

Historical Analysis of the Causes of Delay in Oil Industry Projects

Reza Behboud¹, Azim Zarei^{2✉}, Adel Azar³, Seyed Abbas Ebrahimi⁴

1- PhD candidate of Systems Management, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

2- Associate Professor, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

3- Professor, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

4- Assistant Professor, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

Abstract

The large set of development projects of Pars Energy Region of Iran is the first integrated national experience to create upstream and downstream infrastructure focused on the oil industry, which faces a huge amount of delay. Historical analysis of the development path of this set of projects with the aim of explaining the occurrence of failure, discovering its causes and extracting lessons learned can lead to a new vision for success in other oil industry development projects. In this regard, the present study with a qualitative approach based on narrative strategy and data collection through semi-structutive interviews with managers and professionals active in these projects consisting of clients, contractors and engineering consulting firms identified four periods in the process of developing industrial projects in the Pars Energy Region, Assaloyeh, between 1998 and 2021. The results show an outward look at the development process in the first period. Failure to use the capacity of competent managers due to frequent changes in the political arrangement of the main decision-makers of the Ministry of Oil during the second period; Attention to the issue of increasing oil sales in the face of development-oriented Industry during the third period and the escalation of sanctions, along with the massive migration of skilled manpower abroad in the forth period, are studied as the most important delay causes in the development process of projects. The historical course of development of the oil industry indicates the need to create a fundamental change at all macro and micro levels with the aim of efficient planning, increasing technological capability, localization of technical knowledge, self-sufficiency in equipment construction and project implementation by Iranian contractors.

Keywords: Oil Industry, Mega Projects, Iran, Delay Causes, Pars Energy Region.

DOI: 10.22034/JMI.2021.287575.2576

1. rezabehboud@semnan.ac.ir
2. ✉Corresponding author: a_zarei@semnan.ac.ir
3. azara@modares.ac.ir
4. a.ebrahimi@semnan.ac.ir



تحلیلی تاریخی بر علل شکست در پروژه‌های توسعه صنعت نفت

نوع مقاله: پژوهشی (تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۰۳) صفحات ۱۷۳ - ۱۴۵

دوره ۱۵ شماره ۳ (پیاپی ۵۲)
پاییز ۱۴۰۰

رضا بهبود^۱
دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی گرایش مدیریت سیستم ها، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری،
دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.
عظیم زارعی^۲
دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.
عادل آذر^۳
استاد گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
سید عباس ابراهیمی^۴
استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

چکیده

پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس تجربه‌ای یکپارچه و ملی برای ایجاد زیرساخت‌های بالادستی و پایین-دستی متمرکز در صنعت نفت است که در دستیابی به اهداف مورد انتظار و بهره‌برداری در زمان مقرر با شکست رو-به‌رو شد. لذا مقاله حاضر به علل شکست و استخراج درس‌آموخته‌های آن برای سایر پروژه‌های توسعه صنعت نفت می‌پردازد. این پژوهش دارای رویکرد کیفی است و با استراتژی روایتی و جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با مدیران و متخصصین فعال در اجرای این پروژه‌ها متشکل از کارفرمایان، پیمانکاران و مهندسیین مشاور، چهار دوره‌ی زمانی در فرایند توسعه طرح‌های صنعتی منطقه انرژی پارس واقع در عسلویه را از سال ۱۳۷۷ تا ۱۴۰۰ بررسی می‌نماید. بر اساس نتایج، علل اصلی شکست پروژه‌های مورد مطالعه را می‌توان به نگاه به خارج در فرایند توسعه، وابستگی در تأمین تجهیزات و اجرای کلان پروژه‌ها توسط شرکت‌های خارجی در کنار عدم اتخاذ راهبرد مناسب برای آموزش نیروی انسانی متخصص و انتقال دانش فنی و مدیریتی برای طراحی در دوره‌ی حضور فعال پیمانکاران بین‌المللی صاحب صلاحیت؛ عدم استفاده از ظرفیت مدیران شایسته به دلیل تغییر مکرر سیاسی تصمیم‌گیران اصلی وزارت نفت در دوره‌ی تحریم‌ها؛ توجه به مسئله افزایش فروش نفت در برابر نگاه توسعه‌محور به این صنعت در دوره‌ی برجام؛ تشدید تحریم‌ها و مهاجرت نیروی انسانی متخصص به خارج از کشور نسبت داد. سیر تاریخی توسعه صنعت نفت بیانگر ضرورت ایجاد تحولی بنیادی در تمامی سطوح کلان و خرد با هدف برنامه‌ریزی کارآمد، افزایش توانمندی فناورانه، بومی‌سازی دانش فنی، خودکفایی در ساخت تجهیزات و اجرای پروژه‌ها توسط پیمانکاران ایرانی است.

واژگان کلیدی: توسعه صنعت نفت، کلان پروژه، ایران، علل شکست، منطقه انرژی پارس.

۱. rezabehboud@semnan.ac.ir

۲. مسئول مکاتبات: a_zarei@semnan.ac.ir

۳. azara@modares.ac.ir

۴. a.ebrahimi@semnan.ac.ir

۱- مقدمه

کشف نفت و توسعه بهره‌برداری از آن در مقیاس صنعتی نقطه آغازش تحولات بزرگ و شروع فصل جدیدی در تاریخ ایران قلمداد می‌شود. درآمدهای حاصل از فروش نفت خام و فرآورده‌هایش، سهم قابل توجهی در توسعه صنعتی، اقتصادی و اجتماعی کشور داشته است (Majbouri, 2016). به نحوی که پیش از تشدید تحریم‌های بین‌المللی، ۸۵ درصد از پروژه‌های زیرساختی کاملاً به درآمد نفت به عنوان منبع اصلی بودجه خود متکی بوده و ۶۰ درصد از درآمدهای اصلی دولت نیز از طریق فروش نفت محقق می‌شد (Farzanagan, 2011). این مهم درحالیست که ایران با داشتن بیش از ۱۶۰ میلیارد بشکه ذخیره نفت در رتبه‌ی چهارم و حدود ۳۴ تریلیون مترمکعب ذخیره گاز در رتبه‌ی دوم کشورهای بهره‌مند از منابع عظیم نفت و گاز قرار دارد (OPEC, 2017). از این رو توسعه بهینه صنعت نفت با هدف استفاده حداکثری از این موهبت الهی به عنوان موتور محرک، نقش مهمی در مسیر توسعه پایدار کشور دارد. در این راستا طرح‌های توسعه بالادستی و پایین‌دستی متعددی توسط دولت به عنوان سیاست‌گذار اصلی در این حوزه تعریف شده است.

اجرای چنین طرح‌های توسعه‌محور در صنعت نفت متشکل از زنجیره ارزش نفت، گاز و پتروشیمی عموماً در قالب پروژه‌های طراحی، تأمین تجهیزات و ساخت و نصب^۱ به پیمانکاران بین‌المللی و داخلی واگذار می‌شود (کاظمی و همکاران، ۱۳۹۹) و ۹۰ درصد از این پروژه‌ها در فرایند اجرا و بهره‌برداری با تأخیر روبه‌رو شده‌اند (Fallahnejad, 2013). این آمار بیانگر ناکامی در توسعه صنعت نفت از بُعد زمانی در اجرای پروژه‌هاست و این صنعت در دستیابی به سایر اهداف همچون توسعه فناوریانه از طریق اجرای پروژه‌های توسعه‌محور در قالب مشارکت با پیمانکاران خارجی نیز با شکست روبه‌رو شده است (امیرقدسی و همکاران، ۱۳۹۵). تبعات این شکست تنها متوجه صنعت نفت نبوده چراکه تعداد قابل توجهی از این طرح‌های توسعه با هدف افزایش سهم برداشت ایران از میادین مشترک نفت و گاز با کشورهای همسایه مانند عراق، عربستان و قطر توسط وزارت نفت به‌عنوان متولی اصلی در این حوزه تعریف شده‌اند. عدم بهره‌برداری بهینه و به هنگام از این طرح‌ها نه تنها منجر به هزینه فروش از دست رفته برای کشور می‌شود، بلکه مانع از تحقق بودجه اختصاص داده شده از محل افزایش فروش نفت و فرآورده‌های نفتی برای اجرای سایر پروژه‌های زیرساختی و عمرانی کشور می‌گردد. برای مثال، خسارت ناشی از عدم اجرا موفق پروژه‌های توسعه طرح‌های میدان مشترک نفتی آزادگان بیش از ۴۰ میلیارد دلار برآورد می‌شود (سعدونی، ۱۳۹۹).

بنابراین واكای علل شکست در پروژه‌های توسعه صنعت نفت و استفاده از درس‌آموخته‌های به دست آمده از مسیر طی شده در سالیان گذشته با هدف برنامه‌ریزی دقیق و آینده‌نگرانه به‌عنوان یکی از ضرورت‌های فعلی در این صنعت به‌شمار می‌آید، زیرا توسعه بهینه و بهره‌برداری مناسب از منابع

^۱ EPC (Engineering, Procurement and Construction)

نفت و گاز و عرضه به‌هنگام آن در بازارهای بین‌المللی، تنها با مدنظر قراردادن تجارب پیشین توسط کارشناسان، مدیران و سیاست‌گذاران امکان‌پذیر است.

علل وقوع شکست در پروژه‌های توسعه صنعت نفت را بایستی در دو بُعد علل مرتبط با سیاست‌گذاری و راهبردهای اولیه تدوین شده پیش از شروع عملیات توسعه و علل مرتبط با فعالیت‌های اجرایی پروژه‌ها اعم از چرایی وقوع تأخیر، افزایش هزینه و کیفیت ساخت نامناسب جستجو کرد. تمرکز اصلی مطالعات در این حوزه پیرامون شناسایی و رتبه‌بندی علل عدم توسعه موفق از منظر تعهد زمانی به اجرای پروژه (راوند و صلاحی، ۱۳۹۰؛ عزیزی و همکاران، ۱۳۹۶؛ Kazemi, Kim and Kazemi, 2020) و آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری کلان در مسیر توسعه صنعت نفت (ساعی و پاشنگ، ۱۳۹۶؛ کاظمی و همکاران، ۱۳۹۸) بوده است. رویکرد اصلی در بیشتر این پژوهش‌ها مبتنی بر روش‌های کمی برای بررسی و تحلیل راهبردهای اتخاذ شده و علل وقوع تأخیرات در بهره‌برداری از پروژه‌های توسعه صنعت نفت می‌باشد، که به‌صورت موردی به مطالعه یک طرح توسعه‌ای پرداخته‌اند. در این مطالعات نقش هر یک از این علت‌ها بر وقوع سایر علت‌ها و تأثیر بلند مدت این علل در ایجاد شرایط کنونی مورد بررسی قرار نگرفته است و این در حالیست که اساساً پدیده شکست در پروژه‌های توسعه صنعت نفت به دلایل گوناگون همچون حضور کنش‌گران متعدد متشکل از کارفرمایان، پیمانکاران، سازندگان تجهیزات و شرکت‌های مهندسی مشاور و روابط چندگانه بین متغیرها و تأثیرپذیری این متغیرها از یکدیگر در دسته مسائل پیچیده قرار می‌گیرد که پیش از تجزیه و تحلیل، نیاز به کسب فهمی جامع از موقعیت مسئله در بستر زمانی پیدایش آن دارد.

مجموعه پروژه‌های توسعه بالادستی و پایین‌دستی منطقه انرژی پارس به عنوان پایتخت انرژی ایران با ارزشی معادل حداقل ۳۶۰۰ میلیارد دلار (با نرخ جایگزینی هر بشکه نفت خام ۵۰ دلار) را می‌توان بهترین نماد از پروژه‌های توسعه صنعت نفت با حضور کنش‌گران داخلی و بین‌المللی اعم از شرکت‌های دولتی، نیمه دولتی، خصوصی در تمامی مراحل طراحی، تأمین کالا و ساخت معرفی کرد که در فرایند توسعه و بهره‌برداری به‌هنگام با مشکلات فراوان روبه‌رو شده‌اند.

پژوهش حاضر در تلاش است با در نظر گرفتن خلأ موجود نسبت به تحلیل و بررسی جامع علل شکست در پروژه‌های توسعه صنعت نفت و استخراج درس‌آموخته‌های بدست آمده پردازد. برای نیل به این هدف در ادامه ابتدا پیشینه پژوهش بررسی و در بخش سوم روش‌شناسی تحقیق بیان شده است. در بخش چهارم پدیده‌ی شکست از طریق توصیف چستی و فضای عمومی حاکم بر پروژه‌های توسعه‌محور صنعت نفت تشریح می‌شود. سپس آن علل وقوع شکست در قالب روایت‌های استخراج شده از مشاهده و تجربه کنش‌گران اصلی پروژه‌های توسعه منطقه مورد مطالعه شناسایی و در سیر تاریخی بازگو شده است. سرانجام در بخش پنجم بحث و نتیجه‌گیری پژوهش ارائه می‌شود.

۲- پیشینه پژوهش

شکست در طرح‌های کلان توسعه صنعتی را بایستی در شکست مگاپروژه‌ها و راهبردهای اتخاذ شده برای اجرای آن‌ها جستجو کرد، چراکه چنین طرح‌هایی به دلیل پیچیدگی‌های فناوری و طراحی در قالب مگاپروژه‌ها با الزامات فنی اولیه تعریف می‌شوند (Caldas et al. 2017; Romano and Fabrizio, 2017). مولر (۲۰۱۷)، قلب هر پروژه را وظیفه‌ای می‌داند که توسط افراد در محدوده زمانی مشخص، با هزینه معین و سایر محدودیت‌ها برای خلق ارزش و رسیدن به نتیجه مطلوب در بستر یک سازمان موقتی انجام می‌شود. مطابق با تعریف راهنمای مدیریت پروژه (۲۰۱۷)، پروژه تلاشی است موقتی برای دستیابی به یک محصول، خدمت یا نتیجه منحصر به فرد. همچنین مطابق با تعریف فلائیورگ (۲۰۱۷)، مگاپروژه‌ها به پروژه‌های بسیار عظیم و متحول‌کننده‌ای اطلاق می‌شوند که به سرمایه‌ای بیش از یک میلیارد دلار و چندین سال زمان برای توسعه و ساخت نیاز دارند. آل‌عماد و همکاران (۲۰۱۸) معتقدند، مگاپروژه‌های مرتبط با احداث طرح‌های صنعتی به شکست می‌انجامند اگر در فرایند طراحی، اجرا و بهره‌برداری با تأخیر، افزایش هزینه، تولید محصول بی‌کیفیت و ریسک‌های ایمنی بالا روبه‌رو شوند. از این‌رو برای کشف علل ناکامی در اجرای مگاپروژه‌های توسعه طرح‌های صنعتی بایستی به مطالعه تمامی ابعاد آن پرداخت.

راوند و صلاحی (۱۳۹۰) با بررسی علل عدم بهره‌برداری به‌هنگام در پروژه‌های شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که ضعف در انجام مطالعات پایه، ابهامات قراردادی، عدم تأمین به‌موقع منابع مالی، فقدان نیروی انسانی کارآمد و متخصص بیشترین نقش در ناکامی پروژه‌های توسعه طرح‌های مورد مطالعه را داشته‌اند.

روکایشی و بشیر (۲۰۱۵) به بررسی علل وقوع تأخیر در پروژه‌های عمرانی حوزه نفت و گاز عمان پرداختند. در این پژوهش ۴۴ علت برای تأخیرات پروژه در قالب ۸ گروه علل مرتبط با کارفرما، پیمانکار، مشاور، کالا، کارگران و تجهیزات کارگاهی، علل قراردادی، روابط بین اعضای پروژه، و علل خارجی شناسایی شدند. مدیریت و نظارت ضعیف پیمانکار در کارگاه، مشکل با پیمانکاران دست دوم، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه ضعیف توسط پیمانکار، مدیریت پروژه ناکارآمد در بخش پیمانکار، تأخیر در تأمین کالا، عدم وجود ارتباطات مناسب و کافی بین ذینفعان پروژه و تعامل ضعیف با سازندگان کالا در مرحله مهندسی و خرید به عنوان مهم‌ترین علل شناخته شدند. مداح (۱۳۹۶) نیز علل تأخیر در پروژه فاز ۱۹ پارس جنوبی را در قالب شش گروه اصلی کارفرما، پیمانکار، طراحی، تجهیزات، کالا و مصالح و کارگران استخراج کرده است. علل مربوط به طراحی بیشترین اهمیت را داشتند که مهم‌ترین آن، فقدان تجربه تیم طراحی در پروژه است. پس از آن نیز علل مرتبط با کارفرما با مهم‌ترین شاخص تأخیر در پرداخت، علل مرتبط با پیمانکار با مهم‌ترین شاخص کنترل مالی، علل مرتبط با کارگران با

¹ Basic Design

مهم‌ترین شاخص بهروری پایین، علل مرتبط با تجهیزات با مهم‌ترین شاخص کمبود تجهیزات و علل مرتبط با کالا و تجهیزات با مهم‌ترین شاخص افزایش قیمت مواد اولیه به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. کاظمی و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی پیش‌بینی زمان تأخیر در پروژه‌های صنعت نفت ایران، پیچیدگی اجرای پروژه، میزان وابستگی تأمین کالا و قطعات به خارج از کشور، نوع تأمین مالی و مدت زمان تأیید صورت وضعیت‌های پیمانکاران را از مهم‌ترین عللی معرفی کردند که نقش اصلی در افزایش مدت زمان اجرای پروژه و وقوع تأخیر در فرایند بهره‌برداری را دارند. سویس و همکاران (۲۰۱۸) با توجه به این مهم که صنایع نفت و گاز به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع تأمین انرژی در جهان شناخته می‌شوند به بررسی علل وقوع تأخیر در اجرای پروژه‌های ساخت پالایشگاهی در ایران پرداخته‌اند. در این پژوهش ۲۴ عامل به عنوان علل اصلی تأخیرات توسط نویسندگان در قالب ۵ گروه اصلی علل مرتبط با امور مالی، عملیاتی، کارگاه، نیروی انسانی، تجهیزات و عوامل خارجی شناسایی شدند. نتایج این پژوهش نشان داد عللی همچون نقص در برنامه‌ریزی و زمان‌بندی، مشکلات مالی، وضعیت سیاسی، تأمین کالا، تجربه ناکافی کارفرما و پیمانکار درباره پروژه، دسترسی به نیروی انسانی متخصص و تأخیر در پرداخت صورت وضعیت‌های پیمانکار توسط کارفرما به عنوان مهم‌ترین علل در وقوع تأخیر هستند.

سانی و همکاران (۲۰۲۰) با اشاره به این مهم که پروژه‌های مرتبط با توسعه زیرساخت‌های صنعتی همچنان از ضرر و زیان ناشی از تأخیر رنج می‌برند، در پژوهشی جامع به مرور نظامند علل وقوع تأخیر در پروژه‌های عمرانی پرداخته‌اند. در این پژوهش تعداد ۳۶ علت اصلی در قالب ۹ گروه موارد قراردادی، ماشین‌آلات، نیروی انسانی، کالا، روش‌های برنامه‌ریزی و نظارت، تغییرات، علل محیطی، تأمین مالی و قوانین دولتی شناسایی شدند. نتایج حاصل از فراتحلیل نشان داد که ده علت با اهمیت بالاتر در وقوع تأخیر در پروژه‌ها عبارتند از: (۱) مشکلات مالی پیمانکار، (۲) تأخیر در تأیید کار اجرایی انجام شده در کارگاه توسط کارفرما، (۳) سرعت پایین در روند تأمین کالا، (۴) سازمان-دهی ضعیف کارگاه و عدم هماهنگی بین اعضای فعال در پروژه، (۵) برنامه‌ریزی ضعیف منابع و زمان-بندی نامناسب، (۶) تأخیر در انجام فعالیت‌های پیمانکاران دست دوم، (۷) بازدید و بررسی غیردقیق اولیه از کارگاه توسط پیمانکار، (۸) روند کند تصمیم‌گیری، (۹) مشکلات مالی کارفرما و تأخیر در پرداخت به‌هنگام صورت‌وضعیت‌های پیمانکاران و (۱۰) تغییر شرح کار یا تغییر مشخصات فنی پروژه. همان‌طور که مشاهده می‌شود این پژوهش‌ها به مطالعه پروژه‌های توسعه یک صنعت و شناسایی علل وقوع شکست در فرایند اجرای آن‌ها در مقطع زمانی مشخص و با تمرکز بر پدیده تأخیر مطابق با جدول ۱ پرداخته‌اند.

جدول ۱: گروه‌های اصلی علل شکست در اجرای پروژه‌های توسعه (جمع‌بندی نویسندگان بر اساس پیشینه)

ردیف	علل شکست	منبع
۱	کارفرما	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (Sambasivan & Soon, 2007), (ساعی و پاشنگ, ۱۳۹۶), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (مداح, ۱۳۹۶) (Sweis et al., 2018)
۲	مشاور	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (Sambasivan & Soon, 2007), (Ruqaishi & Bashir, 2015)
۳	پیمانکار	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (Sambasivan & Soon, 2007), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (شهرابی فراهانی, ۱۳۹۲), (مداح, ۱۳۹۶) (Sweis et al., 2018)
۴	طراحی	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (راوند و صلاحی, ۱۳۹۰), (مداح, ۱۳۹۶), (شهرابی فراهانی, ۱۳۹۲)
۵	تأمین کالا و مصالح	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (Sambasivan & Soon, 2007), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (کازمی و همکاران, ۱۳۹۸), (مداح, ۱۳۹۶), (Sweis et al., 2018), (Sanni et al., 2020)
۶	ماشین آلات و تجهیزات کارگاهی	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (Fugar & Agyakwah-Baah, 2010), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (مداح, ۱۳۹۶), (Sanni et al., 2020)
۷	نیروی انسانی (مهارت فنی و مدیریتی)	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (Sambasivan & Soon, 2007), (شهرابی فراهانی, ۱۳۹۲), (راوند و صلاحی, ۱۳۹۰), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (مداح, ۱۳۹۶), (ساعی و پاشنگ, ۱۳۹۶), (عزیزی و همکاران, ۱۳۹۶) (Sweis et al., 2018), (Sanni et al., 2020)
۸	قراردادی و برنامه‌ریزی	(Sambasivan & Soon, 2007), (راوند و صلاحی, ۱۳۹۰), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (شهرابی فراهانی, ۱۳۹۲), (Sanni et al., 2020), (کازمی و همکاران, ۱۳۹۸), (عزیزی و همکاران, ۱۳۹۶)
۹	ارتباطات	(Sambasivan & Soon, 2007), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (عزیزی و همکاران, ۱۳۹۶)
۱۰	دولتی و نهادی	(Sanni et al., 2020)
۱۱	علل خارجی	(Assaf & Al-Hejji, 2006), (Sambasivan & Soon, 2007), (Ruqaishi & Bashir, 2015), (ساعی و پاشنگ, ۱۳۹۶)
۱۲	شرایط محیطی	(Sanni et al., 2020), (ساعی و پاشنگ, ۱۳۹۶)
۱۳	تأمین مالی	(کازمی و همکاران, ۱۳۹۸), (راوند و صلاحی, ۱۳۹۰), (Sweis et al., 2018), (Sanni et al., 2020)
۱۴	وضعیت سیاسی	(Sweis et al., 2018), (ساعی و پاشنگ, ۱۳۹۶)

۳- روش‌شناسی

هدف از این پژوهش کشف و بررسی علل شکست در کلان پروژه‌های توسعه صنعت نفت ایران متشکل از زنجیره ارزش نفت، گاز و پتروشیمی است. این پژوهش از حیث جهت‌گیری از نوع اکتشافی-کاربردی می‌باشد چراکه قصد بکارگیری عملی دانش و یافته‌های حاصل از یک فرایند نظامند را برای حل مسئله مورد مطالعه دارد. برای نیل به هدف در این پژوهش از استراتژی‌های اقدام‌پژوهی و روایتی استفاده می‌شود، به نحوی که در بخش اول، پژوهش‌گر با استفاده از ابزارهای توسعه یافته در متدولوژی سیستم‌های نرم^۱ در سه گام مواجهه با موقعیت مسئله‌زا، ترسیم تصویر غنی^۲ و تحلیل کاتو^۳ نسبت به ساخت‌دهی و شناخت ابعاد و محتوای این مسئله پیچیده اقدام (آذر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ و در بخش دوم، پس از جمع‌آوری داده‌ها، تحلیلی روایت‌گونه از حکایت‌های بدست آمده از گفتگوها و مصاحبه‌ها ارائه می‌نماید (بایرام‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶).

متدولوژی سیستم‌های نرم مورد استفاده در بخش اول پژوهش، روش اقدام‌پژوهی است که توسط چکلند و همکاران برای حل مسائل دنیای واقعی با ابعاد انسانی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی در حضور ذینفعان چندگانه مطرح شد. این رویکرد در مواجهه با پدیده‌های پیچیده و مبهم به دنبال ساخت‌دهی به مسئله، شناسایی و در نظر گرفتن تمامی عوامل ثابت و متغیر تأثیرگذار بر مسئله از طریق توصیف چپستی و فضای عمومی حاکم بر آن است (Mingers and Rosenhead, 2001). یکی از موفق‌ترین و پرکاربردترین تکنیک‌ها در متدولوژی سیستم‌های نرم استفاده از ترسیم تصویر غنی با هدف نمایش ارتباطات تعاملی چندگانه در برابر واژه‌پردازی است (Jackson, 2016). تصاویر غنی از طریق گفتگو با افراد درگیر با مسئله، مصاحبه‌های رسمی، برگزاری جلسات، کارگاه‌ها و مطالعه مستندات ترسیم و با پیشرفت تحقیق گویاتر می‌شوند. یک تصویر غنی باید به نمایش ساختار، فرایندها، افراد و موضوعات بیان شده توسط آن‌ها و تضاد و ناسازگاری بین افراد بپردازد (Checkland and Poulter, 2006). همچنین اقدام بعدی در این بخش استفاده از تحلیل کاتو با هدف شناسایی و انتخاب کنش‌گران اصلی، توصیف دیدگاه‌های آن‌ها، تعیین اهداف و عناصر دارای اراده هستند که با اقدامات و واکنش‌های خود بر وضعیت پیچیده مسئله تأثیرگذارند و مانع از تغییر در شرایط تعادل فعلی و حرکت به سمت تعادل جدید می‌شوند (Checkland, 2000).

در بخش دوم، تیم پژوهش پس از در اختیار داشتن توصیفی دقیق از مسئله و شناسایی کنش-گران، به دنبال جمع‌آوری روایات‌ها از وضع موجود و علل وقوع آن خواهند بود. بایرام‌زاده و همکاران (۱۳۹۶)، مصاحبه‌های باز و اکتشافی با خبرگان را اصلی‌ترین روش جمع‌آوری داده در استراتژی

^۱Soft System Methodology

^۲Rich Picture

^۳CATWOE Analysis

روایتی معرفی و اعلام می‌دارند که در صورت نیاز، از سایر منابع داده ثانویه همچون انواع اسناد، گزارش‌ها و مقاله‌ها نیز می‌توان استفاده کرد. بنابراین انتخاب خبرگان در مطالعات با رهیافت تاریخی به ویژه در پایش فرایند توسعه طرح‌های صنعتی اهمیت بالایی دارد، چراکه فرد انتخاب شده برای مصاحبه بایستی از نقطه آغاز تا اختتام توسعه یک طرح حضور داشته باشد تا بتواند روایتی کامل از آنچه که رخ داده ارائه نماید. در این راستا شرایط احراز خبرگی در این پژوهش با اقتباس از معیارهای تعریف شده توسط فی و خان (۲۰۱۶) برای انتخاب خبرگان در پروژه‌های توسعه صنعتی این‌گونه تعریف شد: (۱) داشتن حداقل ۱۵ سال سابقه فعالیت در کلان پروژه‌های توسعه صنعت نفت، (۲) داشتن حداقل ۱۰ سال سابقه فعالیت مستمر در یک سازمان پروژه‌محور مرتبط با طرح‌های توسعه صنعت نفت، (۳) حداقل تحصیلات دانشگاهی در مقطع کارشناسی و (۴) مسلط به فرایندهای مدیریت پروژه. مشخصات کلی مصاحبه‌شوندگان به شرح جدول ۲ می‌باشد که با روش نمونه‌گیری انتخاب قضاوتی هدفمند انتخاب شدند و با توجه به شرایط همه‌گیری کرونا، مصاحبه‌ها عمدتاً به صورت مجازی انجام شد.

جدول ۲: مشخصات کلی مصاحبه‌شوندگان

شماره	عنوان سازمانی مصاحبه‌شونده	سابقه (سال)	تحصیلات	نقش مصاحبه‌شونده در فرایند توسعه صنعت نفت	تاریخ مصاحبه	زمان مصاحبه
۱	مجری طرح	۲۳	کارشناسی ارشد	کارفرما (بخش دولتی)	۱۴۰۰/۰۱/۱۵	۰۰:۴۷:۲۰
۲	مدیر مهندسی و ساختمان	۲۷	کارشناسی	کارفرما (بخش دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۲۴	۰۰:۳۳:۰۵
۳	مدیر کنسرسیوم طرح توسعه	۳۲	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۲۰	۰۰:۲۰:۴۹
۴	رییس هیئت مدیره	۳۳	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۲۴	۰۰:۱۸:۲۴
۵	مدیر عامل	۲۱	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۴۰۰/۰۱/۲۳	۰۰:۴۴:۵۸
۶	مدیر عامل	۱۸	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۱۶	۰۰:۲۷:۴۹
۷	مدیر پروژه	۲۴	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۴۰۰/۰۱/۱۵	۰۰:۵۲:۳۰
۸	مدیر پروژه	۲۰	کارشناسی ارشد	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۱۶	۰۱:۱۹:۱۵
۹	معاونت مهندسی و ساختمان	۲۶	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۴۰۰/۰۱/۲۶	۰۰:۲۴:۴۴
۱۰	مدیر مهندسی پروژه	۲۳	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۱۹	۰۱:۲۷:۲۳
۱۱	مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	۱۹	کارشناسی ارشد	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۲۴	۰۱:۴۸:۱۴
۱۲	معاونت تأمین و تدارک کالا	۱۶	دکتری	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۱۸	۰۱:۱۶:۱۸
۱۳	مدیر کارگاه	۲۴	کارشناسی	پیمانکار عمومی (بخش نیمه‌دولتی)	۱۳۹۹/۱۲/۲۰	۰۱:۲۳:۰۷
۱۴	مدیر عامل	۲۷	کارشناسی ارشد	مهندسین مشاور (بخش خصوصی)	۱۴۰۰/۰۱/۲۱	۰۱:۱۴:۳۱
۱۵	مدیر عامل	۳۴	کارشناسی	سازنده تجهیزات (بخش خصوصی)	۱۴۰۰/۰۱/۲۶	۰۰:۵۱:۴۶
۱۶	مدیر عامل	۲۹	کارشناسی	سازنده تجهیزات (بخش خصوصی)	۱۴۰۰/۰۱/۲۳	۰۰:۴۵:۴۲

در گام آخر از بخش دوم پژوهش، روایت‌های استخراج شده از مشاهده و تجربه کنش‌گران اصلی پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس در چارچوب علل عدم موفقیت در فرایند توسعه و درس‌آموخته‌های بدست آمده، پس از مطالعه و بررسی جامع و عمیق توسط پژوهش‌گر در سیر تاریخی بازگو می-

شود؛ چراکه روایت پژوهی عبارت است از استخراج و مطالعه تجربه افراد درباره موقعیت مسئله و روایت داستان گونه اتفاقات (Clandinin and Roseik, 2007). همچنین مطابق با نظر سوکاس و هنج (۲۰۰۱)، تحلیل درونی پژوهشگر از پدیده مورد مطالعه، روابط میان کنش‌گران و پیامدهای احتمالی به صورت روایت‌گونه بهترین حالت برای مطالعه مسائل پیچیده در عصر حاضر است. به نحوی که پژوهش‌گر با دید کل‌نگرانه و خلاقانه خود بدون سوگیری روایتی معتبر و تصویری عمیق و چندلایه از وضعیت پیچیده موجود را بازگو و در انتها با ارائه راهکارها و سیاست‌های اثربخش، کنش‌گران را برای تغییر وضع فعلی و حرکت به سوی وضع بهینه یاری خواهد کرد (بایرام‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶).

بررسی کیفیت این پژوهش مبتنی بر آزمون‌های چهارگانه معرفی شده توسط کخ^۱ (۲۰۰۶) و ریگه^۲ (۲۰۰۳) انجام شده است؛ به نحوی که با هدف پایش روایی سه بخش درونی، تشریح مفاهیم کلیدی موضوع برای مصاحبه‌شوندگان پیش از شروع مصاحبه؛ سازه‌ای، تدوین چارچوب اولیه برای مصاحبه مطابق با پیشینه نظری؛ و بیرونی به معنای هم‌راستایی سوالات با تخصص مصاحبه‌شونده در فرایند انجام مصاحبه‌ها مورد توجه قرار گرفت. همچنین با هدف برآورده شدن پایایی تمامی مصاحبه‌ها منطبق با یک دستورالعمل یکسان برای جمع‌آوری روایت‌های خبرگان از فرایند توسعه مجموعه پروژه‌های منطقه انرژی پارس واقع در سواحل جنوبی خلیج فارس در استان بوشهر و توصیف دلایل وقوع شکست در مسیر طی شده در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۳۷۷ تا ابتدای ۱۴۰۰ انجام شد.

۴- یافته‌ها

۴-۱- مواجهه با موقعیت مسئله‌زا

در مرحله اول بایستی شناختی واضح و شفاف برای درک بهتر پدیده شکست در پروژه‌های توسعه صنعت نفت و مواجهه معقولانه با آن ایجاد شود، چراکه کشف و در نظر گرفتن موقعیت این مسئله پیچیده و مهم در دنیای واقعی نیازمند کسب نگرش گسترده و درک جامع از آن است. در این راستا، برای تبیین وقوع شکست در کلان پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس، اطلاعات درباره طرح‌های توسعه صنعتی این منطقه، فرایند اجرای آن در بستر زمان و کنش‌گران حاکمیتی، دولتی، نهادی و خصوصی گردآوری و موقعیت مسئله اینگونه تعریف شد:

میدان مشترک پارس جنوبی (گنبد شمالی در قطر) به عنوان بزرگترین میدان گاز و میعانات گازی جهان در سال ۱۳۵۰ بر روی خط مرزی مشترک ایران و قطر در خلیج فارس کشف شد. مساحت این میدان ۹۷۰۰ کیلومتر مربع است، که ۳۷۰۰ کیلومتر مربع آن در آب‌های سرزمینی ایران و ۶۰۰۰ کیلومتر مربع آن در آب‌های سرزمینی قطر قرار دارد. سهم ایران از منابع هیدروکربوری این

¹ Koch

² Riege

میدان بالغ بر ۱۴ هزار میلیارد مترمکعب گاز و ۱۹ میلیارد بشکه میعانات گازی است. شرکت ملی نفت ایران در سال ۱۳۷۷ برای بهره‌برداری از منابع این میدان مشترک و تکمیل زنجیره ارزش نسبت به تعریف طرح‌های توسعه بالادستی و پایین‌دستی در دو منطقه پارس ۱ (پارس جنوبی) و پارس ۲ (پارس کنگان) اقدام کرد. منطقه پارس ۱ شامل ۱۶ فاز فرآوری گاز و ۱۵ مجتمع پتروشیمی و نیز صنایع پایین‌دستی پتروشیمی است. منطقه پارس ۲ نیز شامل ۸ فاز پالایشگاهی و یک طرح LNG می‌باشد. همچنین شرکت ملی نفت ایران با هدف تمرکز بر توسعه شتابان این منطقه نسبت به تأسیس سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس با هدف اداره و راهبری منطقه، شرکت نفت و گاز پارس با هدف توسعه کلیه فازهای میدان گازی و شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی با هدف بهره‌برداری از تأسیسات خشکی فازهای چندگانه در سطح دولتی (کارفرما) اقدام نمود. تعریف چنین اهدافی برای استفاده از ظرفیت این منطقه مشترک عظیم انرژی میان ایران و قطر در حالی انجام شد که قطر با حفر نخستین چاه و احداث زیرساخت‌های مناسب، بهره‌برداری از این میدان را در سال ۱۳۶۹ آغاز کرده بود و ایران نیز ۱۲ سال پس از قطری‌ها با پایان عملیات اجرایی فازهای ۲ و ۳ در سال ۱۳۸۱ شروع به بهره‌برداری از این میدان مشترک نمود.

عملیات اجرایی توسعه طرح‌های تعریف شده در این منطقه راهبردی در قالب قراردادهای متنوع با استراتژی EPC به پیمانکاران صاحب صلاحیت بین‌المللی در کنار پیمانکاران داخلی واگذار شد. توسعه فازهای ۱ تا ۸ با تکیه بر دانش پیمانکاران، سازندگان و مهندسين مشاور اروپایی و آسیایی همچون توتال^۱ و دایلیم^۲ با سرعت بالایی انجام شد، به نحوی که کنسرسیوم مشترک شرکت‌های انی^۳ و هیوندایی^۴ برای توسعه فازهای ۴ و ۵ توانستند با رکوردی بی‌نظیر در اجرای کلان پروژه‌های صنعت نفت دنیا، این طرح عظیم را ۴ ماه پیش از زمان مقرر وارد فاز بهره‌برداری نمایند.

با پایان کار دولت وقت و جایگزینی مدیران جدید در صنعت نفت با نگرش سیاسی متفاوت، تصمیم بر افزایش سهم مشارکت شرکت‌های ایرانی در فرایند اجرا و توسعه این طرح‌ها شد. در این راستا کلان پروژه‌های فازهای ۹ و ۱۰ به کنسرسیومی متشکل از شرکت‌های ایرانی اوپک و تأسیسات دریایی و شرکت GS از کره جنوبی، فاز ۱۲ به شرکت ایرانی پتروپارس، فازهای ۱۵ و ۱۶ به شرکت‌های زیر مجموعه قرارگاه خاتم‌الانبیاء و فازهای ۱۷ و ۱۸ نیز به کنسرسیومی از شرکت‌های ایرانی متشکل از ایدور، اوپک و تأسیسات دریایی در قالب قراردادهای ۵۲ ماهه واگذار شد.

در سال ۱۳۸۹ با گسترش تحریم‌های بین‌المللی به بخش‌های مالی و بانکی و خروج شرکت‌های بین‌المللی فعال در منطقه پارس جنوبی، وزارت نفت با هدف جلوگیری از وقفه در مسیر توسعه بهره‌

¹ Total

² DAELIM

³ Eni

⁴ Hyundai

برداری از این میدان مشترک، اقدام به واگذاری مابقی طرح‌های توسعه در این منطقه به پیمانکاران داخلی در قالب قراردادهای ۳۵ ماهه نمود.

جدول ۳ گزارشی جامع از وضعیت طرح‌های توسعه پارس جنوبی تنها در فازهای پالایشگاهی ۲۴ گانه از زمان شروع فعالیت تاکنون ارائه می‌نماید. تمامی داده‌ها و آمار ذکر شده در این جدول از بانک اطلاعاتی شرکت نفت و گاز پارس به عنوان متولی توسعه این طرح‌ها در بخش دولتی گردآوری شده است. مطابق با این اطلاعات، متوسط زمان تأخیر در بهره‌برداری از طرح‌های توسعه که توسط پیمانکاران بین‌المللی اجرا شده‌اند برابر با ۲۵ ماه می‌باشد. همچنین متوسط زمان تأخیر در تکمیل و بهره‌برداری از طرح‌های توسعه معروف به پروژه‌های ۵۲ ماهه و ۳۵ ماهه که توسط پیمانکاران ایرانی اجرا و یا در حال اجرا هستند، بالغ بر ۶۵ ماه می‌باشد. این درحالیست که خسارت یک سال تأخیر در اجرا و راه‌اندازی هر طرح پالایشگاهی این منطقه برابر با پنج میلیارد دلار می‌باشد (زنگنه، تیر ۱۳۹۶). از این رو خسارت ناشی از فروش از دست رفته به دلیل عدم بهره‌برداری به‌هنگام فازهای ۲۴ گانه این میدان هیدروکربوری مشترک تا پایان سال ۱۳۹۹ بالغ بر ۲۶۳ میلیارد دلار برآورد می‌شود.

جدول ۳: تأخیر و تبعات مالی اجرای طرح‌های توسعه پالایشگاهی منطقه پارس جنوبی تا ابتدا سال ۱۴۰۰
(بر اساس بانک اطلاعاتی شرکت نفت و گاز پارس)

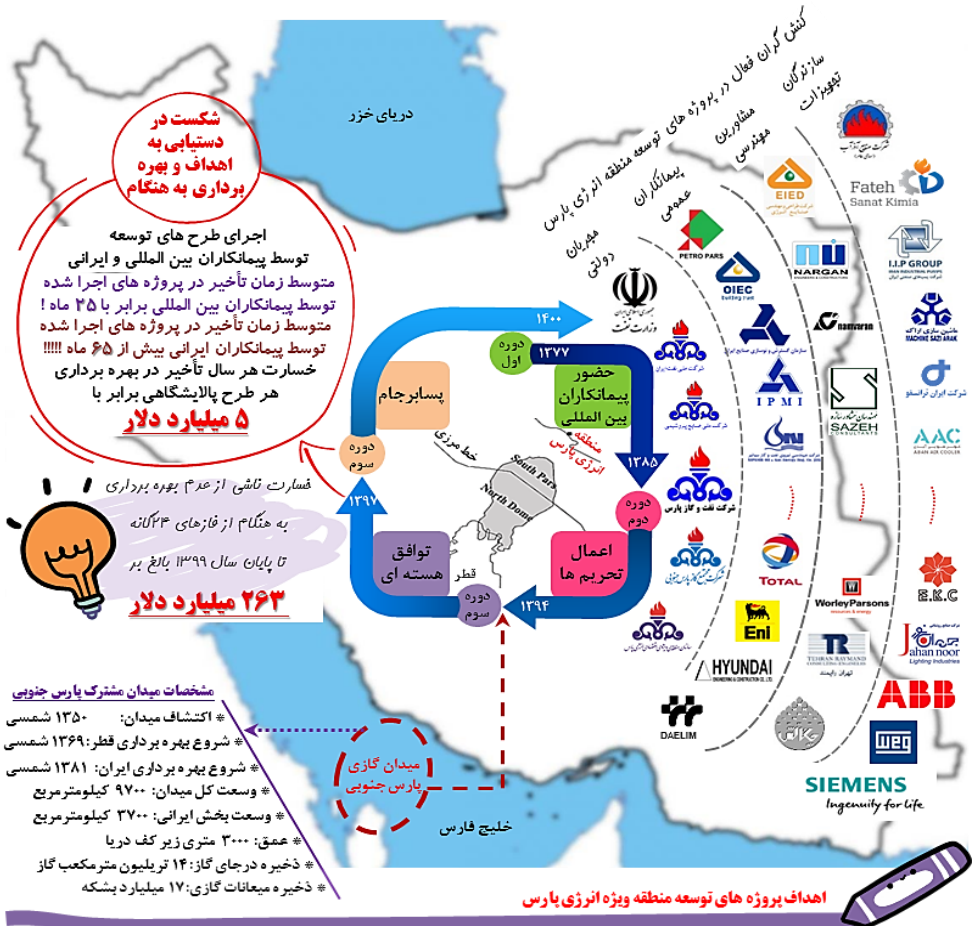
طرح‌های توسعه	پیمانکاران	تاریخ شروع پروژه	تاریخ اتمام پروژه بر اساس قرارداد	تاریخ افتتاح رسمی پروژه	تعهد زمانی تحویل پروژه بر اساس قرارداد	تأخیر در تحویل پروژه (میلیارد دلار)	زمان ناشی از تأخیر در تحویل (میلیارد دلار)
فاز ۱	DAELIM/IDRO	بهمن ۷۶	بهمن ۸۱	آبان ۸۳	۶۰ ماه	۲۱ ماه	۸,۷۵
فازهای ۲ و ۳	TOTAL	مهر ۷۶	مهر ۸۱	بهمن ۸۱	۶۰ ماه	۴ ماه	۱,۶۷
فازهای ۴ و ۵	ENI/HUNDAI	مرداد ۷۹	مرداد ۸۴	فروردین ۸۴	۶۰ ماه	ندارد	ندارد
فازهای ۶ و ۷ و ۸	TEC/IDRO/JGC/DAELIM	تیر ۷۹	تیر ۸۴	مهر ۸۷	۶۰ ماه	۳۹ ماه	۱۶,۲۵
فازهای ۹ و ۱۰	GS/OIEC/OIEC	شهریور ۸۱	شهریور ۸۶	اسفند ۸۷	۵۲ ماه	۱۸ ماه	۷,۵۰
فاز ۱۱	TOTAL/PETROPARS/CNPC	تیر ۹۵	دی ۹۸	در حال ساخت	۴۲ ماه	۱۴ ماه	۵,۸۳
فاز ۱۲	PETROPARS	مهر ۸۴	آذر ۸۸	اسفند ۹۳	۵۲ ماه	۶۳ ماه	۲۶,۲۵
فاز ۱۳	PPI/SADRA/MAPNA	خرداد ۸۹	مهر ۹۲	اسفند ۹۷	۴۰ ماه	۶۶ ماه	۲۷,۵
فاز ۱۴	IDRO/OIEC/IPMI/ISOICO/MAPNA/MSA/NIDC/PAYANDAN	خرداد ۸۹	مهر ۹۲	در حال ساخت	۴۰ ماه	۹۰ ماه	۳۷,۵
فازهای ۱۵ و ۱۶	SEPANIR/OIEC/ISOICO/SAAF	دی ۸۵	آبان ۸۸	دی ۹۴	۵۲ ماه	۷۴ ماه	۳۰,۸۳
فازهای ۱۷ و ۱۸	IDRO(IPMI)/OIEC/OIEC	خرداد ۸۵	فروردین ۸۸	فروردین ۹۶	۵۲ ماه	۹۶ ماه	۴۰
فاز ۱۹	PETROPARS/OIEC	خرداد ۸۹	مهر ۹۲	فروردین ۹۶	۴۰ ماه	۴۲ ماه	۱۷,۵
فازهای ۲۰ و ۲۱	OIEC	خرداد ۸۹	مهر ۹۲	فروردین ۹۶	۴۰ ماه	۴۲ ماه	۱۷,۵
فازهای ۲۲ تا ۲۴	PSC/SADRA	خرداد ۸۹	مهر ۹۲	اسفند ۹۷	۴۰ ماه	۶۶ ماه	۲۷,۵

در ادامه با ذکر یک مثال به درک بهتر از میزان خسارت ۲۶۳ میلیارد دلاری وارده به کشور ناشی از تأخیر در بهره‌برداری از پروژه‌های میدان مشترک پارس جنوبی کمک می‌شود. مطابق با آمار ارائه شده توسط اتاق تعاون ایران، معادل ارزی حداکثر هزینه برای ایجاد هر شغل صنعتی پیشرفته توسط دولت در حدود ۷۰۰۰۰ دلار است (عبدالهی، آبان ۱۳۹۶). در صورت عدم وقوع تأخیر در فرایند

اجرای پروژه‌های پالایشگاهی این میدان و سرمایه‌گذاری منابع حاصل از فروش گاز و میعانات گازی در طرح‌های توسعه پایین‌دستی یا سایر حوزه‌های صنعتی، خلق بیش از ۳,۷ میلیون شغل در کشور ممکن می‌بود. این آمار تبیین‌کننده شکست در طرح‌های توسعه منطقه پارس ۱ و ۲ به عنوان پایتخت انرژی ایران تنها از بُعد تعهد زمانی است. بررسی سایر ابعاد شکست همچون هزینه تمام شده اجرای طرح‌ها، بازدهی واحدهای فرایندی و کیفیت فرآورده‌های تولید شده نیز قابل بحث است که به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات و سایر محدودیت‌ها، امکان توصیف مسئله و ارائه شناختی جامع از آن برای تیم پژوهش میسر نبود. حال، با توجه به پیچیدگی بالای اجرای پروژه‌های توسعه منطقه ویژه انرژی پارس و امکان تعمیم تجربیات حاصل از این مجموعه طرح‌ها به سایر طرح‌های متمرکز توسعه صنعت نفت همچون مجموعه طرح‌های منطقه مکران، مطالعه و تجزیه و تحلیل دقیق و ریشه‌ای علل وقوع وضع موجود می‌تواند چراغ راهی برای اجرای پروژه‌های سایر طرح‌های توسعه صنعت نفت باشد.

۴-۲- ترسیم تصویر گویا

در این مرحله از پژوهش با تأکید برای این اصل که یک تصویر غنی در بردارنده‌ی هزاران کلمه درباره ساختار، فرایندها، موضوعات، افراد و تضاد و ناسازگاری بین آن‌ها است نسبت به ترسیم تصویر غنی پس از گفتگو با افراد حاضر در مسئله و مطالعه مستندات مطابق با شکل ۱ به‌گونه‌ای اقدام شد که چهار دوره‌ی زمانی در فرایند اجرای پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس، مشخصات میدان گازی، اهداف قابل انتظار از توسعه، نشانه‌های شکست و کنش‌گران داخلی و بین‌المللی در مسیر توسعه مجموعه طرح‌های مورد مورد مطالعه به استناد مطالعات پیشین، گزارش‌های در دسترس و بهره‌مندی از نظرات متخصصین حاضر در موقعیت مسئله ترسیم شود.



- پاسخگویی به نیاز روزافزون مصرف گاز کشور
- ارائه میعانات گازی بعنوان خوراک و منبعی پایدار و ارزان به صنایع پتروشیمی
- جایگزین نمودن گاز طبیعی به جای نفت و فرآورده های آن و افزایش سهم گساز در سبد انرژی مصرف داخلی به منظور صرفه جویی انرژی
- تحويل اتان موجود در گاز به پتروشیمی برای تولید اتیلن و مشتقات آن
- ارائه میعانات گازی بعنوان خوراک و منبعی پایدار و ارزان به صنایع پتروشیمی

شکل ۱: تصویر گویای پروژه های توسعه صنعتی منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس (بر اساس یافته های تحقیق)

۴-۳- تحلیل کاتوو

در مرحله سوم با استفاده از تحلیل کاتوو شش عنصر اصلی مشتریان، بازیگران، فرایند تبدیل، جهان بینی، صاحبان و عوامل محیطی که بیانگر چارچوب مسئله هستند مطابق با جدول ۴ استخراج شد.

جدول ۴: عناصر CATWOE برای پروژه‌های توسعه صنعت نفت

عناصر CATWOE	توسعه صنعت نفت
مشتری (C)	عموم مردم، حکومت ج. ا. ا.، دولت ج. ا. ا.، مصرف‌کنندگان نفت و گاز در سراسر دنیا
بازیگران (A)	وزارت نفت ج. ا. ا.، وزارت صمت ج. ا. ا.، وزارت علوم، تحقیقات و نوآوری ج. ا. ا.، پژوهشگاه صنعت نفت، اساتید دانشگاه‌ها، فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، نیروی انسانی متخصص و ماهر، شرکت‌های پیمانکاری داخلی (مانند پتروپارس، مهندسی و ساختمان صنایع نفت، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، شرکت مدیریت طرح‌های صنعتی ایران، مپنا، قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء(ص)، شرکت مهندسی و ساخت تاسیسات دریایی ایران و مجتمع کشتی سازی و صنایع فراساحل ایران)، شرکت‌های پیمانکاری بین‌المللی صاحب صلاحیت (مانند توتال، شل، هیوندای، تویو، بی‌پی، انی و ساینوپک)، شرکت‌های مهندسی مشاور (مانند نارگان، سازه، طراحی و مهندسی صنایع انرژی، تهران رایمند و مونکو)، کارخانجات صنعتی و ساخت تجهیزات سبک و سنگین (مانند آذراب، ماشین سازی اراک، پمپ‌های صنعتی ایران، شرکت لوله سازی اهواز، گروه صنعتی هواپار، شرکت کولر هوایی آبان، شرکت توربو کمپرسور نفت، ایران تابلو، الکتروکویر، کابل ابهر و جهان نور)، شرکت‌های دانش بنیان، سرمایه گذاران بخش خصوصی، کارآفرینان، سازمان محیط زیست.
فرایند تبدیل (T)	تبدیل منابع هیدروکربوری خدادادی ایران به ارزش افزوده اقتصادی به کمک دانش فنی و توانایی مالی و لجستیکی دولت، نهادها، سازمان‌ها و افراد که به توسعه صنایع بالادستی و پایین‌دستی صنعت نفت و سایر حوزه‌های صنعتی، سیاسی و اجتماعی می‌انجامد.
جهان‌بینی (W)	جهان‌بینی یا بینش در این مسئله عبارت است واکاوی علل شکست در پروژه‌های توسعه صنعت نفت، منطقه انرژی پارس، با هدف جلوگیری از خام فروشی، اشتغال‌زایی، سودآوری، خلق ثروت و نهایتاً شکوفایی اقتصادی.
مالکان (O)	شرکت ملی نفت ایران، شرکت ملی گاز ایران، شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران، شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران، شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب، شرکت ملی مناطق نفت‌خیز مرکزی، شرکت نفت و گاز پارس، شرکت نفت فلات قاره ایران، شرکت نفت و گاز اروندان، شرکت نفت خزر، شرکت ملی حفاری ایران، شرکت پایانه‌های نفتی ایران، شرکت مهندسی و توسعه نفت، سازمان منطقه ویژه اقتصادی لاوان، سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس، شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی.
عوامل محیطی (E)	محدودیت‌ها و خلأهای قانونی، ملاحظات سیاسی، عدم برنامه‌ریزی جامع و راهبردی، تحریم‌ها، سوء مدیریت، دانش فنی، نیروی انسانی، فناوری، تصدی‌گری دولت، ضعف در آموزش، فقدان فرهنگ کار تیمی، تأمین منابع مالی.

۴-۴- روایت‌گری علل شکست در توسعه بهینه منطقه ویژه انرژی پارس و درس‌آموخته‌ها

آغاز فعالیت‌های توسعه منطقه انرژی پارس در اواخر دهه ۷۰ شمسی با ابلاغ قرارداد پروژه احداث پالایشگاه گازی فازهای ۲ و ۳ به شرکت توتال آغاز و در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ با حضور پیمانکاران داخلی

و خارجی ادامه یافته است. این پژوهش فعالیت‌های مرتبط با پروژه‌های احداث طرح‌های توسعه این منطقه را در چهار دوره‌ی زمانی مورد بررسی قرار می‌دهد، چراکه در هر یک از این ادوار علل متعددی ناشی از شرایط سیاسی و محیطی اثرگذار منجر به ناکامی در دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده و یا مورد انتظار از اجرای پروژه‌ها و به عبارت دیگر وقوع شکست در فرایند توسعه به‌هنگام و بهینه مجموعه طرح‌های تعریف شده برای بهره‌برداری حداکثری از میدان مشترک پارس جنوبی شده است.

۴-۱- دوره اول: حضور فعال پیمانکاران بین‌المللی (سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۵)

گفتمان حاکم بر دوره‌ی اول، افزایش میزان استخراج و بهره‌برداری از میدان مشترک پارس جنوبی با استفاده از توانمندی دانشی و لجستیکی پیمانکاران اروپایی و آسیایی بود؛ به‌نحوی که اساساً نگاه مدیران ارشد و تصمیم‌گیران اصلی در این حوزه متمرکز به خارج از کشور برای اجرای پروژه‌های توسعه صنایع منطقه انرژی پارس و افزایش درآمدهای کشور از طریق بهره‌برداری هرچه سریع‌تر از طرح‌های توسعه این میدان و فروش فرآورده‌های هیدروکربوری بود (مصاحبه‌شونده ۲).

در این دوره تمامی پروژه‌های عظیم فناوریانه برای توسعه واحدهای بالادستی همچون پالایشگاه‌های گازی و پایین‌دستی همچون پتروشیمی‌های مستقر در منطقه، توسط پیمانکاران بین‌المللی با مشارکت پایین شرکت‌های داخلی اجرا شد. البته بدهی است که کشور در آن دوره‌ی زمانی به دلایل گوناگون اعم از عقب‌ماندگی فناوریانه در صنایع پیشرفته ناشی از تمرکز توان کشور بر امور دفاعی در هشت سال جنگ تحمیلی قادر به اجرای چنین پروژه‌هایی با تکیه صرف بر منابع داخلی نبود. اما قراردادهای مشارکت با پیمانکاران بزرگ و صاحب صلاحیت بین‌المللی بایستی به‌گونه‌ای تنظیم می‌شد که آموزش نیروی انسانی متخصص و انتقال تکنولوژی در فرایند توسعه طرح‌های این صنعت در تمامی مراحل اجرای پروژه از طراحی مفهومی، پایه و تفصیلی گرفته تا تأمین و تدارک کالا و عملیات ساخت و نصب تجهیزات به داخل انجام می‌پذیرفت که این مهم جز در بکارگیری چند شرکت ایرانی در فاز ساخت پروژه، آن هم برای واحدهای غیر فرایندی محقق نشد (مصاحبه‌شونده ۵).

بنابراین عدم توجه به توسعه فناوریانه و انتقال دانش فنی و مدیریتی علی‌رغم پیشرفت‌های قابل توجه در فعالیت‌های اجرایی و بهره‌برداری به‌هنگام و بهینه از این پروژه‌های توسعه‌محور را می‌توان مهم‌ترین ناکامی در دوران حضور فعال شرکت‌های خارجی دانست؛ چراکه پس از اعمال تحریم‌ها علیه کشور و عدم مشارکت پیمانکاران بین‌المللی در پروژه‌های توسعه این منطقه، خسارت قابل توجهی ناشی از عدم تسلط پیمانکاران داخلی به دانش فنی و آگاهی از نحوه مدیریت چنین مگا پروژه‌هایی به کشور وارد و طرح‌های توسعه این منطقه نه تنها از بُعد زمان تحویل پروژه بلکه از سایر ابعاد همچون هزینه تمام شده و کیفیت عملکرد نیز با شکست روبه‌رو شدند.

مطابق با نظر مصاحبه‌شونده ۴، علت عدم انتقال دانش به داخل کشور در دوران حضور فعال پیمانکاران بین‌المللی چه در سطح فنی و چه در سطح مدیریتی با هدف دستیابی به زیرساخت‌های

مناسب برای اجرای چنین طرح‌های پیچیده‌ای توسط شرکت‌های ایرانی را بایستی در سیاست‌گذاری اولیه توسط کنش‌گران دولتی پیش از شروع مذاکرات قراردادی با شرکت‌های خارجی و ابلاغ اجرای صد در صدی پروژه‌ها به این شرکت‌ها جستجو کرد؛ چراکه در صورت شناخت عمیق از فرایند فنی و اجرایی چنین پروژه‌هایی و در نظر گرفتن شرایط سیاسی کشور، امکان تنظیم قراردادهای با شرکت‌های خارجی با هدف توسعه طرح‌ها و انتقال دانش طراحی و ساخت تجهیزات و تجارب مدیریتی به صورت همزمان میسر می‌بود. از سوی دیگر با توجه به آگاهی مدیران و تصمیم‌گیران ارشد صنعت نفت نسبت به تکرارپذیری تکنولوژی اجرای فازهای پالایشگاهی ۲۴گانه پارس جنوبی، بایستی در فرایند تنظیم قراردادهای توسعه طرح‌های اولیه همچون فازهای ۲ و ۳ با شرکت توتال و فازهای ۴ و ۵ با شرکت‌های هیوندایی و انی به‌گونه‌ای عمل می‌شد که دانش فناورانه در بستر اجرای این طرح‌ها به عنوان یک ضرورت به داخل کشور انتقال یابد. اما عدم تدوین یک برنامه راهبردی جامع و اعمال سیاست‌های آن در تعهدات قراردادی توسعه طرح‌های مذکور مانع از تحقق این مهم شد، به نحوی که هیچ‌یک از مهندسی و کارشناسان ایرانی امکان فعالیت در بخش‌های مهندسی و مرتبط با طراحی واحدهای فرایندی را نداشتند و تعداد محدودی از متخصصین ایرانی نیز که مسلط به فرایند طراحی این واحدهای صنعتی بودند، توسط شرکت‌های خارجی شناسایی و جذب می‌شدند (مصاحبه‌شونده ۱۰). با اینحال در اواسط این دوره، شرکت‌های ایرانی به ویژه در بخش ساخت تجهیزات سنگین همچون مخازن و مبدل‌ها متوجه سود سرشار فعالیت در صنعت نفت شده و موفق به بومی‌سازی و تولید تعداد محدودی از تجهیزات مورد نیاز در این صنعت از طریق انتقال دانش فنی در قالب قراردادهای همکاری با سازندگان معتبر بین‌المللی شدند (مصاحبه‌شونده ۱۵).

همچنین مطابق با نظر مصاحبه‌شونده ۳، به‌طور کلی صنعت نفت فاقد یک استراتژی منسجم برای توسعه فناورانه و بومی‌سازی ساخت تجهیزات مورد استفاده در طرح‌های پالایشی و پتروشیمی می‌باشد. این موضوع در تمامی ادوار توسعه و به ویژه در دوره‌ی اول توسعه منطقه انرژی پارس جهت استفاده از ظرفیت پیمانکاران بین‌المللی برای انتقال دانش فنی مشهود است. رویکرد اصلی دولت در این صنعت را می‌توان به صورت تمرکز بر خودکفایی در تأمین انرژی مصرفی کشور، تأمین مالی هزینه‌های جاری دولت و سرمایه‌گذاری درآمدهای حاصل از فروش فرآورده‌های نفتی در سایر حوزه‌های صنعتی، فرهنگی و اجتماعی بیان کرد. از این رو تنها بخش اندکی از درآمدهای نفتی به سرمایه‌گذاری برای آموزش نیروی انسانی متخصص، تحقیق و توسعه، بومی‌سازی ساخت تجهیزات پیشرفته و در نتیجه مدیریت و اجرای موفق کلان پروژه‌های توسعه‌محور توسط شرکت‌ها ایرانی در این صنعت اختصاص یافته است.

یکی دیگر از فرصت‌های از دست رفته در این دوره بی‌توجهی به جذب سرمایه‌گذاری خارجی برای تأمین منابع مالی طرح‌های توسعه منطقه انرژی پارس با حفظ حاکمیت کشور بر ذخایر انرژی بود؛ چراکه نهادهای حاکمیتی و تصمیم‌گیر در این حوزه می‌توانستند با توجه به ثبات سیاسی و

امنیت فعالیت‌های اقتصادی حاکم بر کشور پس از پایان جنگ تحمیلی با برنامه‌ریزی مناسب و تنظیم روابط مؤثر با مشتریان سنتی فرآورده‌های نفتی ایران مانند چین، هند، کره جنوبی و ژاپن از طریق مشارکت آن‌ها در فرایند توسعه طرح‌های منطقه انرژی پارس نه تنها منابع مالی و فنی لازم برای تسریع در اجرای پروژه‌های این منطقه را در آن دوره جذب کنند بلکه با دیپلماسی اقتصادی و ایجاد منافع مشترک با سایر کشورها مانع از اجماع جهانی و اعمال گسترده تحریم‌ها علیه کشور و به تبع آن وقوع تأخیرات مکرر و افزایش هزینه در فعالیت‌های طراحی، تأمین کالا، ساخت و نصب تجهیزات در ادوار آتی شوند (مصاحبه‌شونده ۱۲).

لازم بذکر است که به اعتقاد مصاحبه‌شونده ۹، عدم توجه به اصل محرمانگی در اطلاعات میدانی مشترک نفت و گاز و ارائه اطلاعات مربوط به مطالعات زمین‌شناسی، لرزه‌نگاری و حفاری این میدان به شرکت‌های خارجی منجر به جهت‌دهی و تسریع در فعالیت‌های اجرایی در بخش قطری میدان مشترک پارس جنوبی و افزایش میزان برداشت قطر از منابع مشترک گازی با ایران در دوران اعمال تحریم‌ها علیه کشور شد، زیرا بسیاری از پیمانکاران بین‌المللی فعال در منطقه انرژی پارس پس از ترک ایران به فعالیت در طرح‌های توسعه بخش قطری میدان پرداختند.

در مجموع در این دوره، گروه‌های علل مرتبط با قوانین دولتی، قراردادهای و برنامه‌ریزی در قالب نهادها و سازمان‌های دولتی به‌عنوان کارفرما که نقش کلیدی در تدوین راهبردها و تنظیم قراردادهای پیمانکاران بین‌المللی را عهده‌دار بودند تأثیر قابل توجهی در وقوع شکست در مسیر توسعه فناوریانه این مجموعه پروژه‌ها و عدم انتقال دانش فنی و بومی‌سازی ساخت تجهیزات را داشته‌اند.

۴-۲- دوره دوم: وضع گسترده تحریم‌های بین‌المللی (سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴)

در اواسط دهه‌ی ۸۰ با تغییر دولت و همراهی کشورهای اروپایی و آسیایی با آمریکا در موضوع برنامه هسته‌ای ایران و اعمال تحریم‌ها علیه کشور که به وضع محدودیت‌ها در ارسال قطعات، تجهیزات و فناوری در همه صنایع به ویژه صنعت نفت منجر شد، سیاست‌گذاران با درک استراتژیک بودن این صنعت، بومی‌سازی عملیات احداث طرح‌های توسعه را به صورت جدی‌تر دنبال کردند^۱ در این راستا، سه طرح توسعه‌ی پالایشگاه‌های گازی فاز ۱۲، فازهای ۱۵ و ۱۶ و فازهای ۱۷ و ۱۸ در قالب قراردادهای جداگانه معروف به قراردادهای ۵۲ ماهه به کنسرسیوم‌هایی متشکل از شرکت‌های ایرانی واگذار شد.

^۱ پس از اعمال تحریم‌های آمریکا در اواسط دهه ۸۰ در عمل تمامی شرکت‌های معتبر بین‌المللی از حضور در مناقصات پروژه‌های نفت و گاز ایران به دلیل نگرانی از تحریم شدن توسط آمریکا پرهیز نمودند و تنها شرکت‌های چینی تا سال ۹۰ در این حوزه آن‌هم ظاهراً فعال بودند. نمونه این امر شرکت سینوپک بود که در قرارداد فاز ۱۱ به عنوان پیمانکار انتخاب شد و هیچ فعلیتی انجام نداد تا مجدداً در سال ۹۶ این پروژه با برگزاری مناقصه مجدد به شرکت توتال واگذار شد.

مصاحبه‌شونده ۲، این اقدام کنش‌گران دولتی را نقطه عطفی در مسیر توسعه دانش فنی و مهندسی در طراحی واحدهای فرایندی^۱ و سرویس‌های جانبی^۲ با تکنولوژی بسیار بالا در صنعت نفت می‌داند؛ به طوری که پیش از آن شرکت‌های ایرانی فاقد دانش فنی و نیروی انسانی متخصص برای طراحی چنین واحدهای صنعتی پیچیده‌ای بودند. اما ابلاغ احداث پالایشگاه‌های مذکور به پیمانکاران ایرانی منجر به استفاده از ظرفیت شرکت‌های مهندسیین مشاور مجرب خارجی برای انتقال دانش فنی و آموزش نیروی انسانی در کنار توسعه مدارک مهندسی شد، چراکه در اواسط دهه‌ی ۸۰ تحریم‌ها تنها متمرکز بر تأمین تجهیزات آن هم اقلام مرتبط با صنایع هسته‌ای بود و همکاری با شرکت‌های مهندسی بین‌المللی همچنان امکان‌پذیر بود. برای مثال، کنسرسیوم فازهای ۱۷ و ۱۸ متشکل از شرکت‌های ایرانی ایدور، اویک و تأسیسات دریایی نسبت به عقد قرارداد انجام مطالعات مهندسی مفهومی و پایه با شرکت ورلی پارسونز^۳ به عنوان یکی از شرکت‌های مهندسیین مشاور بین‌المللی پیشرو در صنعت نفت با الزام قراردادی مبنی بر همکاری و آموزش مهندسیین ایرانی در فرایند انجام مطالعات مهندسی اقدام کردند. آثار چنین قراردادهای همکاری با شرکت‌های معتبر مهندسی و تکیه بر دانش جوانان و متخصصین داخلی منجر به رشد دانش و کیفیت فنی قابل توجه شرکت‌های مهندسیین مشاور ایرانی همچون نارگان، سازه، تهران‌رایمند، ناموران و چگالش در زمینه‌ی طراحی واحدهای صنعتی، حتی به روش سعی و خطا، در کلاس درس منطقه انرژی پارس و تبدیل ایران به یکی از کشورهای پیشرو در صادرات خدمات فنی و مهندسی گردید. در ادامه همین شرکت‌های مهندسی ایرانی به عنوان مهم‌ترین عامل درون‌زا، نقش بسزایی در مقابله با تحریم‌های بین‌المللی از طریق خلق و بومی‌سازی دانش فنی و مهندسی و جلوگیری از وقفه در توسعه طرح‌های صنعتی نه تنها در منطقه انرژی پارس بلکه در تمام حوزه‌های صنعت نفت و حتی سایر صنایع داشته‌اند. مطابق با نظر مصاحبه‌شونده ۱۴، آموزش نیروی انسانی متخصص در صنعت نفت و عدم وابستگی دانشی به خارج در حوزه طراحی و انجام مطالعات مهندسی واحدهای صنعتی را می‌توان دستاورد بی‌بدیل کشور از پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس دانست؛ به نحوی که در حال حاضر شرکت‌های مهندسیین مشاور ایرانی به دلیل دسترسی ارزان به نیروی انسانی متخصص تبدیل به شرکای تجاری قابل اعتماد برای پیمانکاران بین‌المللی شده‌اند.

کسب چنین موفقیت‌های قابل توجه در مسیر بومی‌سازی دانش فنی احداث کلان پروژه‌های صنعت نفت در دوره‌ی دوم با تغییر تدریجی در بدنه مدیران ارشد دولت و روی کار آمدن مدیران جدید در وزرات نفت با نگرش سیاسی متفاوت همزمان شد. این جابه‌جایی‌ها به سطح مدیران ارشد محدود نماند و تغییرات گسترده‌ای در بدنه مدیران میانی شرکت‌های دولتی و نیمه‌دولتی فعال در

¹ Process unit

² Utility unit

³ Worley Parsons

پروژه‌های توسعه‌محور نه تنها در منطقه انرژی پارس بلکه در تمامی صنعت نفت انجام شد. جذب و بکارگیری افراد غیرمتخصص در سطوح عملیاتی و تصمیم‌گیر به سوءمدیریت در اجرای چنین پروژه‌های پیچیده‌ای دامن زده و مهم‌ترین عامل در به حاشیه رفتن موفقیت‌های فنی به‌دست آمده توسط متخصصین جوان کشور به‌ویژه پس از تشدید تحریم‌ها و اعمال قطعنامه‌های ۱۸۰۳ و ۱۹۲۹ در اواخر دهه ۸۰ شمسی قلمداد می‌شود (مصاحبه‌شونده ۷).

همچنین مطابق با نظر مصاحبه‌شونده ۵، علی‌رغم نقش مهم تحریم‌ها در گُند شدن روند اجرای پروژه‌های توسعه‌ای منطقه انرژی پارس در این دوره، در اولویت قراردادن منافع حزبی و سیاسی نسبت به منافع ملی و هرج‌ومرج مدیریتی ناشی از عدم توجه به شایسته‌سالاری در نصب مدیران جدید و کنار گذاشتن متخصصین فعال در رده‌های مدیریت میانی و عملیاتی این حوزه بدون توجه به تجربیات ارزشمند همکاری این افراد با پیمانکاران بین‌المللی و عدم ثبت دانش عمیق آن‌ها در مدیریت کلان پروژه‌ها، بی‌شک به اثربخشی آثار تحریم‌ها کمک بسزایی کرد، چراکه در این دوره علی‌رغم وضع تحریم‌ها علیه کشور، دولت همچنان با محدودیت منابع مالی مواجه نبود و تأمین مالی این پروژه‌ها تا اوایل دهه ۹۰ شمسی به‌هنگام بوده و حتی مبالغی بیش از تعهدات قراردادی به شرکت‌های پیمانکار داخلی با هدف تسریع در فرایند ساخت و بهره‌برداری از طرح‌ها پرداخت شد، که این مهم نه تنها کمکی به دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده نکرد بلکه به دلیل گردش مالی بالا و بی‌ضابطه از یک‌سو و عدم تسلط مدیران ارشد به پیچیدگی‌های فنی و مدیریتی اجرای کلان پروژه‌ها از سوی دیگر، منجر به شکل‌گیری فساد و به‌طور مشخص پدیده دلالی در تأمین تجهیزات پیشرفته اصلی صنعت نفت و خرید چندباره تجهیزات همچون پمپ‌ها، دمنده‌ها و کمپرسورهای اصلی واحدهای فرایندی با هزینه چند برابر از سازندگان نامعتبر با کیفیتی به مراتب پایین‌تر از الزامات فنی پروژه‌ها شد.

یکی دیگر از علل شکست در پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس را می‌توان فقدان نهاد دیده‌بان و سیاست‌گذار با هدف تدوین نظام جامع راهبردی و اولویت‌بخشی به فعالیت‌های پروژه‌های توسعه صنعت نفت با توجه به شرایط سیاسی حاکم بر کشور دانست (مصاحبه‌شونده ۱۱). به نحوی که مشاهده می‌شود بخش تصمیم‌گیر در این حوزه به‌رغم تشدید تحریم‌ها و محدودیت در دسترسی به نظام مالی بین‌المللی، نسبت به واگذاری احداث پروژه‌های پالایشگاهی باقیمانده به پیمانکاران ایرانی در قالب قراردادهای ۳۵ ماهه بدون توجه به چگونگی تأمین مالی این کلان پروژه‌ها و در اولویت قراردادن نهایی سازی مراحل ساخت سایر پروژه‌ها مانند پروژه‌های ۵۲ ماهه یا LNG اقدام می‌نماید. مطابق با جدول ۱، بیشترین تأخیر در فرایند احداث طرح‌های توسعه نیز، متوجه همین پروژه‌های معروف به ۳۵ ماهه می‌باشد که تعدادی از آن‌ها همچنان در فاز فعالیت‌های مرتبط با تأمین تجهیزات و ساخت هستند.

به اعتقاد مصاحبه‌شونده ۶، بی‌توجهی به اصول مدیریت پروژه و عدم استقرار سیستم‌های یکپارچه و کارآمد نیز مشکلات زیادی در تمام فازهای آغازش، طراحی و برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل و اختتام مانند آشفستگی برنامه‌ها، وقوع تأخیر، افزایش هزینه‌ها، هدر رفتن منابع و عدم یادگیری از شکست‌ها و ثبت دانش برای پروژه‌های متمرکز توسعه منطقه انرژی پارس در این دوره به وجود آورد. بهترین مثال برای تبیین این مهم، پروژه توسعه فاز ۱۴ پارس جنوبی می‌باشد که در دسته قراردادهای ۳۵ ماهه به کنسرسیومی متشکل از ۸ شرکت بزرگ ایرانی واگذار و با تأخیر بیش از ۹۰ ماه همچنان به مرحله بهره‌برداری نرسیده است، چراکه در مرحله آغازش پروژه، حوزه‌های فعالیت هر یک از این شرکت‌ها به درستی و در تناسب با تجارب پیشین آن‌ها انتخاب نشده و تعاملات ضعیف پیمانکاران با یکدیگر و بوروکراسی بالا تبدیل به عامل اصلی شکست در توسعه به‌هنگام این طرح عظیم ملی شده است (مصاحبه‌شونده ۱۳).

در سال‌های پایانی این دوره علی‌رغم شکست بخش دولتی و نیمه‌دولتی به عنوان سیاست‌گذار و مجری اصلی در اجرای بهینه‌ی پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس، بخش خصوصی کشور با بکارگیری متخصصین کنار گذاشته شده از بدنه دولتی، تمرکز بر آموزش نیروی انسانی و تحقیق و توسعه به بلوغ و پیشرفت قابل توجهی هم در امور پیمانکاری و هم در ساخت تجهیزات پیشرفته در صنعت نفت دست یافت که کشور را در خودکفایی ساخت تجهیزات پرکاربرد این صنعت و ممانعت از وقفه در فرایند اجرا و بهره‌برداری از طرح‌های توسعه پارس جنوبی در این دوره و دوره‌های آتی یاری رساند. به عنوان مثال، برای نخستین بار در کشور پمپ‌های کرایونیک مستغرق با تکنولوژی پیشرفته برای پمپاژ گاز مایع پروپان در دمای منفی ۴۷ درجه سانتیگراد توسط بخش خصوصی ساخته و در فازهای ۱۷ و ۱۸ نصب و پس از تست موفق مورد بهره‌برداری قرار گرفت (مصاحبه‌شونده ۱).

یکی دیگر از دستاوردهای این دوره، ایجاد سبدهای از سازندگان با تکنولوژی‌های متفاوت در زنجیره تأمین تجهیزات مورد نیاز صنعت نفت به ویژه در خرید اقلام خارجی با هدف کم اثر کردن شدت تحریم‌ها بود؛ چراکه در زمان حضور فعال پیمانکاران خارجی، در عمل تمامی تجهیزات پیشرفته این صنعت از چند سازنده خاص تأمین می‌شد که با اعمال تحریم‌ها و عدم ارائه خدمات تأمین تجهیزات و حتی اقلام مصرفی مورد نیاز برای نگهداری از تجهیزات پیشین خریداری شده، امکان وقفه در فرایند توسعه پروژه‌های در حال ساخت و طرح‌های در حال بهره‌برداری وجود داشت (مصاحبه‌شونده ۱۶). برای مثال، کمپرسورهای واحدهای ۱۴۷ و ۱۴۸ پالایشگاه‌های گازی این منطقه که نقش اصلی در فشرده‌سازی پروپان و بوتان را برعهده دارند به یک سازنده خاص برای تأمین جعبه دنده

^۱ Cryogenic Submerged Motor Pumps

این تجهیز به دلیل عملکرد در شرایط دمای بسیار پایین و استفاده از پروپان و بوتان به جای هوا به عنوان عایق بین سیم پیچ های موتور و فاصله هوایی بین روتور و استاتور از یکسو و تغییر رفتار مولکولی آلیاز مورد استفاده در بدنه موتور و پمپ در دمای پایین و فرومغناطیس شدن سیم پیچ های مسی نیازمند دانش طراحی و ساخت می باشد.

تنظیم دور مکانیکی متکی بود که با امتناع سازنده‌ی اروپایی از تأمین این تجهیز، مهندسين داخلی از تکنولوژی جدیدی مبتنی بر تنظیم دور برقی استفاده و تجهیزات مورد نیاز را از سازندگان آسیای شرقی برای جایگزینی تکنولوژی پیشین و جلوگیری از وقفه در فرایند اجرای پروژه‌ها، خریداری کردند.

انجام اقداماتی از این دست هم از منظر دانشی و هم از نگاه بازرگانی و تأمین کالا در این دوره منجر به رشد و آموزش افرادی شد که می‌توانستند با استفاده از ظرفیت‌های موجود نسبت به مدیریت تحریم‌ها و کاهش تبعات آن و به بیان عامیانه دور زدن تحریم‌ها نه با اعمال هزینه‌های گزاف بر کشور بلکه از طریق فعالیت‌های مهندسی و انتخاب راهکارهای فنی جایگزین کمک قابل توجهی نمایند. به‌طور اجمالی در این دوره، مجموعه علل مرتبط با ارتباطات در تمامی سطوح کارفرما، پیمانکار و مشاور، علل مرتبط با مهارت نیروی انسانی به ویژه در بُعد مدیریتی، عوامل مرتبط با فرایند اجرا و احداث در سطوح تصمیم‌گیری و عملیاتی، علل مرتبط با کارگاه، ضعف در طراحی و در نهایت تحریم‌ها تحت عنوان گروه علل سیاسی نقش مهمی در گُند شدن روند توسعه پروژه‌ها منطقه انرژی پارس داشته‌اند.

۴-۳- دوره سوم: توافق هسته‌ای و رفع تحریم‌ها (سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۷)

تغییر دولت در اوایل دهه ۹۰ شمسی و به تبع آن توافق هسته‌ای با بیم و امیدهای فراوان برای کنش‌گران فعال در صنعت نفت به ویژه در حوزه پروژه‌های توسعه‌محور همراه بود. بخش دولتی و نیمه‌دولتی امیدوار به تأمین منابع مالی برای احداث پروژه‌ها از طریق سرمایه‌گذاری خارجی و افزایش درآمدهای نفتی دولت و بخش خصوصی نگران از رویکرد مدیران ارشد جدید نسبت به عدم توانمندی پیمانکاران و سازندگان داخلی، بازگشت به دوره‌ی اول و تکیه زدن بر ظرفیت پیمانکاران بین‌المللی و سازندگان خارجی و به عبارت دیگر نگاه به خارج در فرایند توسعه طرح‌های بالادستی و پایین‌دستی صنعت نفت بود.

مطابق با نظر مصاحبه شونده ۸، گشایش‌های اقتصادی پس از برجام به حدی کوتاه مدت بود که نمی‌توانست تأثیر بسزایی در فرایند توسعه طرح‌های کلان منطقه انرژی پارس داشته باشد زیرا از یک-سو، نهایی‌سازی قراردادهای این نوع مگا پروژه‌ها به دلایل متنوع از جمله نیاز به انجام مطالعات مهندسی پایه برای کشف قیمت بسیار طولانی می‌باشد و از سوی دیگر بخش‌های دولتی و نیمه دولتی حاضر در این مذاکرات با تجربه بسیار بالا حاصل از درس‌آموخته‌های ادوار قبلی وارد مباحث قراردادی و به‌ویژه موضوعات مرتبط با انتقال دانش و تکنولوژی می‌شدند که بعضاً مورد پذیرش شرکت‌های خارجی نبوده و رسیدن به نتیجه مطلوب را زمان‌بر می‌کرد. با اینحال مذاکرات قراردادی و فنی بسیاری با شرکت‌های صاحب تکنولوژی و پیمانکاران پیشرو بین‌المللی برای حضور مجدد در پروژه‌های صنعت نفت و منطقه انرژی پارس انجام شد. برای مثال می‌توان به حضور مجدد شرکت

پیمانکاری هیوندایی با همکاری شرکت مهندسی لینده برای توسعه مگا پروژه‌ی پتروشیمی کیان در قالب مشارکت با شرکت ایرانی اویک و بازگشت شرکت توتال به طرح‌های توسعه پالایشگاه‌های گازی پارس جنوبی از طریق اجرای پروژه فاز ۱۱ با مشارکت شرکت پتروپارس اشاره داشت. شایان ذکر است که برجام و بازار جذاب صنعت نفت ایران سبب رقابت شرکت‌های بزرگ اروپایی و آسیایی برای حضور در پروژه‌های توسعه‌ای این صنعت شد که در صورت تداوم توافق هسته‌ای، فرصت انتخاب شرکت‌های معتبر با پذیرش شرایط درخواستی ایران در کنار هزینه کمتر و کیفیت کار بهتر به کنش‌گران دولتی و خصوصی داده می‌شد.

مصاحبه‌شونده ۵ معتقد است که رویکرد اصلی دولت در دوره‌ی برجام متمرکز بر افزایش فروش نفت و کسب سهمیه‌ی پیشین ایران در بازارهای بین‌المللی به‌جای توسعه این صنعت بود. همچنین ایجاد فضای مثبت و امیدواری به سرمایه‌گذاری خارجی و حضور پیمانکاران بین‌المللی منجر به کند شدن فعالیت‌های مرتبط با پروژه‌های در حال احداث با هدف بهره‌مندی از ظرفیت کشورهای اروپایی به ویژه در تأمین تجهیزات اصلی از سازندگان معتبر شد. حال آنکه نهادهای تصمیم‌گیر و مدیران ارشد می‌توانستند با آگاهی از شرایط سیاسی پیش‌رو و ریسک‌های احتمالی برای خروج دولت جدید امریکا از برجام، نسبت به تسریع در فرایند تأمین کالاهای اساسی مورد نیاز برای تکمیل طرح‌های نیمه‌کاره اقدام و مانع از ایجاد تأخیر بیشتر در بهره‌برداری و افزایش برداشت ایران از میدان مشترک گازی پارس جنوبی شوند.

مجموعه علل مرتبط با عوامل خارجی و دولتی برای اتخاذ یک راهبرد جامع در راستای استفاده حداکثری از ظرفیت برجام برای توسعه صنعت نفت، به‌همراه عوامل مرتبط با تأمین تجهیزات فناورانه مانند سیستم کنترل، کمپرسورها و پمپ‌ها از مهم‌ترین علل شکست در دوره‌ی سوم از ادوار چهارگانه توسعه منطقه انرژی پارس محسوب می‌شوند.

۴-۴-۴ - دوره چهارم: پسارجام و بازگشت تحریم‌ها (سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰)

خروج یکجانبه آمریکا از توافق هسته‌ای و رفتار منفعلانه‌ی کشورهای اروپایی در تبعیت از آمریکا برای تحریم گسترده صنایع ایران به ویژه صنعت نفت که منبع اصلی درآمد کشور است از یک سو و عدم توانمندی مدیران داخلی و سوءمدیریت در مواجهه با چنین شرایطی از سوی دیگر را می‌توان نقطه آغاز شکست حقیقی در پروژه‌های توسعه صنعت نفت نه از باب اجرای بهینه پروژه‌ها در زمان مقرر و با کیفیت مطلوب بلکه از منظر هدررفت سرمایه نیروی انسانی متخصص و آموزش یافته در بستر فعالیت‌های فنی و عملیاتی مگا پروژه‌های منطقه ویژه انرژی پارس دانست (مصاحبه‌شونده ۵ و ۹)؛ زیرا تشدید تحریم‌ها، عدم ثبات سیاسی، نارسایی‌های مالی، نبود امنیت شغلی، گسترش بیش از حد تورم و بی ارزش شدن درآمدها در کنار ناامیدی و سرخوردگی از اصلاح وضع موجود منجر به مهاجرت گسترده متخصصین فعال در صنعت نفت به خارج از کشور و آغوش باز شرکت‌های بین-

المللی در کشورهای توسعه یافته برای استفاده از پتانسیل دانشی و تخصص بالای آن‌ها شده است. از این‌رو صنعت نفت روزبه‌روز از منظر دسترسی به مهندسی و متخصصین فنی در حال فقیرتر شدن و گام برداشتن به عقب در مسیر توسعه فناورانه این صنعت با استفاده از ظرفیت داخلی و بومی‌سازی عملیات توسعه طرح‌های صنعتی زیرمجموعه می‌باشد.

از آنجایی که دسترسی به دانش فنی و نیروی انسانی متخصص پیش نیاز اصلی در توسعه طرح‌های صنعت نفت است، درنهایت توسعه این صنعت به‌دست همین متخصصین مهاجرت کرده با هزینه‌ی به مراتب بیشتر در قالب شرکت‌های خارجی که آنان را جذب کرده‌اند انجام خواهد پذیرفت با این تفاوت که دانش فنی خلق شده در اختیار این شرکت‌ها بوده و صنعت نفت برای اجرای پروژه‌های توسعه‌ای همواره به خارج از کشور وابسته خواهد ماند (مصاحبه‌شونده ۱۴).

مصاحبه‌شونده ۳، یکی دیگر از علل شکست در پروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس در این دوره را شناسایی و انسداد تمامی مجاری مالی کشور توسط آمریکا و ممانعت از دور زدن تحریم‌ها می‌داند که به کاهش قابل توجه بودجه اختصاص داده شده برای توسعه پروژه‌های عمرانی و به‌طور مشخص پروژه‌های توسعه صنعت نفت منجر شد. به عبارت دیگر، نهادهای تصمیم‌گیر آمریکایی به خوبی توانستند از درس‌آموخته‌های حاصل از تحریم‌های گسترده دوره‌ی پیشین بهره‌جسته و با اعمال هوشمندانه‌ی تحریم‌ها در این دوره مانع از فروش نفت و فرآورده‌های نفتی و ایجاد هرگونه کانال مالی برای انتقال درآمدهای حاصل از آن به کشور شدند.

در دوره‌ی چهارم علل مرتبط با تأمین منابع مالی به دلیل تشدید تحریم‌ها و از دست دادن بدنه‌ی کارشناسی و متخصصین به دلیل مهاجرت در قالب مجموعه علل مرتبط با نیروی انسانی به‌ویژه در بُعد فنی به‌عنوان مهم‌ترین گروه علل شکست در فرایند توسعه بهینه و بهره‌برداری به‌هنگام از مجموعه پروژه‌های منطقه انرژی پارس شناسایی شدند.

۴-۴-۵- جمع‌بندی علل شکست پروژه‌های توسعه صنعت در منطقه انرژی پارس

در دوره‌ی اول (۱۳۸۵-۱۳۷۷) تمرکز اصلی مجموعه‌های تصمیم‌گیر و سیاست‌گذار در این حوزه بر افزایش سهم برداشت ایران از میدان گازی پارس جنوبی با تکیه بر توانمندی پیمانکاران صاحب صلاحیت بین‌المللی بدون توجه شایسته به الزام انتقال دانش فنی و توسعه فناورانه این صنعت در قالب قراردادهای مشارکت با شرکت‌های معتبر خارجی بوده است. یافته‌های علل شکست در این دوره مکمل نتایج مطالعه امیرقدسی و همکاران (۱۳۹۵) می‌باشد.

مهم‌ترین علت ناکامی در اجرای موفق و تحویل به‌هنگام پروژه‌های در حال اجرا در دوره‌ی دوم (۱۳۸۵-۱۳۹۴) عبارت است از تغییرات گسترده در بدنه مدیران میانی و عملیاتی با تغییر دولت و شروع تدریجی تحریم‌ها. کنار گذاشتن مدیران پیشین که سابقه تجربه همکاری با شرکت‌های معتبر خارجی را داشتند به تهی شدن بدنه‌ی مدیریتی و تصمیم‌گیر این صنعت از اندک افراد متخصص رشد

یافته در دوره‌ی اول انجامید، که این مهم هرج و مرج مدیریتی در اجرای پروژه‌های پالایشگاهی معروف به ۵۲ ماهه و ۳۶ ماهه را به‌همراه داشت. زیرا مدیران انتصابی در این دوره به دلیل عدم تسلط بر پیچیدگی‌های فنی طرح‌های صنعت نفت و ناآشنایی با سیستم‌های مدیریت پروژه نمی‌توانستند تصمیمات مناسب در تأمین تجهیزات و فعالیت‌های مرتبط با ساخت را اتخاذ نمایند. این امر هم‌راستا با نتایج پژوهش ساعی و پاشنگ (۱۳۹۶) مبنی بر نقش بیشتر سوءمدیریت در توسعه ناموفق پروژه‌های صنعت نفت نسبت به تحریم‌هاست.

در دوره‌ی سوم (۱۳۹۷-۱۳۹۴)، توجه به مسئله افزایش فروش نفت در برابر نگاه توسعه‌محور به این صنعت و تمرکز تیم‌های کارشناسی حاضر در مذاکرات به تسهیل شرایط فروش به جای اتخاذ راهبردهای مناسب برای توسعه و تکمیل طرح‌های نیمه‌کاره، مانع از تحقق ظرفیت‌های برجام برای جبران ناکامی در فرایند اجرای پروژه‌ها گردید.

بی‌شک بزرگترین خسارت وارده به کشور در مسیر توسعه صنعت نفت و بومی‌سازی عملیات احداث طرح‌های صنعتی با مهاجرت گسترده‌ی نیروی انسانی متخصص رشد یافته در بستر پروژه‌های این صنعت همزمان با بازگشت تحریم‌ها در دوره‌ی پس‌برجام (۱۳۹۷- تاکنون) رقم خورد. چراکه همین کارشناسان و متخصصان نقش اساسی در توسعه فناوریانه و بومی‌سازی دانش فنی در دوره‌ی دوم را برعهده داشته و با اشتغال در مگاپروژه‌های توسعه منطقه انرژی پارس به دانش طراحی و مدیریت این پروژه‌های پیچیده دست یافتند. مطابق با نظر خبرگان در این پژوهش، مهم‌ترین عامل مهاجرت داوطلبانه‌ی متخصصان صنعت نفت ناامیدی و سرخورده‌گی از اصلاح وضع موجود می‌باشد، حال آن‌که نوروژی و جوادی (۱۳۹۷)، پیشرفت شغلی را مهم‌ترین علت انگیزاننده برای مهاجرت نیروی انسانی متخصص در صنعت نفت معرفی کردند. جدول ۵ علل شکست طرح‌های توسعه صنعت نفت در سیر تاریخی به همراه گروه اصلی علل را ارائه می‌نماید.

جدول ۵: علل شکست پروژه‌های توسعه صنعت نفت در منطقه انرژی پارس

ردیف	علل شکست	گروه علل	دوره زمانی
۱	فقدان صلاحیت و تجربه لازم در بدنه‌ی کارشناسی وزارت نفت	کارفرما	دوره‌ی اول (۱۳۷۷-۱۳۸۵) حضور فعال پیمانکاران بین‌المللی
۲	عدم تدوین برنامه جامع راهبردی برای توسعه فناوریانه	دولتی و نهادی	
۳	ضعف در انتقال دانش و مهارت‌های لازم در ابعاد فنی و مدیریتی	قراردادی و برنامه‌ریزی	
۴	بی‌اعتمادی به شرکت‌های داخلی برای مشارکت در فرایند توسعه	کارفرما	
۵	بی‌توجهی به جذب سرمایه‌گذاری خارجی	دولتی و نهادی	
۶	عدم توجه به اصل محرمانگی در اطلاعات میداین مشترک نفت و گاز	قراردادی و برنامه‌ریزی	

دوره زمانی	گروه علل	علل شکست	ردیف
	کارفرما / مشاور / پیمانکار	ضعف در تصمیم‌گیری و کند بودن فرایند اجرایی شدن تصمیمات	۷
دوره دوم (۱۳۸۵-۱۳۹۴) وضع گسترده تحریم‌های بین‌المللی	سیاسی / دولتی و نهادی	تغییرات گسترده وزراء، مدیران ارشد و میانی بدون توجه به شایسته‌سالاری	۸
	دولتی و نهادی / کارفرما	سوء مدیریت در سطح تصمیم‌گیری‌های راهبردی و کلان در آغازش پروژه‌ها و اولویت‌بندی اشتباه در اجرای پروژه‌ها	۹
	قراردادی و برنامه‌ریزی	زمان‌بندی قراردادی غیرواقعی برای اجرای پروژه‌ها	۱۰
	ارتباطات / کارفرما / مشاور / پیمانکار	ضعف در شناخت ساختار کلان پروژه‌ها، بی‌توجهی به اصول مدیریت پروژه و افزایش بی‌رویه هزینه‌های بالاسری اجرای پروژه	۱۱
	تأمین و تدارک کالا	فساد مالی، خرید چندباره‌ی تجهیزات و دلال‌پروری	۱۲
	طراحی / نیروی انسانی	طراحی و مهندسی ضعیف	۱۳
	کارفرما / پیمانکار	مدیریت ضعیف کارگاه و دوباره‌کاری‌های مجدد در مرحله ساخت	۱۴
	علل خارجی	تغییرات مکرر در طراحی ناشی از تغییر سازندگان به دلیل تحریم‌ها	۱۵
دوره سوم (۱۳۹۴-۱۳۹۷) توافق هسته‌ای	سیاسی / دولتی و نهادی	توجه به منافع حزبی و سیاسی و بحران آفرینی در سطح بین‌المللی	۱۶
	قراردادی و برنامه‌ریزی	عدم برنامه‌ریزی مناسب برای استفاده حداکثری از ظرفیت برجام در مسیر توسعه صنعت نفت	۱۷
	تأمین و تدارک کالا	تعطل در تأمین تجهیزات فناورانه مانند سیستم کنترل و کمپرسورها	۱۸
	دولتی و نهادی	تعارض منافع و عدم هماهنگی بین نهادهای اجرایی، نظارتی و قانون‌گذار	۱۹
	ماشین آلات و تجهیزات	کیفیت پایین و خرابی مکرر تجهیزات خریداری شده از سازندگان غیر معتبر آسیایی به ویژه تجهیزات وارد شده از کشورهای چین و هند	۲۰
دوره چهارم (۱۳۹۷-۱۴۰۰) پسابرجام و بازگشت تحریم‌ها	وضعیت سیاسی	خروج یکجانبه آمریکا از توافق هسته‌ای، تشدید تحریم‌ها و رفتار منفعلانه‌ی کشورهای اروپایی	۲۱
	نیروی انسانی	مهاجرت متخصصین فعال در صنعت نفت و هدر رفت نیروی انسانی	۲۲
	تأمین مالی	عدم تحقق درآمدهای نفتی و به‌تبع آن عدم تأمین مالی پروژه‌ها	۲۳
	تأمین و تدارک کالا / ماشین آلات و تجهیزات	کیفیت پایین ساخت تجهیزات داخلی	۲۴

۵- نتیجه‌گیری

این پژوهش به مطالعه و بررسی سیر تاریخی پروژه‌های منطقه انرژی پارس به‌عنوان مهم‌ترین طرح‌های توسعه متمرکز صنعت نفت در چهار دوره‌ی زمانی پرداخت. تجربه پروژه‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که صنعت نفت در دستیابی به اهداف استراتژیک و فناورانه مورد انتظار از اجرای مگا پروژه‌های بالادستی و پایین‌دستی این منطقه که با توجه به مشخصات فنی پیچیده و نیاز به منابع مالی هنگفت به‌صورت محدود در سراسر جهان اجرا می‌شوند، با شکست روبه‌رو شده است؛ به اعتقاد خبرگان، این مجموعه طرح‌ها نه تنها در بهره‌برداری با تأخیر فراوان و هزینه‌ی مزاد مواجه بوده، بلکه کنش‌گران اصلی این بخش در شناسایی، حفظ و نگهداشت نیروی انسانی متخصص رشد یافته در بستر پروژه‌های توسعه‌محور این صنعت نیز موفق عمل نکرده‌اند.

مجموعه علل عدم توجه به توسعه فناورانه و انتقال دانش فنی در قالب گروه علل قراردادی و برنامه‌ریزی در دوره‌ی حضور فعال پیمانکاران بین‌المللی، سیاست‌زدگی و عدم توجه به شایسته‌سالاری در انتخاب مدیران ارشد و میانی وزرات نفت و شرکت‌های پیمانکاری نیمه‌دولتی فعال در این صنعت در قالب گروه علل سیاسی در کنار ضعف مهارت نیروی انسانی به‌ویژه در بُعد مدیریتی، شناخت ساختار اجرای کلان پروژه‌ها و مفاهیم مرتبط با مدیریت پروژه در قالب گروه علل ارتباطات و مهارت‌های مدیریتی در دوره‌ی وضع گسترده‌ی تحریم‌های بین‌المللی، عدم تدوین یک برنامه راهبردی جامع در راستای استفاده حداکثری از ظرفیت برجام در مسیر توسعه صنعت نفت در قالب علل مرتبط با عوامل دولتی و خارجی به‌همراه علل مرتبط با تأمین تجهیزات فناورانه از کشورهای صاحب تکنولوژی در دوره‌ی توافق هسته‌ای؛ و علل مرتبط با تأمین منابع مالی مورد نیاز برای تکمیل پروژه‌های در حال احداث به دلیل تشدید تحریم‌ها و مهاجرت کارشناسان و متخصصین فعال در زمینه مهندسی و ساخت تجهیزات به دلیل ناامیدی از تغییر در وضع موجود در قالب مجموعه علل مرتبط با نیروی انسانی به‌ویژه در بُعد فنی در دوره‌ی پس‌برجام به‌عنوان مهم‌ترین گروه علل شکست در فرایند توسعه بهینه و بهره‌برداری به‌هنگام از مجموعه پروژه‌های منطقه انرژی پارس شناسایی شدند.

علل شکست شناسایی شده بیانگر ضرورت ایجاد تحولی بنیادی در تمامی سطوح کلان و خرد متشکل کارفرما، پیمانکاران، مشاورین مهندسی و سازندگان تجهیزات با هدف نیل به بومی‌سازی عملیات طراحی و احداث کلان پروژه‌های توسعه صنعت نفت است. مطابق با نظر خبرگان بایستی سازوکارهای نهادی مؤثر در این صنعت برای انتقال تکنولوژی با استفاده از ظرفیت پیمانکاران اجرایی و سازندگان معتبر بین‌المللی در کنار توجه به تحقیق و توسعه در راستای توانمندسازی هسته‌های فنی و مهندسی شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات و پیمانکاران داخلی و در نتیجه ایجاد زیرساخت‌های قوی فناورانه اتخاذ شود. پیشنهاد می‌شود، سیاست‌گذاران در این حوزه نسبت به تدوین یک برنامه جامع ساخت تجهیزات به‌عنوان نقشه راه و سند بلند مدت برای توسعه فناورانه صنعت نفت اقدام و با

شناسایی نقاط ضعف دانشی و لجستیکی سازندگان داخلی نسبت به انتقال دانش فنی مورد نیاز در قالب الزامات حضور در مناقصات پروژه‌های آتی این صنعت با شرکت‌های معتبر خارجی اقدام و با ابلاغ شرط خرید داخلی تجهیزات پیشرفته و اقلام مصرفی، آن‌ها را به ایجاد کارگاه‌های ساخت تجهیزات پیشرفته در داخل کشور ملزم نمایند.

همچنین توجه به شایسته سالاری بایستی مبنای انتخاب مدیران ارشد نفت قرار گیرد و نهادهای دیده‌بان و نظارتی بایستی مانع از گسترش تغییرات به مدیران میانی و عملیاتی به دلیل چرخش در رویکرد سیاسی و حزبی مدیران ارشد با تغییر دولت‌ها شوند. مطابق با نظرات خبرگان برای نظامند شدن فعالیت‌های مدیران ارشد و میانی، پیشگیری از اتخاذ تصمیمات سلیقه‌ای، شفاف‌سازی و ثبت و پایش مستمر تمامی فعالیت‌های مرتبط با پروژه‌های صنعت نفت، پیشنهاد می‌شود زیرساخت‌های فناوری اطلاعات لازم برای استفاده از ظرفیت‌های جدید معرفی شده در دنیا به‌عنوان هوشمندی پروژه که متضمن پیاده‌سازی شایسته اصول مدیریت پروژه هستند، توسط شرکت‌های متولی در وزارت نفت ایجاد شود. همچنین با یکپارچه‌سازی این سیستم‌ها در سطح مجریان دولتی، پیمانکاران عمومی نیمه‌دولتی، شرکت‌های مهندسی مشاور، کارخانجات ساخت تجهیزات پیشرفته و پیمانکاران دست دوم فعال در پروژه‌ها، امکان ثبت دانش و استخراج درس‌آموخته‌ها و پیشگیری از وقوع اشتباهات تکراری رایج به ویژه در بخش‌های طراحی، ساخت و نصب تجهیزات که به صورت مستقیم در عملیات توسعه طرح‌ها حاضر هستند، میسر می‌شود.

این پژوهش به دلیل عدم دسترسی به منابع داده^۱ و سایر محدودیت‌ها در تبیین چستی مفهوم شکست تنها به بررسی تعهدات زمانی اجرای پروژه‌ها در منطقه انرژی پارس پرداخت، حال آن‌که در صورت دسترسی به داده‌ها می‌توان سایر ابعاد نمایش‌دهنده شکست پروژه‌های توسعه صنعت نفت را تبیین نمود؛ ابعادی همچون هزینه‌ی تمام شده بالاتر نسبت به مبالغ قراردادی اولیه و عملکرد نامطلوب واحدهای فرایندی که نه تنها منجر به فرآوری محصول با کیفیت پایین‌تر شده بلکه مشکلات زیست محیطی فراوانی را برای این منطقه به‌همراه داشته است به نحوی که پس از گذشت ۲۰ سال از افتتاح اولین فازهای پارس جنوبی همچنان واحدهای بازیابی گازهای فلر در هیچ‌یک از این پروژه‌ها به صورت عملیاتی به بهره‌برداری نرسیده است. از این‌رو بررسی سایر ابعاد در پژوهش‌های آتی می‌تواند به تکمیل زنجیره دانش و کسب بینش عمیق‌تر از آثار شکست در پروژه‌های صنعت نفت کمک نماید.

^۱ منظور داده‌های مرتبط با قیمت نهایی تمام شده اجرای پروژه، داده‌های مرتبط با کیفیت محصولات پالایشی فراوری شده، میزان خرابی تجهیزات نامرغوب خریداری شده از سازندگان نامعتبر چینی و هندی، تعداد حوادث و سوانح منجر به جرح یا فوت در فرایند اجرای پروژه‌ها یا در زمان بهره‌برداری جهت بررسی و تبیین شکست در ابعاد HSE و ... می‌باشد که عمده آن‌ها به دلایل امنیتی برای اهداف پژوهشی قابل دسترسی نمی‌باشند.

منابع

- آذر، عادل، خسروانی، فرزانه، جلالی، رضا. تحقیق در عملیات نرم رویکردهای ساخت به مسئله. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۲.
- امیرقدسی، سیروس، ملکی، علی، شوال پور، سعید. "آسیب شناسی عدم توفیق توسعه تکنولوژیک صنعت نفت ایران از طریق مطالعه تطبیقی با کشور نروژ"، *مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی*، دوره ۶، شماره نشریه ۲۱، (۱۳۹۵): ۱۸۳-۲۰۹.
- بایرام‌زاده، سونا، رضائیان، علی، فروتوک زاده، حمیدرضا، رجبی نهوجی، میثم. "ارائه چارچوبی برای روایت پژوهی در مطالعات مدیریت برای مواجهه با مسائل پیچیده"، *بهبود مدیریت*، دوره ۱۲، شماره نشریه ۲، (۱۳۹۶): ۱-۲۷.
- پیکارجو، کامبیز. "مروری بر چالشهای اقتصادی موجود در بخش نفت"، *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۳، شماره نشریه ۱۰، (۱۳۸۲): ۱۳۱-۱۵۶.
- سعدونی، ناجی. *میلیارد دلار خسارت در میدان نفتی آزادگان/ ثمره فسخ یک قرارداد*. خبرگزاری مهر، مرداد ۱۳۹۹.
- راوند، مصطفی، صلاحی ابهری، محمد. (۱۳۹۰). "بررسی علل تأخیر در انجام پروژه‌های صنعتی نفت و گاز شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب"، *فصلنامه مدیریت صنعتی*، دوره ۶، شماره نشریه ۱۷، (۱۳۹۰): ۴۳-۵۸.
- زنگنه، بیژن. *خسارت یک سال تأخیر در اجرای هر طرح پارس جنوبی ۵ میلیارد دلار است*. تیر ۱۳۹۶. www.shana.ir/news/277597/
- ساعی، احمد، پاشنگ، مریم. (۱۳۹۶). "موانع توسعه صنعت نفت در آینده با بررسی عوامل رکود صنعت ایران در دوره زمانی (۱۳۹۳-۱۳۸۳)"، *فصلنامه علمی راهبرد*، دوره ۲۶، شماره نشریه ۳، (۱۳۹۶): ۵۹-۷۵.
- شرکت نفت و گاز پارس. معرفی فازها <https://www.pogc.ir/Default.aspx?tabid=57/>
- عبدالهی، بهمن. هزینه ایجاد یک شغل صنعتی چقدر است؟. آبان ۱۳۹۶. <https://www.isna.ir/news/96082917105/>
- عزیزی، مجتبی، صادقی تهرانی، فریود، صبحیه، محمدحسین، نصراله‌پور، فرهاد. "واکاوی موانع موفقیت فاز اختتام در پروژه‌های صنعت نفت و گاز (مطالعه موردی: طرح‌های توسعه‌ای میدان گازی پارس جنوبی)"، *بهبود مدیریت*، دوره ۱۱، شماره نشریه ۲، (۱۳۹۶): ۱۴۵-۱۶۶.
- کازمی، عالیبه، نعمت‌گرگانی، علیرضا، آریائی، سارا. "تأخیر در پروژه‌های نفتی: مروری بر تحولات گذشته و ارائه مدلی برای پیش‌بینی زمان تأخیر- مورد مطالعه: پروژه‌های EPC شرکت نفت و گاز پارس جنوبی"، *بهبود مدیریت*، دوره ۱۳، شماره نشریه ۴، (۱۳۹۸): ۱۴۷-۱۶۴.
- مداح، منصور. *آسیب شناسی و اولویت بندی علل تأخیر در پروژه‌های فاز ۱۹ پارس جنوبی (مطالعه موردی شرکت فنی و مهندسی درریز)*. پایان نامه کارشناسی ارشد. موسسه آموزش عالی علوم و فناوری آریان. ۱۳۹۶.
- نوروزی، محمد، جوادی، محمد. "مفهوم و ابعاد انگیزاننده‌های مهاجرت داوطلبانه متخصصان صنعت نفت با تأکید بر نقش و کارکردهای مدیریت منابع انسانی: رویکردی سیاستی"، *مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی*، دوره ۸، شماره نشریه ۲۹، (۱۳۹۷): ۶۷-۹۲.

- Assaf, Sadi A., and Sadiq Al-Hejji. "Causes of delay in large construction projects." *International journal of project management* 24, no. 4 (2006): 349-357.
- Al-Emad, Nashwan, Ismail Abdul Rahman, and Humair Khan. "Failure factors of Makkah's mega construction projects: qualitative study." *In MATEC Web of Conferences*, vol. 250, p. 05003. EDP Sciences, 2018.
- Caldas, Carlos, and Ashish Gupta. "Critical factors impacting the performance of mega-projects." *Engineering, Construction and Architectural Management* (2017).

- Checkland, Peter, and John Poulter. *Learning for action: a short definitive account of soft systems methodology and its use, for practitioners, teachers and students*. John Wiley and Sons Ltd, 2006.
- Checkland, Peter. "Soft systems methodology: a thirty year retrospective." *Systems research and behavioral science* 17, no. S1 (2000): S11-S58.
- Clandinin, J. D., and J. Rosiek. "Mapping a landscape of narrative inquiry: Borderland spaces and inquiry." *Handbook of narrative inquiry: Mapping a methodology*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications (2007).
- Derakhshanalavijeh, Roya, and Jose Manuel Cardoso Teixeira. "Cost overrun in construction projects in developing countries, gas-oil industry of Iran as a case study." *Journal of Civil Engineering and Management* 23, no. 1 (2017): 125-136.
- Farzanegan, Mohammad Reza. "Oil revenue shocks and government spending behavior in Iran." *Energy Economics* 33, no. 6 (2011): 1055-1069.
- Fallahnejad, Mohammad Hossein. "Delay causes in Iran gas pipeline projects." *International Journal of project management* 31, no. 1 (2013): 136-146.
- Fei, Xue, and Tareef Hayat Khan. "Identifying attributes for expert construction project managers in the context of China." *Int. J. Asian Social Sci* 5, no. 7 (2015): 407-418.
- Flyvbjerg, Bent, ed. *The Oxford handbook of megaproject management*. Oxford University Press, 2017.
- Hasheminasab, S. H., and M. M. Mortaheb. "Causes of common and frequent claims in oil, gas and petrochemical projects of Iran." *KSCE Journal of Civil Engineering* 18, no. 5 (2014): 1270-1278.
- Jackson, Michael C. *Systems thinking: Creative holism for managers*. John Wiley & Sons, Inc., 2016.
- Kazemi, Aliyeh, Eun-Seok Kim, and Mohammad-Hossein Kazemi. "Identifying and prioritizing delay factors in Iran's oil construction projects." *International Journal of Energy Sector Management* (2020).
- Koch, Tina. "Establishing rigour in qualitative research: the decision trail." *Journal of advanced nursing* 19, no. 5 (1994): 976-986.
- Larson, Erick W., and Clifford F. Gray. "A guide to the project management body of knowledge: PMBOK (®) guide." *In Project Management Institute*, 2017.
- Majbourni, Mahdi. "Oil and entrepreneurship." *Energy Policy* 94 (2016): 10-15.
- Mingers, John, and Jonathan Rosenhead. *Rational analysis for a problematic world revisited*. Vol. 1. John Wiley and Sons Ltd, 2001.
- Muller, R. "Organizational project governance." *Governance and Governmentality for Projects: Enablers, Practices, and Consequences* (2017): 11-24.
- OPEC, *Annual Statistical Bulletin 2016/2017*, Organization of Petroleum Exporting Countries, Vienna, 2017.
- Riege, Andreas M. "Validity and reliability tests in case study research: a literature review with "hands-on" applications for each research phase." *Qualitative market research: An international journal* (2003).
- Ruqaishi, Mohammed, and Hamdi A. Bashir. "Causes of delay in construction projects in the oil and gas industry in the gulf cooperation council countries: a case study." *Journal of management in engineering* 31, no. 3 (2015): 05014017.
- Romano, Livio, and Fabrizio Traù. "The nature of industrial development and the speed of structural change." *Structural Change and Economic Dynamics* 42 (2017): 26-37.
- Sanni-Anibire, Muizz O., Rosli Mohamad Zin, and Sunday Olusanya Olatunji. "Causes of delay in the global construction industry: a meta analytical review." *International Journal of Construction Management* (2020): 1-13.
- Sambasivan, Murali, and Yau Wen Soon. "Causes and effects of delays in Malaysian construction industry." *International Journal of project management* 25, no. 5 (2007): 517-526.
- Sweis, Rateb, Alireza Moarefi, Mahmood Hosseini Amiri, Soad Moarefi, and Rawan Saleh. "Causes of delay in Iranian oil and gas projects: a root cause analysis." *International Journal of Energy Sector Management* (2019).
- Tsoukas, Haridimos, and Mary Jo Hatch. "Complex thinking, complex practice: The case for a narrative approach to organizational complexity." *Human relations* 54, no. 8 (2001): 979-1013.