



فصلنامه علمی - پژوهشی سیاستگذاری عمومی، دوره ۵، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۸، صفحات ۱۸۴-۱۶۳

تحلیل نقش بازیگران حکمرانی بخش بالادستی صنعت نفت ایران در شکست‌های نظام نوآوری بخشی: مطالعه چند موردی

علی محقر^۱

استاد مدیریت دانشگاه تهران

علیرضا اصلانی

دانشیار انرژیهای نو دانشگاه تهران

فاطمه ثقفی

دانشیار مدیریت دانشگاه تهران

علی ملکی

استادیار سیاستگذاری علم و فناوری دانشگاه صنعتی شریف

سجاد خلیلی

دانشجوی دکتری سیاستگذاری علم و فناوری دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۹۸/۲/۱۹ - تاریخ پذیرش: ۹۸/۴/۲۱)

چکیده

باوجودی که دولت ایران افق‌های فنی- صنعتی جدیدی را در صنعت نفت ایجاد کرده، اما توانسته نظام حکمرانی مطلوب بخش بالادستی برای کارایی نظام نوآوری را به وجود آورده. کسب جایگاه بین‌المللی در صنعت نفت مستلزم ایجاد تحول در نظام نوآوری بخش و اصلاح شکست‌های این نظام است. هدف این پژوهش، شناخت و تحلیل عوامل مؤثر در شکست نظام نوآوری بخشی است. این تحقیق از منظر هدف کاربردی، با رویکرد اکتشافی و توصیفی- تحلیلی، و روش کیفی است. استراتژی تحقیق نیز مطالعه چندموردی با استفاده از تحلیل تم است. منبع داده‌های موردنیاز، مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی اسناد و مدارک و مصاحبه است. نتایج نشان می‌دهد نقص‌های سیستمی نظیر نقص در قوانین و قواعد نظام نوآوری، مشکلات نهادی، هماهنگی ضعیف میان اجزا و ضعف در گردش اطلاعات، نبود زیرساخت‌ها و توانمندی‌های موردنیاز در نظام نوآوری از جمله شکست‌های موجود در این نظام است. در انتها توصیه‌های سیاستی برای بهبود حکمرانی و برداشتن رفت از این وضعیت ارائه می‌شود.

واژگان کلیدی: حکمرانی بخش بالادستی نفت، نظام نوآوری بخشی، شکست نظام نوآوری، مطالعه چند موردی

مقدمه

چارلز ادکویست به عنوان یکی از برجسته‌ترین دانشمندان در زمینه نظام‌های نوآوری یکی از ضعف‌های رویکرد نظام نوآوری را عدم وجود نظریه ای برای نقش دولت در نظام نوآوری می‌داند. ادکویست معتقد است دولت و سازمان‌های دولتی نقش تعیین‌کننده‌ای در نظام نوآوری دارند و به همین دلیل غفلت بزرگی در زمینه نقش دولت در نظام نوآوری صورت پذیرفته است (Edquist, 2001). دانشمندان نهادگرا مدافعان مداخله دولت در راستای ایجاد تعادل در بازار و جلوگیری از شکست‌های سیستمی هستند اما پژوهشی در زمینه شکست‌های سیستمی ناشی از مداخله دولت صورت پذیرفته است. برای اصلاح شکست‌های نظام نوآوری بخشی بایستی به درک درستی از عوامل به وجود آورنده نقص‌های سیستمی آن دست یافت. در کشور ما با وجود سیاست‌های اتخاذ شده برای حمایت از نوآوری و توسعه فناوری، اقدامات صورت گرفته در خصوص حکمرانی منابع نفتی در حد قابل قبول نبوده است (Revenue Watch Institution, 2013) و در نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت کشور، قابلیت رقابت در بازارهای جهانی فراهم نشده است. با توجه به رشد صنعت نفت جهان، برای ایفای نقش در آینده این صنعت و دستیابی به جایگاه بین‌المللی اصلاح شکست‌های نظام نوآوری این بخش بسیار لازم و ضروری است. شناسایی تغییرات موردنیاز در حکمرانی منابع نفتی و نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت نیازمند آسیب‌شناسی حکمرانی و نظام نوآوری این بخش است. در راستای پاسخ به این دغدغه، پژوهش حاضر قصد دارد ارتباط بین بازیگران حکمرانی بخش بالادستی و شکست‌های پدیده نظام نوآوری بخشی را از منظر کارشناسان و مطالعین صنعتی و دانشگاهی (جامعه پژوهش) در بخش بالادستی صنعت نفت ایران به عنوان بافت پژوهش کشف و تشریح کند.

با توجه به موارد بالا، این پژوهش در راستای پاسخ به سؤال زیر است: کدام یک از بازیگران حکمرانی بخش بالادستی صنعت نفت باعث به وجود آمدن شکست‌های نظام نوآوری بخشی شده است؟ به این منظور، ابتدا شکست‌های موجود در نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت، عوامل ایجاد شکست در نظام نوآوری بخشی صنعت نفت ایران و نقش بازیگران حکمرانی بخشی با شکست‌های موجود در قالب مطالعه سه مورد از مهم‌ترین سیاست‌های نوآوری بخش بالادستی صنعت با تحلیل تم و مصاحبه بررسی می‌شود. در ادامه نتایج جمع‌بندی و توصیه‌هایی برای اصلاح حکمرانی بخشی ارائه می‌شود.

پیشینه تحقیق

بازیگران حکمرانی بخش بالادستی صنعت نفت

حکمرانی یک فرایند تعاملی شامل اشکال مختلف مشارکت، همکاری، رقابت و مذاکره است و به طور ضمنی شامل مسئولیت پذیری می‌شود. مطابق تعریف ارائه شده توسط اتحادیه جهانی حفظ طبیعت حکمرانی منابع طبیعی عبارت است از تعاملات میان ساختارها، فرایندها و سنت‌ها که چگونگی اعمال قدرت و مسئولیت، چگونه اتخاذ تصمیمات و نحوه بیان نظرات شهروندان و یا سایر ذینفعان در خصوص مدیریت منابع طبیعی را تعیین می‌کند (IUCN, 2016). حکمرانی بخش بالادستی صنعت نفت عبارت است از سیستمی که از طریق آن تصمیمات مربوط به استفاده از منابع نفتی و گازی اتخاذ و اجرا می‌شود. این سیستم شامل: ۱) سلسله‌مراتب و ساختار بخش بالادستی ۲) فرایند ارتباطات و تصمیم‌گیری ۳) سیاست‌ها و اهدافی که فعالیت‌ها را راهبری می‌کند و ۴) رگولاتوری فعالیت‌ها می‌شود (Lahn, Marcel, Mitchell, Myers, & Stevens, 2009). طیف گسترده‌ای از تجربیات کشورهای تولیدکننده نفت و گاز در این چهار حوزه وجود دارد و همچنان اصلاحاتی در این حوزه‌ها در کشورهای مختلف در حال انجام است. مشخص است که الگوی واحدی برای حکمرانی خوب در بخش نفت کشورهای مختلف وجود ندارد. هر کشور دارای یک زمینه منحصر به فرد و مجموعه‌ای از آداب و رسوم و ارزش‌ها است که بر چگونگی توزیع و اعمال قدرت تأثیر می‌گذارد (Lahn et al., 2009). گزارش آنکた در خصوص سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری (STI) جمهوری اسلامی ایران بخش بالادستی صنعت نفت و گاز را موردنرسی قرار داده است و بازیگران این حوزه را به سه گروه تقسیم می‌کند (UNCTAD, 2016): ۱. شرکت‌های تحت مالکیت دولت و شرکت‌های تجاری ۲. بازیگران بخش پژوهش و آموزش ۳. سازمان‌ها و بدنی سیاست‌گذار و حاکمیتی مسئول سیاست‌های STI. مطابق نظامنامه پژوهش و فناوری صنعت نفت، بازیگران نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت ۸ دسته بوده و عبارت‌اند از: ۱. سورای سیاست‌گذاری و نظارت راهبردی پژوهش و فناوری صنعت نفت ۲. معاونت پژوهش و فناوری وزارت نفت ۳. مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت ۴. مرکز فناوری شرکت ملی نفت شامل (پژوهشگاه صنعت نفت، دانشگاه صنعت نفت، مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، پژوهشکده ازدیاد برداشت) ۵. دانشگاه‌ها ۶. شرکت‌های دانش‌بنیان ۷. مهندسین مشاور ۸. تولیدکنندگان محصولات خارج از صنعت نفت.

تحقیقان تأثیرهای دانشی میان بازیگران مختلف بر این‌ایدی کارکردهای مختلف توسط آن‌ها را بررسی نموده‌اند. آن‌ها معتقد‌اند هر کدام از بازیگران کلیدی نظام نوآوری مجموعه‌ای از

کارکردها را ایفاء نموده که میزان قدرت و ضعف این کارکردها در بازیگران مختلف و همچنین در کل نظام نوآوری بخشی، وابستگی زیادی به قوت و ضعف نهادهای این نظام دارد. از طرف دیگر همکاری‌های دانشی منجر به تقویت کارکردهای این نظام می‌شود که این جریان‌ها نیز خود تحت تأثیر نهادهای مختلف رسمی و غیررسمی است. بر اساس مدل مفهومی ارائه شده توسط این دو محقق کارکردهای نظام نوآوری بخشی عبارت‌اند از (فقیهی و باقرسلیمی، ۱۳۸۸):

۱. سیاستگذاری، راهبری و سازماندهی نوآوری
۲. تحقیق و توسعه و ایجاد ظرفیت نوآوری
۳. تأمین و تسهیل مالی و ایجاد زیرساخت‌ها
۴. توسعه منابع انسانی نوآور
۵. بهبود ظرفیت انتقال و انتشار دانش و نوآوری
۶. ارتقای کارآفرینی فناورانه
۷. بهره‌برداری از نوآوری برای توانمندسازی بخشی
۸. بهره‌برداری از نوآوری برای افزایش توان اقتصادی.

برخی از محققان معتقدند نظام نوآوری صنعت نفت از فعالیت‌های اصلی سیاستگذاری کلی، تحقیق و توسعه، تأمین بودجه تحقیقات و نوآوری، توسعه نیروی انسانی، انتشار و ارتقای فناوری تشکیل شده است و بازیگرانی از دولت، بخش خصوصی، مراکز تحقیق و توسعه و دانشگاهی در آن دخیل‌اند. این فعالیت‌ها و حوزه‌ها نیز در صنعت نفت قابل تعریف و تفکیک‌اند و واحد یا نهادهای فعال در عرصه صنعت نفت را می‌توان مسئول یا متولی فعالیت‌های این نظام دانست (کریمی، ۱۳۹۶). جدول ۱ بازیگران و نقش آنها در نظام نوآوری را نشان می‌دهد.

جدول ۱ - بازیگران نظام نوآوری صنعت نفت و نقش‌های آن‌ها در نظام (کریمی، ۱۳۹۶)

فعالیت‌های نظام نوآوری	عوامل و بازیگران
سیاستگذاری هدایت و تعیین چارچوب‌های کلی تدوین سیاست‌های نوآوری و فناوری، هماهنگی، ناظارت و ارزیابی	برنامه پنج ساله توسعه کشور (سازمان برنامه‌بودجه، مجلس شورای اسلامی) سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری (اقتصاد مقاومتی و بخش نفت)
تعیین اولویت توسعه و فناوری تغییر حوزه‌های فناوری	شرکت‌های اصلی وزارت نفت و شرکت‌های تابعه آن‌ها و مراکز پژوهشی شرکت اصلی و تابعه
انجام توسعه و فناوری تحقیقات بنیادی / کاربردی / توسعه‌ای	مراکز دانشگاهی، تحقیقاتی و پژوهشی داخل و خارج کشور، شرکت‌های دانش‌بنیان
تسهیل و تأمین بودجه تحقیقات و نوآوری تأمین بودجه پژوهشی در قالب برنامه‌های پنج ساله و جاری	شرکت‌های اصلی و تابعه وزارت نفت
توسعه نیروی انسانی شامل ۱) آموزش، توسعه و ارتقای نیروی انسانی و ۲) اصلاح ساختار نیروی انسانی متناسب با نیازهای فناورانه	وزارت نفت، شرکت ملی نفت و شرکت‌های تابعه، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، شرکت‌های دانش‌بنیان و...

وزارت نفت، مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت و شرکت‌های تابعه، دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی شرکت‌های دانش‌بنیان و...	انتقال فناوری شامل: ۱) ارتقای آگاهی و نمایش فناوری خدمات جستجو و مرجع دهی اطلاعات ^۳ منبع یابی و نیازمندی ^۴ پژوهه‌های مشترک تحقیقاتی و فناوری خرید فناوری ^۵ شبکه‌های منطقه‌ای یا صنعتی
وزارت نفت و شرکت ملی نفت ایران	ارتقای کارآفرینی فناوری شامل: ۱) تأمین بودجه شرکت‌های دانش‌بنیان و ۲) ارائه حمایت‌های اداری و مدیریتی به کارآفرینان آنها
شرکت ملی نفت ایران، شرکت‌های دانش‌بنیان	تولید کالا و خدمات شامل: ۱) تولید کالا و تجاری‌سازی و ۲) ارائه خدمات فنی

مطابق گزارش ارائه شده توسط آنکتاد پیش از سال ۱۳۸۶ نگاه مدیران نفت به مسئله نوآوری به صورت خطی بوده است. هر چند گذر از رویکرد خطی به رویکرد سیستمی در صنعت نفت به صورت کامل اتفاق نیافتداده است با این وجود حرکت در این مسیر را بایستی به فال نیک گرفت (UNCTAD, 2016).

شکست‌های نظام نوآوری بخشی

ابتدا برای بررسی شکست‌های نظام نوآوری بخشی صنعت نفت، شکست سیستم تعریف می‌شود. ایجاد سیستم‌های جدید نوآوری یک فرایند ساده نیست. اغلب مشکلات خاصی به وجود می‌آید که مانع توسعه سیستم‌های جدید نوآوری می‌شود. در ادبیات نوآوری این مشکلات تحت عنوانیں «شکست سیستم» (Smith, 2000)، «نقص سیستم» (van Mierlo, Leeuwis, Smits, & Woolthuis, 2010) یا «مشکلات سیستمی» (Chaminade & Edquist, 2010) نام‌گذاری شده‌اند. در ادبیات چندین دسته از شکست‌های سیستم شناسایی شده‌اند. نویسنده‌گان مختلف فهرستی از شکست‌های سیستمی را ارائه کرده‌اند. با این حال، برای اینکه این دسته از مشکلات سیستمی به مداخلات سیاستی منجر شود، بایستی بین مشکلات تجربی مشاهدات در حوزه خاص و مشکلات سیستمی پیوند روشنی برقرار کرد.

مطابق تعریف ارائه شده توسط (Negro, Alkemade, & Hekkert, 2012) شکست‌های سیستمی عبارت‌اند از همه عوامل سیستمی که توسعه نظام‌های نوآوری را مختل می‌کنند. چارلز ادکویست شکست را به عنوان ناتوانی بازار و شرکت‌ها برای دستیابی به اهدافی می‌داند که از طریق سازوکارهای سیاسی تعیین شده‌اند (Edquist, 2001). نیوسی شکست‌های نظام نوآوری را ذیل سه عنوان کارآمدی، کارایی و سیستمی دسته‌بندی می‌کند. وی دلایل ضعف در کارایی نهادی سیستم نوآوری را در اینرسی سازمانی، نظام‌های نامناسب ارزیابی و فقدان رویه‌های مناسب برای

یادگیری می‌بیند. هم‌چنین ضعف در اثربخشی نهادی را در کمبود منابع داخلی و سیستمی موردنیاز برای دستیابی به اهداف می‌داند. نیوسی معتقد است که نقص در قوانین و قواعد نظام نظیر قوانین مالکیت فکری، فقدان یا کمبود یک یا چند نوع نهاد کلیدی، هماهنگی ضعیف میان اجزا و ضعف در گردش اطلاعات عوامل به وجود آورنده نقص‌های سیستمی در نظام نوآوری (Klein Woolthuis, Lankhuizen, & Gilsing, 2002) می‌باشد. (Niosi, 2002) و هم‌چنین (Woolthuis, 2010) مجموعه عوامل شکست‌های نظام نوآوری را ناشی از بازیگران و شکست‌های سیستمی- بازاری می‌دانند. بر این اساس عوامل سیستمی شکست نوآوری را در موارد زیر می‌بینند:

۱. شکست‌های ناشی از زیرساخت‌ها: ساختارهایی که فعالیت‌های اقتصادی را امکان‌پذیر می‌سازد مانند جاده، راه‌آهن، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و غیره. عدم وجود این زیرساخت‌ها مانع از فعالیت‌های اقتصادی و نوآورانه می‌شود.
۲. شکست‌های ناشی از نهادها: مشکلات نهادی سخت به قوانین و مقرراتی اشاره می‌کند که توسط تنظیم‌کننده یا رگلاتور تعیین شده است. دلیل اطلاق صفت سخت به این مشکلات نهادی این است که آن‌ها صریح و روشن، مشخص و با قابلیت اجرا می‌باشند. هر چند نبود نهادهای رسمی با عملکرد خوب (به عنوان مثال، قوانین مربوط به قرارداد و یا محافظت از مالکیت معنوی) سد راه نوآوری است، اما نهادهای رسمی خیلی سفت و سخت نیز ممکن است مانع نوآوری باشند (به عنوان مثال، بوروکراسی). مشکلات نهادی نرم به قواعد بازی، هنجارها، ارزش‌ها و عوامل فرهنگی اشاره می‌کند که به طور ضمنی اولویت‌ها، برداشت‌ها و رفتار بازیگران را شکل می‌دهد. در صورتی که «قوانين» غیررسمی بر خلاقیت و تغییر تأکید کنند می‌توانند عامل نوآوری باشد. عکس این قضیه نیز صادق است یعنی اگر قوانین غیررسمی بر حفظ شرایط موجود و مخالفت با خلاقیت باشد، شکل گرفتن نوآوری سخت خواهد شد.
۳. شکست‌های ناشی از تعاملات: نارسایی شبکه‌ای سخت به تعامل بیش از حد بین بخش‌هایی اشاره دارد که به خوبی یکدیگر را می‌شناسند و برای مدت‌زمان طولانی روابط قوی داشته‌اند و این موضوع منجر به قفل شدگی آن‌ها می‌شود. نارسایی شبکه‌ای ضعیف به تعامل خیلی کم و یا عدم وجود ارتباط بین بخش‌ها اشاره دارد که با اختلال در مسیر تبادل دانش، یادگیری و همکاری مانع نوآوری می‌شود.
۴. شکست‌های ناشی از توانمندی‌ها: به دانش و تجربه بازیگران که برای ایجاد نوآوری به کار می‌برند اشاره می‌کند و شامل دانش فناورانه برای توسعه مؤقتی آمیز محصول جدید،

مهارت‌های سازمانی و بازاریابی موردنیاز برای مدیریت فرایند نوآوری و معرفی مؤقتی آمیز یک محصول یا فرایند به بازار را شامل می‌شود.

تجزیه و تحلیل سیستم‌های نوآورانه برای یافتن مسائل سیستمی که مانع ایجاد و گسترش نوآوری‌ها می‌شود، مفید است. در حقیقت، از زمان معرفی رویکرد سیستم‌های نوآوری شکست یا مشکلات سیستم به عنوان منطقی جدید برای مداخلات دولت تعریف شد (Klein Woolthuis et al., 2005). اعتقاد بر این است که رویکرد سیستمی نسبت به دیدگاه نوکلاسیک از پتانسیل بیشتری برای شناسایی بخش‌هایی که بایستی حمایت شوند و مناطقی که عملکرد ضعیفی دارند برخوردار است (Alkemade, Hekkert, & Negro, 2011). نویسندهان از مختلف فهرستی از شکست‌های سیستمی را ارائه کرده‌اند. با این حال، برای اینکه این دسته از مشکلات سیستمی به مداخلات سیاستی منجر شود، بایستی بین مشکلات تجربی مشاهدات در حوزه خاص و مشکلات سیستمی پیوند روشی برقرار کرد. بر اساس تعاریف ارائه شده، شکست نظام نوآوری بخشی، به عنوان عواملی در درون نظام نوآوری است که مانع از دستیابی نظام نوآوری به اهداف تعیین شده می‌شود. جدول ۲ یافته‌های تحقیقات اخیر در زمینه شکست‌های نظام نوآوری را مرور می‌کند.

جدول ۲ - خلاصه مقالات منتشرشده در حوزه شکست‌های نظام نوآوری

یافته‌های تحقیق	گردآوری و تحلیل داده	جامعه آماری و نمونه	مدل/ متغیرهای اصلی	عنوان	محقق
ارتباط بین مشکلات سیستمی و کارکرده عوامل در سطوح نظام ملی، بخشی و فناوری احصا شده‌اند	مصاحبه و تحلیل تم	بخش سازندگان خانه‌های با صرفه‌جویی بالای انرژی/ نمونه‌گیری با روش گلوله بر夫ی	مدل ساختاری و عملکردی نظام نوآوری	Interactions between systemic problems in innovation systems: The case of energy-efficient houses in the Netherlands	Kieft,) Harmsen, & Hekkert, (2017
محققین چهار عامل زمینه‌ای (فناوری، بخشی، جغرافیایی و سیاسی) را بر نظام نوآوری فناورانه مؤثر می‌دانند. نحوه تأثیر و	مطالعه موردی و تحلیل تم	کیفی	نظام نوآوری / فناورانه / شرایط زمینه‌ای مؤثر بر نظام نوآوری فناورانه (فناوری،	Technological innovation systems in contexts: Conceptualizing contextual structures and interaction dynamics	Bergek et) (al., 2015

تاثیر عوامل چهارگانه فوق از طریق مثالهایی تبیین شده است.			بخش، جغرافیا و سیاست)		
تعداد حق اختراع ثبت شده و مقالات منتشر شده در بخش داروسازی تایوان، با موارد مشابه در هند مقایسه شده است. به نظر محققان رژیم مالکیت معنوی نقش اساسی در برقراری ارتباط بین بازیگران و نهادهای نظام نوآوری بازی داروسازی بازی می کند.	مطالعه مورودی و بررسی آماری (آمیخته)	بخش داروسازی تایوان	نظام نوآوری بخشی، عملکرد نظام نوآوری بخشی / تعداد مقالات علمی منتشره / تعداد حق اختراع ثبت شده	Taiwan's pharmaceuticals: A failure of the sectoral system of innovation?	Hu &) Hung, (2014
عوامل مرتبط با مدل ساختاری و مدل عملکردی تأثیر یکسانی بر مشکلات نظام نوآوری دارند.	تحلیل تطبیقی کیفی و پیمایش اینترنتی	بازیگران نظام نوآوری در صنعت گوشت قرمز استرالیا/ نظام نوآوری امنیت غذایی	مدل ساختاری و عملکردی نظام نوآوری / نوآوری، معاملات، بازار، توسعه دانش و جهتدهی به تحقیقات	The root cause of innovation system problems: Formative measures and causal configurations	Jenson,) Leith, Doyle, West, & Miles, (2016b
توسعه هوشمندانه اکوسیستم نوآوری مستلزم شناخت پویایی های عوامل، روابط و نتایج حاصل از برهم کش زیرسیستم های اجتماعی (فرهنگ، سیاست و اقتصاد) است.	تحلیل ادبیات	کمی نیست	مدل پیچیدگی	Innovation system problems: Causal configurations of innovation failure	Jenson,) Leith, Doyle, West, & Miles, (2016a
مدل ارائه شده رویکردی را برای مدیریت تغییرات ساختاری ارائه می دهد و نتیجه می کشد	مطالعه مورودی / منطقه	کمی نیست	مدل سازی اکوسیستم نوآوری / - منابع مرتبط	Transforming regions into innovation ecosystems: A model for renewing local industrial structures	Oksanen) & Hautamäki, (2014

<p>برای ایجاد اکوسیستم نوآوری بایستی از منابع منطقه‌ای و نقاط قوت ملی استفاده بهینه کرد.</p>	<p>پیووسکیلا در فنلاند</p>		<p>۲-هماهنگی و اجرا ۳-چشم انداز و انتخاب استراتژیک ۴-تعهد و خودآگاهی</p>		
<p>شخص‌های برخاسته از داده‌ها می‌تواند برای هماهنگی درون شبکه‌ها، سیاستگذاری و توسعه اکوسیستم نوآوری به کار رود.</p>	<p>ایترنوت / تحلیل / تطبیقی</p>	<p>آستین آمریکا، میناپولیس، آمریکا و پاریس فرانسه / ناحیه جغرافیایی میانی</p>	<p>اکوسیستم نوآوری / شکل، ارتباط، پتانسیل ارتباط، انرژی، عامل ارتباط و قدرت تغییر</p>	<p>Relational capital for shared vision in innovation ecosystems</p>	<p>Russell,) Huhtamäki, Still, Rubens, & Basole, (2015</p>
<p>در اکوسیستم نوآوری آلمان عواملی نظری محیط رگلاتوری، آموزش کارآفرینی، دسترسی به منابع مالی و انتقال فناوری، نوآوری و شبکه‌سازی مراحل مختلف فرایند نوآوری دانش‌بنیان را تقویت می‌کند.</p>	<p>اصحابه / تحلیل / محتوا</p>	<p>اکوسیستم کارآفرینی آلمان / ۱۰ دانشگاه و مرکز تحقیقاتی آلمانی</p>	<p>چارچوب تحلیل / سیاستگذاری / محیط رگلاتوری، آموزش کارآفرینی، دسترسی به منابع مالی و انتقال فناوری، نوآوری و شبکه‌سازی</p>	<p>The role of the state in the entrepreneurship ecosystem: insights from Germany</p>	<p>Fuerlinger,) Fandl, & Funke, (2015</p>
<p>این مطالعه بیان می‌کند که جایگزینی فناوری را نبایستی به صورت رقابت بین فناوری‌ها بینیم بلکه باید به صورت رقابت بین اکوسیستم فناوری‌ها بینیم.</p>	<p>اصحابه و داده‌های آماری / بررسی متن و تحلیل آماری</p>	<p>صنعت لیتوگرافی نیمه‌رسانا / بازه زمانی ۱۹۷۲ تا ۲۰۰۹</p>	<p>جایگزینی فناوری / شماره نسل فناوری، تعداد شرکت‌ها، دسترسی به فناوری جدیدتر، سال و سهم بازار</p>	<p>Innovation ecosystems and the pace of subsituation:reexamining technology S-curves</p>	<p>Adner &) Kapoor, (2015</p>

با جمع‌بندی تعاریف و مطالعات انجام‌شده در این تحقیق مجموعه‌ای از عوامل و علل کلی که می‌توانند باعث شکست در نظام نوآوری بخشی (از جمله در بخش بالادستی صنعت نفت کشور) باشد به این شرح است (Kieft, Harmsen, & Hekkert, 2017). شکست نهادی (سخت و نرم)، شکست ساختار بازار، شکست قابلیت‌های بازیگران، شکست زیرساخت‌های دانشی، شکست کمبود اطلاعات، شکست زیرساخت‌های فیزیکی و شکست تعاملات (بیش از حد ضعیف و بیش از حد قوی)

روش‌شناسی تحقیق

در پژوهش‌های کیفی که هدف‌شان فهم پدیده‌ها، مفاهیم و رویدادها و رفتارها است پرسش‌اصلی در قالب پرسش‌هایی از نوع چیستی و چگونگی ارائه می‌شود و از آنجا که در تحقیق حاضر مسئله از نوع چیستی است از پژوهش کیفی بهره برده ایم. هم‌چنین با توجه بخصوصیت‌های اصلی مطالعه موردی یعنی خاص‌گرایی، توصیفی، اکتشافی و استقرایی بودن (راجر دی. ویمر & جوزف آر. دومینیک، ۱۳۹۳) که با اهداف تحقیق حاضر همپوشانی دارد از استراتژی تحقیق مطالعه موردی استفاده شده است. در این مسیر برای هرکدام از موارد مطالعه مطابق مراحل پیشنهادی روش بین گام‌های زیر انجام شده است (بین، ۱۳۸۲):

۱- طراحی؛ نخستین موضوع مورد نظر مطالعه موردی این است که چه باید پرسید. سوال‌های زیر در هرکدام از موارد مطالعه مورد نظر بوده است:

- چه شکست‌هایی در مورد مطالعه از سیاست‌های نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت ایران مشاهده می‌شود؟
- چه عواملی باعث ایجاد شکست در نظام نوآوری در مورد مطالعه از سیاست‌های نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت ایران شده است؟
- کدام بازیگران باعث شکست‌های فوق شده‌اند؟

۲- موضوع دوم در گام طراحی مطالعات موردی این است که چه چیز را باید تحلیل کرد "مورد" ما در این تحقیق نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت ایران است.

۳- تعیین «پروتکل مطالعاتی»: با توجه به اشتغال یکی از نویسنده‌گان در صنعت نفت دسترسی به پرسش‌شونده‌گان که عمدتاً از مسئولان و مدیران وزارت نفت هستند و همچنین اسناد و گزارش‌های سازمانی فراهم است. مسئولان سطوح کلان بخش بالادستی صنعت نفت، کارشناسان صنعتی و محققین بیرونی که در زمینه حکمرانی و نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت ایران تخصص دارند جامعه آماری تحقیق را تشکیل می‌دهند. کارشناسان و مطلعین به صورت

هدفمند انتخاب شده‌اند. مواردی نظری سطح تحصیلات، دانش تخصصی، سابقه کاری مرتبط، محل کار و مسئولیت سازمانی مرتبط با موارد مطالعه ملاک انتخاب مشارکت کنندگان بوده است.

۴- منبع گردآوری داده‌ها؛ در این مطالعه موردی از دو منبع اطلاعاتی استفاده شده است:

- اسناد سازمانی؛ شامل نامه‌ها، صورت جلسه‌ها، دستورکار، بروشور، کتابچه و گزارش‌های سازمانی موجود در وزارت نفت در زمینه حکمرانی و سیاست‌های نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت

• مصاحبه؛ در این مطالعه با تعدادی از مدیران و کارشناسان وزارت نفت مصاحبه عمیق انجام شد. ملاک انتخاب مشارکت کنندگان در تحقیق سطح تحصیلات، دانش تخصصی، سابقه کاری مرتبط، محل کار و مسئولیت سازمانی مرتبط با موارد مطالعه بوده است. هم چنین سعی شد بیشتر از تجربیات مسئولان سطوح کلان بخش بالادستی صنعت نفت که با نظام نوآوری صنعت نفت آشنا بی‌داشند نظری مدیر عامل شرکت ملی نفت، معاون پژوهش و فناوری وزارت نفت و معاون پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت استفاده شود.

مشخصات مشارکت کنندگان در مطالعه موردی و سؤالات مصاحبه با آنها در جدولهای ۳ و ۴ ارائه شده است.

جدول ۳ - مشخصات مشارکت کنندگان در مطالعه موردی

سطح تحصیلات	دانش تخصصی	سابقه کار (سال)	مسئولیت سازمانی مرتبط
کارشناس ارشد	مهندسی شبیه و مهندسی الکترونیک	۳۰>	مدیر عامل شرکت ملی نفت ایران
دکتری	مهندس شبیه، مدیریت، اقتصاد انرژی	۳۰>	معاون وزیر در پژوهش و فناوری
کارشناسی ارشد	مهندسی راه و ساختمان	۳۰>	معاون وزیر در پژوهش و فناوری
دکتری	مهندسی نفت	۳۰>	عضو هیأت مدیره شرکت ملی نفت
دکتری	برق	۱۰>	مدیر کل امور فناوری وزارت نفت
دکتری	مدیریت تکنولوژی	۱۰>	مدیر امور پژوهش وزارت نفت
کارشناس ارشد	زمین شناسی اقتصادی	۲۰>	مدیر پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت
دکتری	مدیریت تکنولوژی	۲۰>	کارشناس ارشد معاونت مهندسی پژوهش فناوری
دکتری	مهندنسی نفت	۱۰>	کارشناس ارشد معاونت مهندسی، پژوهش فناوری
دکتری	مدیریت	۲۰>	معاون نظارت بر امور فناوری

جدول ۴ - سوالهای استفاده شده برای شناسایی شکست‌ها و عوامل آن در مطالعات موردنظر

نوع شکست	دسته‌بندی شکست	سوال برای شناسایی شکست موردنظر
نهادی	سخت	نقش قوانین و مقررات/بازیگران به عنوان مانع دستیابی به اهداف چیست؟
	نرم	نقش قواعد بازی/هنچارها/ ارزش‌های سازمان در دستیابی به اهداف چیست؟
بازار	رقابت	نقایص و مشکلات واگذاری ها از منظر رقابت چیست؟
زیرساخت فیزیکی	تجهیزات موردنیاز	نقش زیرساخت‌های فیزیکی در شکست فعالیت‌های نوآورانه چگونه بوده است؟
زیرساخت دانشی	دانش‌های موردنیاز	نقش زیرساخت‌های دانشی در پیشبرد فعالیت‌های نوآورانه چگونه بوده است؟
قابلیت‌ها	توانایی و منابع موردنیاز	آیا بازیگران توانایی ها و منابع موردنیاز برای دستیابی به اهداف را داشته‌اند؟
کمپیوتد اطلاعات	اشتراک‌گذاری اطلاعات	آیا اطلاعات به خوبی به اشتراک گذاشته است؟
تعامل	خیلی ضعیف	نقش تعاملات بازیگران (ضعیف / قوی) در پیشبرد اهداف چگونه بوده است؟

۵- تحلیل داده‌ها؛ در این مقاله از روش تحلیل تم برای آنالیز داده‌های استفاده شده تا نقش «بازیگران حکمرانی بخش بالادستی صنعت نفت» در «شکست‌های نظام نوآوری بخشی»، بررسی شود.

۶- گزارش‌نویسی؛ گزارش مطالعه موردنظر به صورت تطبیقی است و هم‌زمان بین یافته‌های تحقیق، ادبیات تحقیق و سایر موارد مقایسه صورت گرفته است. به این طریق که نویسنده در حین مصاحبه و پرسش سؤالات، با توجه به اشرافی که بر قوانین و مستندات موجود داشته است سعی در استخراج علل شکست‌ها در کلام مصاحبه شونده داشته و با این اطلاعات مصاحبه شونده را به مسیر صحیح برای ارائه مطلب موردنیاز و مؤثر برای نتایج تحقیق هدایت کرده است. در ادامه خلاصه یافته‌های حاصل از مطالعه هر یک از مطالعات موردنیز بیان شده است.

معرفی موردهای مطالعاتی

قراردادهای مطالعاتی بخش بالادستی صنعت نفت با دانشگاه‌ها

قرارداد واگذاری میدانی نفتی بین شرکت ملی نفت ایران با ۹ دانشگاه و مرکز تحقیقاتی به عنوان مشاورین پژوهشی و با هدف تحقق راهبرد توسعه فناوری در تولید صیانتی و در راستای ارتقاء سطح فناوری‌ها و دانش فنی منعقد شد. در ابتدا بنابراین بود که تمام فناوری‌های مرتبط با یک میدان شامل بخش‌هایی نظیر اکتشاف و توسعه میدانی توسط دانشگاه‌ها مطالعه شود؛ اما با گذشت زمان فناوری‌ها و دامنه فعالیت‌ها به بحث از دیاد برداشت محدود گردید. در این راستا مشاور پژوهشی به طور مستقیم مسئولیت تحقیقات توسعه فناوری در هر میدان را بر عهده داشت

و می توانست همکاری دیگر دانشگاه های داخلی و شرکت های دانش بنیان و مراکز خارجی معتبر را برای انجام مأموریت خود و در راستای ایجاد شبکه تحقیقاتی فناورانه جلب نماید و حداقل یک دانشگاه یا مرکز پژوهشی درجه اول خارجی که توانایی علمی آن مورد تأیید کارفرما باشد را به عنوان زوج تحقیقاتی خود انتخاب کرده و با او موافقت نامه مبادله نماید. بر اساس این همکاری ها قراردادهای انجام مطالعات پژوهشی حوزه بالادست صنعت نفت با دانشگاه ها شامل میادین و مخازن نفتی ذیل می شود که آخرین وضعیت قراردادها در جدول ۵ آورده شده است. در قراردادهای متفاوت با کارفرمایی مختلف وضعیت پیشرفت قراردادها متفاوت است اما تا زمان نگارش مقاله، با گذشت ۵ سال از تفاهم اولیه و علیرغم یکبار تغییر قرارداد پیشرفت تمام قراردادها از برنامه عقب است.

جدول ۵ - جزئیات قراردادهای امضاشده با دانشگاه ها و مؤسسه های تحقیقاتی

ردیف	شرکت تابعه	میدان و اگزارشده	دانشگاه / مرکز تحقیقاتی	تاریخ قرارداد
۱	مهندسی و توسعه نفت	آزادگان	انستیتو مهندسی نفت دانشگاه تهران	۱۷/۰۴/۹۶
۲	نفت فلات قاره	سروش	دانشگاه صنعتی سهند	۰۳/۰۴/۹۶
۳	نفت و گاز ارونستان	دارخوین	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۷/۰۴/۹۶
۴	مناطق نفت خیز جنوب	منصوری	دانشگاه شیراز	۲۰/۰۳/۹۶
۵		کوپال	دانشگاه صنعتی شریف	۰۳/۰۴/۹۶
۶		کرج	دانشگاه آزاد اسلامی	در دست اقدام
۷		گچساران	دانشگاه صنعت نفت اهواز	۲۰/۰۳/۹۶
۸		اهواز	پژوهشگاه صنعت نفت	۲۰/۰۳/۹۶
۹		بی بی حکیمه	پژوهشکده ازدیاد برداشت از مخازن	۲۰/۰۳/۹۶

پیوست فناوری در قراردادهای جدید نفتی (IPC)

در ماده ۴ از مصوبه هیأت وزیران در خصوص شرایط عمومی، ساختار و الگوی قراردادهای بالادستی نفت و گاز هدف از تهییه پیوست فناوری قرارداد «انتقال و ارتقای فناوری ملی در حوزه عملیات بالادستی نفت» عنوان شده است. بر طبق این ماده در قراردادهای جدید شرکت های ایرانی اکتشاف و تولید اصحاب صلاحیت به عنوان شریک شرکت های معتبر نفتی خارجی حضور دارند و با حضور در فرایند اجرای قرارداد، امکان انتقال و توسعه دانش فنی و مهارت های مدیریتی و مهندسی مخزن به آن ها میسر می گردد. مطابق این ماده طرف دوم قرارداد، ملزم به حداقل استفاده از توان فنی و مهندسی، تولیدی، صنعتی و اجرایی کشور بر اساس قانون حداقل

استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات می‌باشد. تاکنون قرارداد فاز ۱۱ پارس جنوبی با شرکت توtal، میادین پایدار غرب و آبان با شرکت زاروپرنفت روسیه و میادین سپهر و جفیر با شرکت گسترش انرژی پاسارگاد منعقد شده است ولی قرارداد با شرکت توtal عملیاتی نشده است. در قراردادهای نوع جدید سعی شده است مسائل مربوط به فناوری مرتبط با بازیگران نظام نوآوری برجسته شود و به بازیگرانی نظر دانشگاهها، شرکت‌های اکتشاف و تولید، تأمین‌کنندگان کالا و خدمات، پیمانکاران و بخش‌های کارفرمایی پرداخته شده است.

قراردادهای تأمین ۱۰ گروه کالایی پر مصرف صنعت نفت

روش پیش‌بینی شده برای انتقال فناوری در قراردادهای ۱۰ گروه کالایی پر مصرف صنعت نفت خرید انبوه بوده است. خرید انبوه به این معنا که خریدار و فروشنده توافق می‌کنند که کالای مشخصی را به تعداد معینی خریداری نمایند و فرایند انتقال فناوری به مجموعه خریدار اتفاق بیفتد. تجمعی تقاضای شرکت‌های مختلف صنعت نفت باعث می‌شود تا حجم تقاضا افزایش یابد و در نتیجه تولید کالای مورد نظر برای سازندگان صرفه اقتصادی داشته باشد. ۱۰ گروه کالایی اولویت‌دار مورد نیاز صنعت نفت به منظور حمایت از ساخت داخل عبارت‌اند از: پروژه ساخت تجهیزات سر چاهی و تجهیزات رشته تکمیلی درون‌چاهی، پروژه ساخت پمپ‌های درون و سر چاهی، پروژه ساخت انواع مته‌های حفاری (صخره‌ای، الماسه، مغزه گیری) پروژه ساخت انواع شیرهای کترلی، ایمنی و تجهیزات جانبی، پروژه ساخت انواع لوله‌ها، پروژه ساخت الکتروموتورهای ضد انفجار و دور متغیر، پروژه ساخت ماشین‌های دوار (توربین، کمپرسور، پمپ‌های گریز از مرکز)، پروژه ساخت فولادهای آلیاژی، پروژه ساخت ابزارهای اندازه‌گیری در حفاری و پروژه ساخت PIG های هوشمند.

یافته‌های تحقیق

در این بخش نتایج حاصل از شناسایی شکست‌ها، دستیابی به اقدامات اصلاحی و پیشنهادهای سیاستی در قالب جدولهای ۶ تا ۹ ارائه شده است. در این جدول‌ها، جمع‌بندی پاسخ به سؤالات تحقیق در ۴ حوزه سؤالات مربوطه، شکستهای شناسایی شده و عامل بوجود آورده (حاصل از تحلیل مضمون) و ستون آخر توصیه سیاستی برای اصلاح شکست با استفاده از پنل خبرگان متخصص از تیم تحقیق و سه نفر از خبرگان معرفی شده در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۶ - جمع بندی و خلاصه نتایج مطالعه موردی در قراردادهای مطالعاتی میادین نفتی

تصویب‌های سیاستی برای اصلاح شکست	عامل به وجود آورنده	شکست‌های شناسایی شده	جمع بندی پاسخ‌ها به سوال
با استی آین نامه ها غریال شود و با تجمع آن ها و حذف موارد غیرضرور از سردرگمی دانشگاه ها کاسته شود.	وزارت نفت بخصوص معاونت پژوهش، فناوری و مهندسی وزارت	عدم وجود آین نامه- های مورد نیاز تعداد آین نامه ها نیاز به کمیته ارتباط صنعت با دانشگاه	در ابتدا مقررات و آین نامه های موردنیاز مانند آین نامه فهرست بها و آین نامه نحوه پرداخت وجود نداشت. اکنون در تدوین آین نامه زیاده روی شده و تعدد آین نامه ها مشکلات دانشگاه ها را افزایش می دهد. در قراردادهای مطالعاتی با دانشگاه ها نیاز به کمیته هایی برای راهبری و ارتباط صنعت و دانشگاه بود
با استی این مطلب جا انداخته شود که منابع نفتی متعلق به صنعت نفت نیست بلکه در اختیار وزارت نفت به نمایندگی از حاکمیت است.	شرکت ملی نفت	مقاآمت صنعت به دلیل محرومیه دانستن اطلاعات میدان	در بدنه صنعت نفت در خصوص اعطای قرارداد به دانشگاه ها با توجه به محترمانگی آن از نظر کارشناسان، مقاآمت وجود داشت
میادین با استی با رقابت فنی و قیمتی واگذار گردد	وزیر نفت	دستوری بودن واگذاری عدم شفافیت	پروژه های مطالعاتی موجود در قالب مناقصه واگذار نشده است درنتیجه رقابت قیمتی نیز صورت نگرفته است. علاوه بر این ها دستوری بودن در حوزه واگذاری میادین باعث عدم شفافیت نیز شده است.
با توجه به قرارداد منعقده دانشگاه ها نسبت به تکمیل تجهیزات اقدام نمایند.	دانشگاه ها	تجهیز نبودن آزمایشگاه دانشکده ها	در دانشکده های طرف قرارداد تجهیزات آزمایشگاهی موردنیاز وجود نداشت و زیرساخت های فیزیکی آن ها ناقص بود
قراردادهای بخش بالادستی تالشی است برای درگیر شدن دانشگاه ها با مسائل واقعی صنعت نفت که باید با جدیت پیگیری شود.	دانشگاه ها	کاربردی نشدن دانش موجود در دانشگاه ها	دانشگاه های فعال در بخش بالادستی صنعت نفت خیلی انتزاعی هستند و کاربردی نیستند

<p>از آنجا که دانشگاه توانمندی توسعه فناوری را ندارند، هدف تدوین شده برای قرارداد با دانشگاه‌ها بایستی مورد بازنگری قرار گیرد.</p> <p>لزوم برونو سپاری فعالیت‌های موردنیاز به بدنه صنعت نفت آموزش داده شود.</p>	<p>دانشگاه‌ها شرکت نفت</p>	<p>دانشگاه‌ها مرکز توسعه علمند نه فناوری. با وجود عدم توانایی شرکت‌های فرعی شرکت ملی نفت تعامل دارد تمام کار میدان را خودش انجام دهد.</p>	<p>ساختار دانشگاه برای توسعه فناوری و کارهای تحقیقاتی مناسب نیست شرکت نفت توانایی مورد نیاز برای توسعه فناوری را ندارد</p>
<p>هر چند با مداخله وزیر نفت اطلاعات به دانشگاه‌ها واگذار شد، با واگذاریهای بعدی بایستی ذهنیت اشتباه در بدنه شرکت نفت از میان برود.</p>	<p>شرکت نفت</p>	<p>عدم ارائه اطلاعات میدان به دانشگاه‌ها</p>	<p>در صنعت نفت اطلاعات مرتبط با مبادین محروم‌انه بوده و از ارائه آن به سازمان‌های بیرون از بدنه نفت خودداری شده است</p>
<p>با توجه به این در تمام سطوح مشکل تعامل مشاهده می‌شود، به نظر می‌رسد که کار تیمی و هم‌افزایی با یکدیگر بعنوان یک مهارت بایستی در سنین پایین به افراد آموزش داده شود.</p>	<p>صنعت نفت و دانشگاه‌ها</p>	<p>شکست تعامل بین صنعت بالادستی و دانشگاه‌ها</p>	<p>تعامل بخش بالادستی صنعت نفت و دانشگاه‌ها دچار مشکل است مشکل تعامل در درون مجموعه‌های دانشگاهی نیز وجود داشته است ایجاد شبکه دانشگاه‌ها برای استفاده از طرفیت همه دانشگاه‌ها اتفاق نیفتاده است. در یک دانشگاه هم گروههای مختلف با هم همکاری نمی‌نمایند. اساتید در یک گروه دانشگاهی هم با هم همکاری نمی‌نمایند.</p>

جدول ۷ - جمع بندی و خلاصه نتایج مطالعه موردی پیوست فناوری قراردادهای جدید نفتی

توصیه‌های سیاستی برای اصلاح شکست	عامل به وجودآورنده و بازیگر مربوطه	شکست‌های شناسایی شده	جمع بندی پاسخ‌ها به سؤال
<p>به نظر می‌رسد ایده ایجاد اجماع حداکثری اشتباه بوده است و با استفاده از طرفیت های قانون و ظایف و اختیارات وزارت نفت بایستی از مداخله</p>	<p>وزارت نفت (کمیته تدوین قراردادها)</p>	<p>بروکراسی غیرفنی داخل کشور از عوامل مانع پیشبرد قراردادها بود</p>	<p>برداشت‌های اشتباهی از این قرارداد در جامعه صورت گرفت و افراد بدون اینکه اطلاع صحیحی از این قرارداد داشته باشند در مورد این قرارداد اظهارنظر می‌کردند</p>

نهادهای غیرمسئول جلوگیری به عمل می‌امد.			
استفاده از نخبگان بخش‌های فنی و حقوقی صنعت نفت به همراه شفاف سازی موارد فراردادی می‌توانست از شکست‌های این بخش جلوگیری نماید.	وزارت نفت (کمیته تدوین قراردادها)	کمبود دانش حقوقی و عدم استفاده از ظرفیت دانشی موجود	در حوزه قراردادهای انرژی کشورمان دانش حقوقی موردنیاز را نداشت و از ظرفیت موجود نیز به درستی استفاده نشد
به نظر می‌رسد انتصاب افراد با قابلیت‌های بالاتر راه را برای تدوین سریع تر و غلبه بر مشکلات قراردادی هموار می‌کرد.	وزارت نفت (کمیته تدوین قراردادها)	مشکل قابلیت تدوین کنندگان قراردادها	بازیگران درگیر در تدوین و تصویب قرارداد قابلیت‌های موردنیاز را نداشتند و از قابلیت‌های بدنه صنعت نفت نیز به درستی استفاده نکردند.
ارائه اطلاعات به صورت شفاف و استفاده از ظرفیت فنی و حقوقی بدنه صنعت نفت می‌توانست از این شکست جلوگیری نماید.	وزارت نفت (کمیته تدوین قراردادها)	به اشتراک‌گذاری اطلاعات به ذینفعان	هر چند برای طرف قرارداد کمبود اطلاعات وجود نداشته است و کاملاً توجیه بوده است اما یکی از عوامل طولانی‌شدن فرایند قرارداد نجوم به اشتراک‌گذاری اطلاعات به ذینفعان بود

جدول ۸ - جمع‌بندی و خلاصه نتایج مطالعه موردی قراردادهای تأمین ۱۰ گروه کالایی

توصیه‌های سیاستی برای اصلاح شکست	عامل به وجود آور نده	شکست‌های شناسایی شده	جمع‌بندی پاسخ‌ها به سؤال
با پیشنهاد اصلاح قانون مناقصات، مشکل قانونی برای حمایت بیشتر از سازندگان داخلی تجهیزات مرتفع گردد. آئین نامه موردنیاز برای تسهیل پرداخت به پروژه‌های فناورانه توسعه معاونت پژوهش تدوین و توسط وزیر محترم ابلاغ گردد.	مجلس شورای اسلامی وزارت نفت	نیاز به قانون و مقررات	نیاز به مقررات برای تسهیل پرداخت قرارداد هم‌مان با پیشرفت قرارداد وجود دارد با اتکا به قانون مناقصات تمام قراردادهای تأمین کالای داخلی قابلیت رد شدن دارند.
به دلیل نبود رقابت و واپسگی دولت به درآمدهای حاصل از صادرات نفت، نگاه تولیدمحور در صنعت نفت بر نگاه فناوری محور غلبه دارد. باید تمهدی	شرکت ملی نفت سازندگان تجهیزات	عدم اولویت و اهتمام به فناوری	در صنعت نفت تولید محصول فناورانه دارای اولویت نیست. اهتمام به فناوری و نوآوری در تولیدکنندگان صنعت نفت وجود ندارد

اندیشه شود تا صنعت نفت به طور واقعی و نه از سر اجبار به سراغ توسعه فناوری برود.			
شفاف سازی محل تأمین بودجه برای کالاهای قراردادی پیش از تجمعیت تقاضا صورت پذیرد. و اگذاری ها در قالب مناقصه بین شرکت های داخلی صورت پذیرد.	شرکت ملی نفت نمایندگان مجلس	شکست در تجمعیت تقاضا شکست در نحوه واگذاری	شرکتهای فرعی با این پیشفرض که شرکت ملی نفت خودش تأثیر منابع مالی خواهد کرد اعلام تقاضا کردن اما آن و با شفاف شدن شرایط قراردادی که خودشان بایستی هزینه تأمین کالا را پردازند در برخی از اقلام انصراف میدهند. برخی از نمایندگان مجلس شورای اسلامی برخلاف مکانیسم عرضه و تقاضا، از سازندگان خاصی حمایت میکرند.
سازندگان داخلی از فرصت به وجود آمده در قالب قراردادهای تأمین کالا استفاده نموده و از طریق همکاری با شرکت های صاحب فناوری خارجی دانش های موردنیاز را کسب نمایند.	سازندگان تجهیزات	عدم احاطه به دانشی فنی و طراحی محصول	فکر می کرند که بهترین تجهیزات را تولید میکنند و نیاز به نوآوری و بهبود وجود ندارد در حالی که اینگونه نبود
هر چند وزارت نفت با استخدام مشاور، سازندگان کالا را مورد ارزیابی قرار داده است اما حضور سازندگانی که قابلیت های موردنیاز را نداشته اند نشان دهنده مشکل در ارزیابی صحیح سازندگان است و ارزیابی قابلیت های سازندگان بایستی بازبینی گردد.	سازندگان تجهیزات	عدم برآورد صحیح از قابلیت ها و نداشتن تجربه کافی	برخی از سازندگان کالا در مرحله مناقصه اطلاعات درستی از قابلیت های خود ارائه نکرند. بعضی از این شرکتها برای اولین بار قراردادهایی با مبلغ میلیاردی انجام می دادند و تجربه این کارها را نداشتند

توصیه های سیاستی

این پژوهش در قالب سه مطالعه موردی، عوامل مؤثر بر شکست نظام نوآوری بخشی در بخش بالادستی صنعت نفت ایران را استخراج کرده است. با توجه به تحلیل های صورت گرفته در خصوص موارد سه گانه مطالعه شده، ملاحظه شد بازیگران حکمرانی از چند طریق می توانند برای فعالان عرصه نوآوری راهگشا یا مشکل ساز باشند. این موارد عبارت اند از:

- ۱- گرچه بخش‌های مختلف حاکمیت و از جمله مسئولان صنعت نفت در سیاست‌های ابلاغی، چشم‌اندازها، طرح‌ها و برنامه‌های خود بر اقتصاد دانش‌بنیان و مبتنی بر نوآوری تأکید می‌کنند اما به نظر می‌رسد عدم باور به اهمیت نوآوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران باعث شده است تا پژوهش، فناوری و نوآوری در حاشیه قرار گیرد. درصورتی که تعهد و اجماع سیاستگذاران بر اقتصاد مبتنی بر نوآوری جدی بود باید تمام گروه‌های با سلایق مختلف بر موضوع نوآوری و فناوری اهتمام داشته و این رویکرد در تمام فعالیت‌های بخش بالادستی صنعت نفت جریان داشت. ولی شواهد نشان می‌دهد در اکثر مواقع سعی در حذف دانشگاه‌ها و سایر مراکز پژوهشی و انجام کار در داخل صنعت وجود دارد. البته این حذف منجر به بهبود نتایج هم نشده است. پیشنهاد می‌شود با استفاده صحیح از اختیارات تفویض شده به وزارت نفت در حوزه شرکت‌های تابعه و اعمال حکمرانی خوب بر شکست‌های نظام نوآوری غلبه شود.
- ۲- در موارد مطالعه شده هدف وزارت نفت انتقال فناوری عنوان شده است ولی شواهد نشان می‌دهد به تدوین پیوست فناوری بسته شده است. بایستی توجه نمود در کشورهایی که سطح تولید درونزای فناوری پایین است، پیمودن راه انتقال فناوری باهدف پرکردن شکاف فناوری گریزنای‌پذیر است اما انتقال فناوری نیز فرآیندی پیچیده و دشوار است. بهویژه در قراردادهای جدید نفتی توجه به مقوله انتقال فناوری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و صرف تدوین پیوست فناوری باعث انتقال فناوری نمی‌گردد. پیشنهاد می‌شود در اجرای صحیح این بخش از دانش گروه‌های تحصصی مدیریت تکنولوژی در دانشگاه‌ها استفاده شود.
- ۳- با وجود حمایت از ساخت ده گروه کالایی صنعت نفت، دستیابی به دانش ضمنی و همپایی با سایر کشورها به علت فاصله میان کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه به راحتی امکان‌پذیر نیست. پیشنهاد می‌شود برای موفقیت در این مسیر از دانش گروه‌های مدیریت تکنولوژی دانشگاه‌ها برای تدوین نقشه راه مناسب با نیازمندی بومی و توانمندی‌های مورد نیاز استفاده شود و در هر مرحله مشخص شود چقدر سرمایه‌گذاری لازم است و چه توانمندی‌های فناوری‌انه ای باید فراگرفته یا از خارج کشور تحت عنوان لیسانس یا سایر روش‌های همکاری فناورانه اخذ شود.

توصیه‌های سیاستی کاربردی حاصل از تحقیق حاضر شامل موارد زیر است:

- توصیه می‌شود آینه‌های موجود در نظام نوآوری بخش بالادستی صنعت نفت غربال شود و با تجمیع آنها و حذف موارد غیرضروری از سردرگمی بازیگران نظام نوآوری کاسته شود. با پیشنهاد اصلاح قانون مناقصات، مشکل قانونی برای حمایت بیشتر از سازندگان داخلی تجهیزات

- مرتفع شود. همچنین آیین نامه مورد نیاز برای تسهیل پرداخت به پروژه های فناورانه توسط معاونت پژوهش تدوین و توسط وزیر محترم ابلاغ شود.
- توصیه می شود رویه ای برای الزام به بروز سپاری برخی فعالیتها لازم در بدنه صنعت نفت اتخاذ شود و این مطلب نهادینه شود که منابع نفتی متعلق به صنعت نفت نیست بلکه به نمایندگی از ملت و حاکمیت در اختیار وزارت نفت است. توصیه می شود در قالب چارچوب های رگلاتوری و تدوین مقررات جدید، رویه ای برای واگذاری میادین میادین یا طرح های ساخت کالاهای موردنیاز صنعت نفت با رقابت فنی و قیمتی تهیه شود.
 - قراردادهای بخش بالادستی تلاشی است برای درگیر شدن دانشگاهها با مسائل واقعی صنعت نفت که با روالی ساده انجام شده است و دانشگاهها باید با توجه به قرارداد منعقده نسبت به تکمیل تجهیزات اقدام نمایند اما از آنجا که دانشگاه توانمندی توسعه فناوری را نشان ندادند، توصیه می شود رویه تدوین شده برای قرارداد با دانشگاهها مورد بازنگری مجدد قرار گیرد.
 - از آنجا که در قراردادهای مطالعاتی در تمام سطوح مشکل تعامل مشاهده می شود، توصیه می شود آموزش کار تیمی و هم افزایی به عنوان یک مهارت لازم برای طرفین مد نظر قرار گیرد.
 - در خصوص تصمیم گیری برای منابع نفتی کشور ایده ایجاد اجماع حداکثری اشتباه است زیرا این کار تخصصی است و نیازمند استدلال و دقت است. توصیه می شود با استفاده از ظرفیت های قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، از مداخله نهادهای غیرمسئول جلوگیری به عمل آید.
 - استفاده از نخبگان بخش های فنی و حقوقی صنعت نفت به همراه شفاف سازی موارد قراردادی می تواند از شکستهای این بخش جلوگیری نماید. توصیه می شود رویه ای برای انتساب و یکار گیری افراد با قابلیت های بالاتر، برای تدوین سریع تر و غلبه بر مشکلات قراردادی مدنظر قرار گیرد.
 - به دلیل نبود رقابت و وابستگی دولت به درآمدهای حاصل از صادرات نفت، نگاه تولید محور در صنعت نفت بر نگاه فناوری محور غلبه دارد. توصیه می شود که تمهیدی اندیشه شده تا صنعت نفت به طور واقعی و نه از سر اجبار، سراغ توسعه فناوری برود.
 - هر چند وزارت نفت با استفاده از مشاورین داخلی، سازندگان کالا را مورد ارزیابی قرار داده است اما حضور سازندگانی که قابلیت های موردنیاز را نداشته اند نشان دهنده مشکل در ارزیابی صحیح سازندگان است. توصیه می شود در رویه ارزیابی قابلیت های سازندگان بازنگری شود.

منابع

- ۱- راجر دی. ویمر، & جوزف آر. دومینیک. (۱۳۹۳). تحقیق در رسانه های جمعی. ک. سیدامامی (Trans.). تهران: سروش.
- ۲- فقیهی، ا.، & باقرسلیمی، س. (۱۳۸۸). مطالعه نظام نوآوری بخشی با تأکید بر تعیین روابط میان نهادها، همکاری های دانشی و کارکردها. انجمن علوم مدیریت ایران، ۱۳(۴)، ۲۵-۱. Retrieved from http://journal.iams.ir/article_68_3.html
- ۳- کریمی، م. (۱۳۹۶). بررسی نقش مراکز علم و فناوری در توسعه صنعت نفت با تمرکز بر ادبیات نظام ملی نوآوری. ماهنامه علمی- ترویجی اکتشاف و تولید نفت و گاز، ۱۴۷(۱۳۹۶)، ۱۲-۹. Retrieved from <http://ekteshaf.nioc.ir/article-1-2100-12-9.html>
- ۴- بین، ر. ک. (۱۳۸۲). تحقیق موردی (س. اعرابی، ع. پارسائیان، & س. افشار (Trans.). تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- 5- Adner, R., & Kapoor, R. (2015). Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-examining technology S-curves. *Strategic Management Journal*, 37(4), 625–648. <https://doi.org/10.1002/smj.2363>
- 6- Alkemade, F., Hekkert, M. P., & Negro, S. O. (2011). Transition policy and innovation policy: Friends or foes? In DIME Final Conference (pp. 125–129). <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.04.009>
- 7- Bergek, A., Hekkert, M., Jacobsson, S., Markard, J., Sandén, B., & Truffer, B. (2015). Technological innovation systems in contexts: Conceptualizing contextual structures and interaction dynamics. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 16, 51–64. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.07.003>
- 8- Chaminade, C., & Edquist, C. (2010). Innovation Policy Design: Identification of Systemic Problems. In *The Theory and Practice of Innovation Policy: An International Research Handbook* (pp. 95-114.). Retrieved from http://swopec.hhs.se/lucirc/abs/lucirc2011_006.htm
- 9- Edquist, C. (2001). The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art.
- 10- Fuerlinger, G., Fandl, U., & Funke, T. (2015). The role of the state in the entrepreneurship ecosystem: insights from Germany. *Triple Helix*, 2(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s40604-014-0015-9>
- 11- Hu, M., & Hung, S. (2014). Taiwan's pharmaceuticals: A failure of the sectoral system of innovation? *Technological Forecasting and Social Change*, 88, 162–176. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.06.021>
- 12- IUCN. (2016). Natural Resource Governance Framework. Retrieved from https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/nrgf_update.pdf
- 13- Jenson, I., Leith, P., Doyle, R., West, J., & Miles, M. P. (2016a). Innovation system problems: Causal configurations of innovation failure. *Journal of Business Research*, 69(11), 5408–5412. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.146>
- 14- Jenson, I., Leith, P., Doyle, R., West, J., & Miles, M. P. (2016b). The root cause of innovation system problems: Formative measures and causal configurations. *Journal of Business Research*, 69(11), 5292–5298. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.127>
- 15- Kieft, A., Harmsen, R., & Hekkert, M. P. (2017). Interactions between systemic problems in innovation systems: The case of energy-efficient houses in the Netherlands. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 32–44. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.10.001>
- 16- Klein Woolthuis, R., Lankhuizen, M., & Gilsing, V. (2005). A system failure framework for innovation policy design. *Technovation*, 25(6), 609–619. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2003.11.002>
- 17- Lahn, G., Marcel, V., Mitchell, J., Myers, K., & Stevens, P. (2009). Good Governance of the National Petroleum Sector The Chatham House Document. London. Retrieved from www.chathamhouse.org.uk
- 18- Negro, S. O., Alkemade, F., & Hekkert, M. P. (2012). Why does renewable energy diffuse so slowly? A review of innovation system problems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.03.043>
- 19- Niosi, J. (2002). National systems of innovations are "x-efficient" (and x-effective) Why some are slow learners. *Research Policy*, 31, 291–302. Retrieved from <http://45.55.40.154/wp-content/uploads/2015/08/National-Systems-of-Innovation.pdf>
- 20- Oksanen, K., & Hautamäki, A. (2014). Transforming regions into innovation ecosystems: A model for renewing local industrial structures. *Innovation Journal*, 19(2), 1–16.

- 21- Revenue Watch Institution. (2013). The 2013 Resource Governance Index, (September 2012), 1–2. Retrieved from www.revenuwatch.org/rgi
- 22- Russell, M. G., Huhtamäki, J., Still, K., Rubens, N., & Basole, R. C. (2015). Relational capital for shared vision in innovation ecosystems. *Triple Helix*, 2(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40604-015-0017-2>
- 23- Smith, K. (2000). Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy. *Enterprise and Innovation Management Studies*, 1(1), 73–102. <https://doi.org/10.1080/146324400363536>
- 24- UNCTAD. (2016). Science , Technology and Innovation Policy Review The Islamic Republic of Iran. united nation. Switzerland. Retrieved from http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtlstict20163_en.pdf
- 25- van Mierlo, B., Leeuwis, C., Smits, R., & Woolthuis, R. K. (2010). Learning towards system innovation: Evaluating a systemic instrument. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(2), 318–334. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2009.08.004>
- 26- Woolthuis, R. J. A. K. (2010). Sustainable entrepreneurship in the Dutch construction industry. *Sustainability*, 2(2), 505–523. <https://doi.org/10.3390/su2020505>.