربستان قصد دارد همان طور که به یکی از بازیگران اصلی جهان در زمینه محصولات پایه پتروشیمی بدل شده است، به جایگاه مناسبی نیز در زمینه محصولات با ارزش افزوده بالا دست یابد و در همین راستا، برنامه ملی ۲۰۲۰ و چشم‌انداز ۲۰۳۰ صنعت پتروشیمی عربستان تدوین شده است. در توسعه صنعت نفت و پتروشیمی عربستان، شرکت سعودی آرامکو، کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع و سابق به‌عنوان سه بازیگر اصلی، نقش اساسی ایفا کرده و به ترتیب تأمین و توسعه فرآورده‌های نفت و گاز و پالایش، توسعه و تنظیم‌گری شهرهای صنعتی و توسعه صنعت پتروشیمی این کشور را برعهده داشته‌اند که در شکل ۵، ویژگی‌ها و کارکردهای هر کدام به‌طور خلاصه نشان داده شده است.

شکل ۵. سه بازیگر اصلی توسعه صنعت نفت و پتروشیمی عربستان و نقش آنها



مجتمع‌های پتروشیمی کشور عربستان با همکاری شرکت‌های چندملیتی دنیا در چهار منطقه صنعتی و اقتصادی جبیل، ینبع، رابع و جازان طراحی و احداث شده‌اند. منطقه جبیل در حاشیه خلیج فارس و منطقه ینبع در حاشیه دریای سرخ، از سال ۱۹۷۵ میلادی محور توسعه صنعتی عربستان قرار گرفتند. کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع، تمامی خدمات مربوط به سرمایه‌گذاری، توسعه و نگهداری زیرساخت‌ها و همچنین وظیفه هماهنگی با دستگاه‌ها و نهادهای دولتی را جهت تأمین خوراک و خدمات مورد نیاز صنایع واقع در این دو شهر برعهده دارد و پیمانکاری مربوطه را به شرکت‌های بزرگ و مطرح بکتل و پارسونز واگذار کرده است.



به‌طور کلی وجود تنظیم‌گر و توسعه‌دهنده قوی و مؤثر، بهبود فضای سرمایه‌گذاری، تأمین خوراک فراوان و ارزان، حضور شرکت‌های بزرگ و پیشرو جهانی، ایجاد و توسعه خوشه‌های صنعتی از جمله دلایل موفقیت صنعت پتروشیمی این کشور بوده است.

شایان ذکر است که در برنامه‌ریزی‌های صنعت پتروشیمی عربستان و فعالیت‌های اخیر آن، توجه به یکپارچه‌سازی حوزه پالایش و پتروشیمی (پتروپالایش) مشاهده می‌شود. طرح مشارکت شرکت سعودی آرامکو با شرکت آمریکایی داوکمیکال تحت عنوان شرکت شیمیایی «صداره»، توافق شرکت سعودی آرامکو و سابق دربارۀ مطالعه امکان‌سنجی ایجاد یک مجموعه تبدیل نفت خام به مواد شیمیایی، توسعه پالایشگاه رابع در قالب مجتمع یکپارچه پترورابع به‌منظور تولید محصولات پایین‌دستی برپایه اتیلن، پروپیلن، بنزن و گاز طبیعی، اجرای طرح پترورابع ۲، و توسعه پالایشگاه رأس تنوره در قالب مجتمع یکپارچه پالایش و پتروشیمی جهت تولید بیش از ۳۰۰ محصول مختلف از جمله مصادیق برنامه‌های کشور عربستان در حوزه پتروپالایشگاه است.

افزایش ظرفیت‌های فناورانه و تحقیقاتی در صنعت پتروشیمی یکی دیگر از برنامه‌های دولت عربستان است. تدوین «برنامه راهبردی فناوری پتروشیمیایی» دلیل این ادعاست. هدف این برنامه توسعه، بومی‌سازی و انتقال فناوری و در نهایت دستیابی به اهداف راهبردی بهره‌وری منابع، جذب سرمایه‌گذاری، ایجاد شغل و کاهش هزینه‌هاست.

عوامل ذکر شده فوق، به توسعه صنعت پتروشیمی عربستان و تبدیل آن به مهم‌ترین رقیب ایران در منطقه منجر گشته و با توجه به تلاش آن در جهت کاهش هزینه‌های تولید، تضمین کیفیت محصولات پتروشیمی مطابق با استاندارد جهانی، افزایش ظرفیت تولید، تنوع مواد اولیه، تشکیل سرمایه‌گذاری‌های مشترک بیشتر با تأکید بیشتر بر تحقیق و توسعه، جایگاه این کشور نسبت به سایر کشورهای منطقه در آینده صنعت پتروشیمی، قابل تأمل است.

در نهایت مسئله‌ای که در توسعه صنعت پتروشیمی عربستان جلب توجه می‌کند، وجود برنامه‌ریزی جامع و بلندمدت و یا به‌عبارت دیگر، ترسیم نقشه راه این صنعت است. همچنین وجود کمیسیون سلطنتی جبیل و ینبع به‌عنوان نهاد متولی اجرایی کردن این برنامه‌ها است که نقش تنظیم‌گری و توسعه‌دهنده را برعهده دارد.

پی‌نوشت‌ها

۱. بررسی صنایع پتروشیمی عربستان سعودی، مهندسین مشاور بنیاد صنعتی ایران، دی ۱۳۸۶.
2. Annual review 2016, Saudi Aramco.2017
3. Royal Commission for Jubail and Yanbu ,2015,www.rcjy.gov.sa
4. Annual report 2016, Sabc,2017,www.sabic.com
5. Petrochemicals and the Vision 2030, Jadwa Investment, 2017.
6. Upgrading the Saudi Chemical Cluster - Microeconomics of Competitiveness, Professor Laura Alfaro, Institute for Strategy & Competitiveness, Harvard Business School, 2016.
7. GUIDE 4 Yanbu Al-Sinayiah, Royal Commission at Yanbu, Administrative Services Department, Reproduction and Graphics Section, 2014.
8. Jubail Industrial City - One of the Largest Civil Engineering Projects in the World Today, Bechtel Projects, 2017.
9. RC. Yanbu City Economic Review - Strategic Planning & Investment Development Division, Royal Commission at Yanbu, Economic Planning Department, 2014.
10. Yanbu Industrial City Economic Review - Strategic Planning & Investment Development Division, Royal Commission at Yanbu, Economic Planning Department, 2016.



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۵۸۷۲

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: تجربه توسعه زنجیره ارزش در صنعت پتروشیمی (۴) مطالعه موردی کشور عربستان

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

مدیر مطالعه: علی اصغر اژدری

تهیه و تدوین کنندگان: رضوانه عباسی، آزاده آقابگی، فاطمه میرجلیلی

ناظران علمی: حسین افشین، مهدی فقیهی

متقاضی: معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی

ویراستار تخصصی: _____

ویراستار ادبی: _____

واژه‌های کلیدی:

۱. صنعت پتروشیمی

۲. زنجیره ارزش



تاریخ انتشار: ۱۳۹۷/۳/۷