

## Designing a Conceptual Model for Promoting Innovation in Contracting Companies (EPC)

**Davood Ghobadi** 

Ph.D. Candidate in Technology Management  
Department of Management and Accounting,  
Islamic Azad University, Roodehen Branch,  
Roodehen, Iran

**Bitia Tabrizian** \*

Assistant Professor, Department of  
Management and Accounting, Islamic Azad  
University, Roodehen Branch, Roodehen, Iran.

**Saber Khandan Alamdari** 

Assistant Professor, Department of Humanities,  
Islamic Azad University, Roodehen Branch,  
Roodehen, Iran.

### Abstract

This research aimed to design a conceptual model for enhancing innovation capacity in EPC companies, based on Strauss and Corbin's (1989) method. The study was conducted using a qualitative approach and grounded theory. Through purposeful sampling and semi-structured interviews, theoretical saturation was achieved after the 17th interview. The statistical population of this research included managers active in the field of innovation in EPC companies. To ensure the quality of the results, three criteria—credibility, confirmability, and reliability—were used, and the findings were presented to experts for validation and were approved. The research findings indicate that innovation capacity can be divided into six categories: incremental innovation, radical innovation, market innovation, process innovation, technological innovation, and business innovation. By viewing each of these capabilities as opportunities, and with appropriate planning and solutions, the foundation for enhancing innovation capacity can be established.

### Introduction

In recent decades, innovation has been recognized as the main driving force of economic growth and industrial development, playing a crucial role in sustaining competitive advantage. Engineering, Procurement, and

\* Corresponding Author: [bi.tabrizian@iau.ac.ir](mailto:bi.tabrizian@iau.ac.ir)

How to Cite: Ghobadi, D., Tabrizian, B., Khandan Alamdari, S. (2025). Designing a Conceptual Model for Promoting Innovation in Contracting Companies (EPC). *Iranian Energy Economics*, 54 (14), 161-182.

Construction (EPC) firms, due to their complex structures, multi-functional nature, and strong dependence on advanced technologies, require continuous improvement of their innovation capacity to survive and compete in dynamic markets. Despite its importance, few studies have systematically examined the internal dimensions and relationships shaping innovation capacity in such firms. Accordingly, this study aims to design a comprehensive conceptual model to enhance innovation capacity in EPC companies, using a grounded approach that explains structural, behavioral, and technological factors influencing organizational innovation.

### **Methods and Material**

This research is qualitative in nature and adopts Strauss and Corbin's (1989) grounded theory approach. Data were collected through semi-structured interviews with 17 senior managers and innovation experts from EPC firms, selected using purposive and snowball sampling methods. The data were analyzed using open, axial, and selective coding procedures. To ensure data reliability and validity, the criteria of credibility, confirmability, and dependability were applied.

### **Results and Discussion**

The results identified six core dimensions of innovation capacity: incremental innovation, radical innovation, market innovation, process innovation, technological innovation, and business innovation. These dimensions interact dynamically through key enablers such as leadership style, knowledge management, organizational culture, project-based structure, and inter-organizational networking. The proposed conceptual model demonstrates that strengthening both incremental and radical innovation capabilities alongside the development of technological and market-oriented competencies enhances productivity, competitiveness, and organizational sustainability in EPC firms. Furthermore, the findings highlight that fostering inter-organizational collaboration and continuous learning serves as a key driver in the transition from closed to open innovation models.

### **Conclusion**

This study offers a conceptual model that provides both a theoretical and practical framework for understanding and enhancing innovation capacity in EPC companies. The model guides managers toward improving technological capabilities, cultivating an innovation-oriented culture, and institutionalizing organizational learning as core elements of sustainable innovation development. The results are consistent with international research emphasizing the balance between different types of innovation and the strategic role of leadership in managing knowledge and innovation processes.

### **Acknowledgments**

The authors of this study sincerely thank and appreciate the esteemed reviewers for their valuable comments and constructive suggestions.


**Keywords:** EPC Companies, Grounded Theory, Innovation Capacity, Project-based Organizations.

**JEL Classification:** O31 , O32 , L74



## طراحی مدل مفهومی ارتقا نوآوری در شرکت‌های پیمانکار (EPC)

دانشجوی دکتری رشته، مدیریت تکنولوژی، گروه مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، رودهن، ایران.

داوود قبادی 

استادیار گروه مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، رودهن، ایران.

بیبا تبریزیان \*

استادیار گروه علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، رودهن، ایران.

صابر خندان علمداری 

### چکیده

این پژوهش با هدف طراحی یک مدل مفهومی برای بهبود ظرفیت نوآوری در شرکت‌های پیمانکاری (EPC) براساس روش استراوس و کوبین (۱۹۸۹) انجام شده است. این مطالعه با استفاده از روش کیفی و نظریه داده‌بنیاد انجام گردید. در فرآیند انجام پژوهش، با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، اشباع نظری پس از هفدهمین مصاحبه به دست آمد. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران فعال در حوزه نوآوری شرکت‌های پیمانکار (EPC) بود. در این پژوهش، برای تضمین کیفیت نتایج از سه معیار «مقبولیت»، «قابلیت تأیید» و «اعتمادپذیری» استفاده شد. سپس نتایج حاصل به متخصصان پژوهش ارائه و تأیید آن‌ها دریافت شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ظرفیت نوآوری را می‌توان به شش دسته تقسیم کرد: نوآوری تدریجی، نوآوری بنیادین، نوآوری بازار، نوآوری افزایشی، نوآوری فناورانه، و نوآوری تجاری. اگر هر یک از این قابلیت‌ها به‌عنوان یک فرصت در نظر گرفته شود، قطعاً با برنامه‌ریزی و اجرای راهکارهای مناسب، می‌توان شرایط لازم برای ارتقای ظرفیت نوآوری را فراهم کرد.

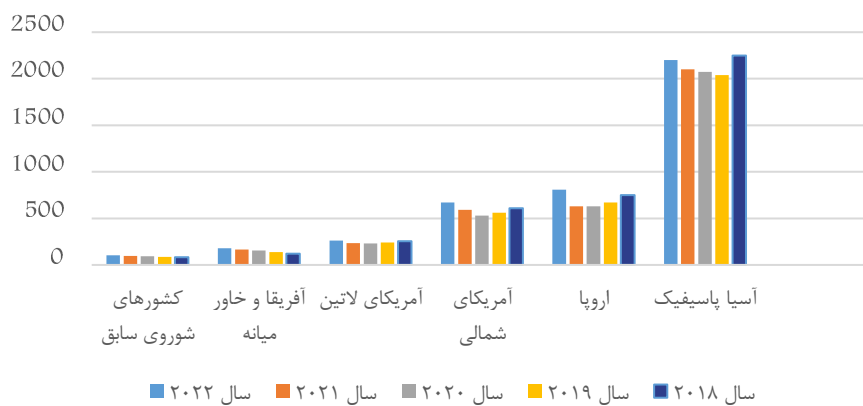
کلیدواژه‌ها: ظرفیت نوآوری، شرکت‌های پیمانکاری سازمان‌های پروژه‌محور، نظریه داده‌بنیاد

طبقه‌بندی JEL: O31, O32, L74

## ۱. مقدمه

امروزه که بحث مرتبط با مسائل اقتصادی در مرکزیت توجه مجامع ملی و بین‌المللی قرار گرفته است. صنعت پتروشیمی به‌عنوان یکی از پرکاربردترین و مهم‌ترین صنایع مرتبط با اقتصاد با به‌کارگیری نوآوری در زنجیره‌های تولید و خلق ارزش افزوده خود (احمد و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰) می‌تواند پتانسیل بالایی برای تسریع رشد بخش‌های مختلف آن در جوامع بهره‌مند ابداع کند و نقشی حیاتی در اقتصاد ایفا نماید (باتر و ون بیست<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). این صنعت «مواد شیمیایی تولید شده از گاز طبیعی، مایعات گاز طبیعی یا محصولات پالایشگاهی حاصل از تقطیر نفت خام یا کراکینگ» (ساموئل و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳) را استخراج می‌کند، به گونه‌ای که بازار جهانی مواد شیمیایی را چند سالی است که تحت سلطه خود قرار است (وانگ و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷) که آمار مربوط به آن در نمودار زیر نمایش داده شده است، همچنین از صنایع مادر و اشتغال‌زا می‌باشد که به‌عنوان تأمین‌کننده سایر بخش‌های صنعت می‌تواند نقش اساسی را ایفا نماید.

نمودار ۱. ارزش تولیدات محصولات پتروشیمی در مناطق مختلف جهان (میلیارد دلار)



منبع: شورای شیمی آمریکا، راهنمای کسب‌وکار شیمی<sup>۵</sup> (۲۰۲۲).

1. Ahmed et al.
2. Butter & van Beest
3. Samue et al.
4. Wang et al.
5. American Chemistry Council, Guide to the Business of Chemistry (2022)

قابل ذکر است که یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد کشور ایران نیز که همواره به پشتیبانی ذخایر متنوع و فراوان، نفت و گاز می‌پردازد و به رشد اقتصادی و منابع عمده ارزی کمک می‌کند نشئت گرفته از این صنعت است (مارین - گارسیا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲) که با بهره‌گیری درست از روش‌های نوآورانه و ارتقا ظرفیت نوآوری آن می‌تواند به کاهش شکاف ارزی کمک کرد تا نهایتاً منجر به کاهش بیکاری، افزایش سودآوری، بهبود بهره‌برداری از ظرفیت شود (باتر و ون بیست، ۲۰۱۷). علاوه بر این، توجه به آن رقابت بین شرکت‌های داخلی را افزایش خواهد داد (وانگ و داس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). لذا باید مدنظر داشت که نوآوری در بستر سازمان در قالب طراحی، اختراع، توسعه و / یا اجرای محصولات، خدمات، فرآیندها، سیستم‌ها، ساختارهای سازانی یا مدل‌های تجاری جدید یا تغییر یافته تعریف می‌شود (اورا و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). عنصری ضروری که گاهاً تنها مجرای ماندگاری و ورود به بازارهای جدید به‌شمار می‌رود (والراو و ریون<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). نوآوری و خلاقیت در محیط سازمان پدیده‌هایی پیچیده، چند سطحی و نوظهور هستند که به مرور زمان از بین می‌روند و تداوم آن‌ها نیاز به رهبری ماهرانه برای به حداکثر رساندن منافع آن در پنجره فرصت ایجاد شده دارد (اودوم و منساه<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸).

آمار منتشره از مطالعات اخیر حاکی از آنست که تقریباً ۲۴ درصد از مدیران سازمان‌های موفق همواره، بررسی وضعیت و ظرفیت نوآوری را به‌عنوان یکی از سه اولویت برتر خود قرار می‌دهند (جامی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹). سنجش ظرفیت نوآوری یک حوزه پویا و در حال توسعه است. در طول زمان، این حوزه از تمرکز بر معیارهای کمی تحقیق و توسعه به رویکردهای جامع‌تر و سیستمی‌تر، که شامل عوامل مختلفی مانند فرهنگ سازمانی، قابلیت‌های سازمانی و شبکه‌های نوآوری است، تغییر کرده است. در آینده، انتظار می‌رود که این حوزه بیشتر به سمت استفاده از داده‌ها، روش‌های پویا و رویکردهای اکوسیستمی متمایل شود (اودوم و منساه، ۲۰۱۸)، همچنین این مهم عاملی مرتبط برای توسعه شرکت‌ها، سازمان‌ها و مناطق به‌شمار می‌رود که منجر به تولیدات گسترده فرآیندها، شیوه‌ها و ابزارهایی

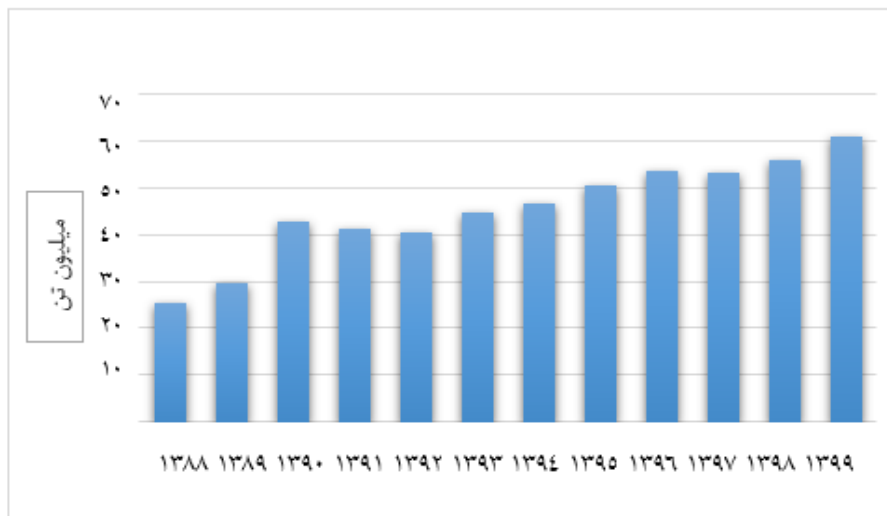
---

1. Marin-Garcia et al.  
 2. Wang & Dass  
 3. Oura et al.  
 4. Walrave & Raven  
 5. Odoom & Mensah

می‌شود که مدیریت آن را تسهیل می‌کنند (لی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). همچنین بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد که فرآیندهای ایجادکننده نوآوری و ظرفیت آن از دغدغه‌های اصلی شرکت‌های خصوصی همکار در حوزه پتروشیمی نیز می‌باشد و مدیران خواهان آنند که بتوانند با استفاده از ارتقای نوآوری موفقیت خود را در بازار تضمین کنند (ویر و هایدنریش<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶).

لازم به ذکر است که شرکت‌های حوزه پتروشیمی اکثراً به صورت پیمانکار و پروژه‌محور فعالیت دارند و از پیچیدگی‌های خاصی برخوردارند (محمدپور و همکاران، ۱۳۹۹) و بنابر ضرورت و اهمیت بالایی که برای اقتصاد کشورهای نفت‌خیز از جمله ایران دارند، همواره باید از سطح نوآوری قابل قبولی برخوردار باشند (میرزایی و همکاران، ۱۴۰۱)، چرا که بررسی آمار و ارقام حاکی از آنست که حداقل ۶/۳ درصد از تولید جهانی پتروشیمی و ۳۴ درصد از تولید خاورمیانه از آن ایران است.

نمودار ۲. میزان تولید محصولات پتروشیمی طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۹



منبع: گزارش‌های سالانه عملکرد وزارت صنعت، معدن و تجارت (۱۴۰۰)

1. Li et al.
2. Weber & Heidenreich

قابل ذکر است که صنعت پتروشیمی به‌عنوان یکی از بخش‌های اصلی صنعت کشور، طلایه‌دار ایجاد ارزش افزوده از منابع نفت و گاز است. این صنعت به‌عنوان مقام نخست صادرات غیرنفتی در راستای شکوفایی اقتصادی کشور، توسعه پایدار، بومی‌سازی فناوری، توسعه صنایع پایین دستی و ایجاد اشتغال نقش اساسی بر عهده‌دار دارد. شرکت‌های پیمانکار<sup>۱</sup> به‌عنوان همکار در این صنعت در طیف گسترده‌ای از پروژه‌ها از جمله: نفت، گاز و پتروشیمی: پالایشگاه‌ها، مجتمع‌های پتروشیمی، خطوط لوله نفت و گاز، نیروگاه‌ها: نیروگاه‌های حرارتی، آبی، بادی و خورشیدی، صنایع معدنی: کارخانجات فرآوری مواد معدنی، معادن، زیرساخت‌ها: فرودگاه‌ها، بندر، راه‌آهن، جاده‌ها صنایع تولیدی: کارخانجات تولیدی در صنایع مختلف فعالیت می‌کردند. شرکت‌های پیمانکار نقش کلیدی در اجرای پروژه‌های بزرگ و پیچیده صنعتی، زیرساختی و عمرانی دارند. در واقع، آن‌ها مسئولیت کامل طراحی، خرید تجهیزات و مصالح، و ساخت و نصب پروژه‌ها را بر عهده می‌گیرند. لذا با توجه به اینکه که سازمان‌هایی با نوآوری بیشتر، در پاسخ به محیط‌های متغیر و ایجاد و توسعه موفق‌ترند. پژوهش حاضر درصدد است با طراحی الگوی برای ارتقا نوآوری در شرکت‌های پیمانکار گامی مؤثر در این راستا بردارد.

## ۲. پیشینه پژوهش

نوآوری به معنای به‌کارگیری و اجرای ایده‌های جدیدی است که از خلاقیت ناشی می‌شود (مارین - گارسیا و همکاران، ۲۰۱۲). به عبارتی، خلاقیت به تولید اطلاعات منجر می‌شود و نوآوری آن اطلاعات را در قالب‌های مختلف عملیاتی می‌کند. سازمان‌های موفق آن‌هایی هستند که خلاقیت و نوآوری محور اصلی پیشرفت آن‌ها را تشکیل می‌دهد (نادین نیوهر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). سازمانی که خلاقیت و نوآوری نداشته باشد، نمی‌تواند بقا یابد و در طول زمان از صحنه رقابت محو می‌شود. این مهم به‌عنوان یک عامل حیاتی برای سازمان‌ها به منظور ایجاد ارزش و مزیت رقابتی پایدار در محیط پیچیده و متغیر امروزی به شمار می‌رود (مامونوف و پیترسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

---

1. Engineering Procurement Construction (EPC)  
 2. Nadine Niewöhnera et al.  
 3. Mamonov & Peterso

افزون بر این سازمان‌هایی با نوآوری بیشتر در پاسخ به محیط‌های متغیر و ایجاد و توسعه قابلیت‌های جدیدی که به آن‌ها اجازه دهد به عملکرد بهتری برسند موفق‌تر خواهند بود. صنعت پتروشیمی نیز که مربوط (به معنی مواد شیمیایی حاصل از نفت) می‌باشد و تأمین‌کننده آن گروه از محصولات شیمیایی است که از طریق تغییر شکل یافتن یا فعل و انفعالات قسمتی از هیدروکربن‌های نفت یا گاز طبیعی تهیه می‌شوند (آقایگی و میرجلیلی، ۱۳۹۶)، از مهم‌ترین ارکان توسعه و موتور محرک اقتصاد در بسیاری از کشورها به‌شمار می‌رود که اولین بار در سال ۱۹۴۲ توسط عده‌ای از سازندگان مواد شیمیایی در تبلیغات محصولات‌شان به کار برده شد (همان).

به سبب مهم بودن این موضوع مطالعات مناسبی در این حوزه صورت گرفته از جمله مطالعه دودیک و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) که در پژوهش خود بیان داشتند ساختار سازمانی به همراه وجود فرهنگ سازمان صحیح در بهبود ظرفیت نوآوری در هر سازمانی می‌تواند اثرگذار باشد، همچنین فیشر<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) در مطالعه خود با هدف بررسی عوامل اثرگذار بر ارتقا ظرفیت نوآوری سازمان به عواملی مانند دانش سازمانی، توانایی و انگیزه را در ارتقا ظرفیت نوآوری اشاره کرد، افزون بر این دزیالاس و بلایند<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در مطالعه خود توجه به موقعیت جغرافیایی و نزدیکی به مناطق شهری را از عوامل مؤثر بر ارتقا ظرفیت نوآوری در سازمان‌ها معرفی کردند. فن<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) در پژوهش خود عنوان داشت در یک سازمان بسترسازی برای عواملی از جمله یادگیری سازمانی، کار تیمی منابع انسانی، تولید ایده کیفیت ایده و مدیریت دانش می‌تواند مثرتر باشد. مطالعه پیشینه حاکی از آنست که اودوم و منساه (۲۰۱۸) در بررسی ظرفیت نوآوری سازمان‌ها به ارتقا سطح فرهنگ، شرایط محیط کار، ایده و ساختار سازمانی اشاره نمودند. گوندای و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) در بررسی اثرات نوآوری نشان دادند که هر سه بعد نوآوری در ورودی، فرآیند و خروجی ارتباط مثبتی با هم دارند. اسمیت و جانسون<sup>۶</sup> (۲۰۲۳) با انجام یک مطالعه موردی بر روی شرکت‌های پیمانکاری عواملی که می‌توانند ظرفیت نوآوری این شرکت‌ها را تقویت کنند، مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند.

- 
1. Dudic et al.
  2. Fischer
  3. Dziallas & Blind
  4. Fan
  5. Gunday
  6. Smith & Johnson

نتایج نشان داد که عوامل مختلفی از جمله ساختار سازمانی، فرآیندهای مدیریت پروژه، و فرهنگ نوآوری در این شرکت‌ها تأثیر قابل توجهی بر ظرفیت نوآوری دارند. به‌ویژه، توجه به بهبود همکاری بین تیم‌ها، ارتقاء مهارت‌های کارکنان، و استفاده از فناوری‌های نوین در فرآیندهای پروژه، می‌تواند به‌طور چشمگیری بر افزایش نوآوری در این سازمان‌ها تأثیر بگذارد. نویسندگان همچنین بر اهمیت بهبود مدیریت دانش و ایجاد محیطی که نوآوری در آن تشویق شود، تأکید کرده‌اند. وانگ و چن<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) در پژوهشی تحت عنوان نقش رهبری و فرهنگ سازمانی در تقویت نوآوری: شواهدی از صنعت پتروشیمی به بررسی تأثیر رهبری و فرهنگ سازمانی بر نوآوری در صنعت پتروشیمی پرداخته است. نتایج نشان داد که رهبری مؤثر و فرهنگ سازمانی مثبت می‌توانند به‌طور قابل توجهی ظرفیت نوآوری را تقویت کنند. این مطالعه تأکید می‌کند که ارتباطات باز، همکاری تیمی و آموزش مستمر می‌توانند در تقویت نوآوری در سازمان‌ها نقش مهمی ایفا کنند.

### ۳. روش

پژوهش حاضر از نظر روش‌شناسی در زمره تحقیقات کیفی داده‌بنیاد قرار دارد و از لحاظ هدف، به‌عنوان یک پژوهش بنیادی محسوب می‌شود. این مطالعه با استفاده از روش نظریه بنیادی<sup>۲</sup> به جمع‌آوری، تحلیل داده‌ها و ارائه مدل در حوزه نوآوری پرداخته است. روش نظریه بنیادی به محقق این امکان را می‌دهد تا از طریق تحلیل عمیق داده‌های کیفی، به کشف مفاهیم و روابط بین پدیده‌ها بپردازد و در نهایت، یک مدل مفهومی جدید ارائه کند. این روش به‌ویژه در حوزه‌هایی که تحقیقات کمی قادر به پاسخگویی به سؤالات پیچیده نیستند، بسیار مفید است.

به منظور بررسی جامع‌تر موضوع، جامعه آماری این پژوهش شامل هفده نفر از (مدیران عامل، پروژه، فنی مهندسی، توسعه بازار، نیروی انسانی و معاونت اجرایی) شرکت‌های پیمانکاری (EPC) بود که براساس معیارهای مصاحبه، شامل «ساختار شرکت، کیفیت ساخت، سرعت ساخت، رضایتمندی مشتریان و زمان انجام کار»، انتخاب شده‌اند، همچنین، افراد مورد مطالعه از نظر «تجربه مدیریت» و «فعالیت در حوزه نوآوری» نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند مدیران منتخب حداقل ۱۰ سال سابقه مدیریتی در صنعت نفت و گاز داشتند و در

---

1. Wang & chen  
2. Grounded Theory

پروژه‌های نوآورانه شرکت‌های پیمانکاری مشارکت فعال داشتند. لازم به ذکر است درخصوص نحوه انتخاب شرکت‌های فوق‌الذکر با توجه به اینکه می‌توان شرکت‌های پیمانکاری را در سه حوزه: شرکت‌های نیمه دولتی مانند شرکت ساختمانی و صنایع نفت<sup>۱</sup> شرکت طراحی و ساختمان نفت<sup>۲</sup> و سایر شرکت‌های وابسته به دولت که معمولاً در پروژه‌های بزرگ ملی و بین‌المللی فعالیت می‌کنند.

شرکت‌های خصوصی با سابقه مانند شرکت‌های نارگان، ناموران و سایر شرکت‌های بزرگ خصوصی که سال‌ها در حوزه شرکت‌های پیمانکاری فعالیت داشته‌اند و دارای سابقه طولانی در اجرای پروژه‌های پیچیده هستند. در نهایت شرکت‌های خصوصی نوپا در حوزه خرید و مهندسی و ساخت مانند شرکت‌های جهان پارس، هیربدان، آسفالت طوس و سایر شرکت‌های کوچک و متوسط که به تازگی وارد حوزه شرکت‌های پیمانکاری شده‌اند و در حال توسعه ظرفیت‌های خود در این حوزه هستند. از این رو، در پژوهش حاضر، بنا به ماهیت مسئله مورد نظر که مبتنی بر سنجش ظرفیت نوآوری است، شرکت‌های دسته سوم (خصوصی نوپا) مورد مطالعه قرار گرفتند. دلیل این انتخاب، تمرکز بر شرکت‌هایی است که در مراحل اولیه توسعه قرار دارند و نیازمند ایجاد و تقویت ظرفیت‌های نوآوری برای رقابت در بازار هستند. این شرکت‌ها به دلیل ماهیت نوپا بودن، با چالش‌های بیشتری در زمینه نوآوری مواجه هستند و بررسی این چالش‌ها می‌تواند به ارائه راهکارهای عملی برای بهبود ظرفیت نوآوری در این شرکت‌ها کمک کند.

لازم به ذکر است که اهداف و مأموریت و چشم‌انداز در شرکت‌های مورد مطالعه به صورت پروژه‌محور تعریف شده است. بدین معنا که شرکت‌های مذکور پس از برنده شدن در مناقصه و انتخاب شدن برای یک پروژه، کار گروهی را توسط نفرات ستادی و ثابت شرکت تشکیل داده و با توجه به ابعاد و نیازهای پروژه، اقدام به چیدمان سازمانی و در برخی موارد جذب نیروهای جدید برای همان پروژه می‌نمایند. این رویکرد پروژه‌محور باعث می‌شود که ساختار سازمانی این شرکت‌ها به صورت موقت و انعطاف‌پذیر باشد، اما از سوی دیگر، ایجاد و حفظ نوآوری در سازمان‌هایی با نیروهای موقت و ساختارهای پروژه‌ای دشوارتر است.

---

1. OIEC  
2. ODCC

صنعت نفت و گاز در اغلب مواقع به سه بخش بالادستی، میان‌دستی و پایین‌دستی تقسیم می‌شود. هرچند که شرکت‌های مختلفی در هر یک از این سه حوزه فعال هستند، ولی اکثر شرکت‌های بزرگ فعال در حوزه نفت و گاز یکپارچه می‌باشند و در هر سه حوزه فعالیت دارند و این دسته مبنای پژوهش حاضر قرار گرفتند.

نمونه افراد مورد مطالعه با رویکرد هدفمند و با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بهره گرفته شد. این نوع مصاحبه‌ها در بازه‌ای بین ساختاریافته و بدون ساختار قرار دارند و به‌طور معمول به مصاحبه‌های عمیق نیز معروف‌اند. در این مصاحبه‌ها، سؤالات مشابهی از تمامی پاسخ‌دهندگان پرسیده می‌شود، اما آن‌ها آزاد هستند تا پاسخ‌های خود را به هر شکل که مایلند بیان کنند. مسئولیت رمزگردانی و طبقه‌بندی پاسخ‌ها بر عهده پژوهشگر است. در این تحقیق، پنج سؤال کلی در زمینه‌های شرایط زمینه‌ای، محوری، علی، راهبردی و پیامدها مطرح شد و مصاحبه‌ها تا زمانی ادامه یافت که اشباع نظری حاصل شد و هیچ اطلاعات جدیدی در محورهای مطرح شده ارائه نشد. زمان تقریبی هر مصاحبه به‌طور میانگین بین ۵۰ تا ۶۰ دقیقه بود.

در روش تئوری زمینه‌ای<sup>۱</sup>، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به‌صورت هم‌زمان صورت گرفت و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مقایسه‌ای مداوم طبق روش استراوس و کوربین<sup>۲</sup> انجام شد. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از کدگذاری باز، محوری و انتخابی صورت گرفت. پس از انجام مصاحبه‌ها و ثبت اطلاعات، از فرآیند کدگذاری برای شناسایی مفاهیم، مقوله‌ها و ارتباطات میان آن‌ها استفاده شد. در مرحله نخست، در کدگذاری باز، از رویکرد تحلیلی مقایسه‌ای پیوسته و همچنین تحلیل سطر به سطر مصاحبه‌ها بهره گرفته شد. سپس در مرحله کدگذاری محوری، یک مؤلفه اصلی یا هسته‌ای از میان مجموعه مؤلفه‌های باز انتخاب گردید و به‌عنوان مقوله محوری، که در اینجا به معنای «نوآوری» است، در مرکز فرآیند کدگذاری قرار گرفت (رستمی و همکاران، ۱۳۹۳). در مرحله نهایی، کدگذاری انتخابی که شامل فرآیند دسته‌بندی و مرتبط کردن نظام‌مند عوامل با دیگر دسته‌بندی‌ها است، انجام شد. در این مرحله همچنین اعتبار روابط تأیید و دسته‌بندی‌هایی که نیاز به اصلاح و توسعه بیشتری دارند، تکمیل گردید.

---

1. Grounded Theory  
2. Corbin & Strauss

کدگذاری انتخابی، که بر پایه نتایج حاصل از کدگذاری باز و کدگذاری محوری انجام می‌شود، مرحله‌ی اصلی نظریه‌پردازی در روش گرانددتئوری است. در این مرحله، مقوله محوری به شکلی نظام‌مند با سایر مقوله‌ها مرتبط می‌شود و این روابط در قالب یک روایت منسجم ارائه می‌گردد. همچنین، مقوله‌هایی که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز دارند، اصلاح و تکمیل می‌شوند. از طریق این فرآیند، نظریه‌ی جدیدی براساس داده‌های جمع‌آوری شده تولید می‌شود. نظریه حاصل از این روش به دلیل اینکه مستقیماً بر داده‌ها استوار است، نسبت به نظریه‌های اقتباسی از منابع موجود، تناسب بیشتری با شرایط مورد مطالعه دارد و تبیین دقیق‌تری از موضوع ارائه می‌دهد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۷). فرآیند نظریه داده‌بنیاد به باور استراوس و کوربین (۱۹۹۸) دارای مراحل ذیل می‌باشد:

جدول ۱. مراحل انجام روش نظریه بنیاد در رویکرد

متد	توصیف
نمونه‌گیری نظری	انتخاب نمونه‌هایی که بیشترین احتمال تولید اطلاعات مفید را دارند.
مقایسه مداوم	مقایسه مستمر داده‌ها برای کشف و تشکیل طبقات مفهومی.
کدگذاری باز	مرحله ابتدایی کدگذاری که به شناسایی مفاهیم درون طبقات می‌پردازد.
کدگذاری محوری	برقراری ارتباط میان کدها و طبقات مختلف برای ایجاد ساختار مفهومی.
کدگذاری انتخابی	مرحله توسعه نظریه بر مبنای پدیده اصلی و ارتباط آن با سایر مقوله‌ها.
یادآوری‌های تحلیلی	یادداشت‌هایی که توسط محققین نوشته می‌شود تا مفاهیم و طبقات در حال ظهور را توضیح دهند.
اشباع نظری	نقطه‌ای که در آن هیچ اطلاعات جدیدی از داده‌ها به دست نمی‌آید.

منبع: (استراوس و کوربین، ۱۹۹۸؛ به نقل از یزدانیان، ۱۳۸۶)

در این بخش از پژوهش با توجه به اینکه نظریه‌ای جامع و منسجم در حیطه طراحی الگوی ظرفیت نوآوری در سازمان‌های پیمانکار پروژه‌محور وجود ندارد از روش نظریه داده‌بنیاد با رویکرد استراوس و کوربین (۱۹۹۸) که ریشه و اساس آن مبتنی بر داده‌های حاصل از پژوهش است استفاده گردید

#### ۴. یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در این مطالعه به تعداد ۱۷ نفر مدیران با روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع گلوله برفی انتخاب شدند.

جدول ۲. آمار توصیفی جنسیت افراد مورد مطالعه

تعداد مصاحبه‌شونده (مرد)	۱۲ نفر
تعداد مصاحبه‌شونده (زن)	۵ نفر
تعداد کل مصاحبه‌شوندگان	۱۷ نفر

#### ۴-۱. کدگذاری باز

در کدگذاری سطح اول، که به آن کدگذاری مبنا نیز گفته می‌شود، مرحله ابتدایی تجزیه و تحلیل داده‌های اولیه انجام می‌شود. هدف این مرحله، کشف مفاهیم، مقوله‌ها، مشخصه‌ها و ابعاد مختلف داده‌ها است. در این پژوهش، براساس نتایج کدگذاری، مدلی ارائه می‌شود که الگوی ارتقا نوآوری را تشریح و تبیین کند. در آغاز فرآیند کدگذاری، تلاش می‌شود مقوله‌ها از طریق کدگذاری باز شناسایی شوند. سپس، در مرحله کدگذاری محوری، این مقوله‌ها به یکدیگر مرتبط می‌شوند. پس از تعیین ارتباطات میان مقوله‌ها در این دو مرحله، در مرحله آخر و در فرآیند کدگذاری انتخابی، ارتباطات میان مقولات اصلی و فرعی به صورت یکپارچه توسعه یافته و مدل نهایی شکل می‌گیرد.

جدول ۳. مفاهیم و مقوله‌های استخراج شده در زمینه ظرفیت نوآوری (کدگذاری باز)

مفهوم	کدهای اساسی	مقوله‌ها
تغییرات محصول	T1	قابلیت نوآوری تدریجی
تغییرات تکنولوژیکی	T2	
بررسی و پایش مدل کسب‌وکار	T3	
انباشت فناوری	T4	
امور مالی	T5	
مدیریت ایده	T6	
سبک رهبری	T7	
مدیریت دانش و یادگیری سازمانی	T8	
مدیریت خلاقانه	R1	قابلیت نوآوری رادیکال
بهره‌گیری از کارآفرینان	R2	
ایجاد اعتماد	R3	
ریسک‌پذیری	R4	
تعهد شغلی	R5	

طراحی مدل مفهومی ارتقا نوآوری در شرکت‌های پیمانکار (EPC) | قبادی و همکاران | ۱۷۵

مفهوم	کدهای اساسی	مقوله‌ها
تفویض اختیار	R6	
سینرژی	R7	
جو و فرهنگ نوآورانه	R8	
توسعه قابلیت تیم‌سازی	R9	
کاربردهای محصول	B1	قابلیت نوآوری بازار
پیشرفت وضعیت دانش	B2	
کانال‌های توزیع	B3	
ارزش‌آفرینی	B4	
رقابت‌پذیری	B5	
مزیت رقابتی	A1	قابلیت نوآوری افزایشی
توسعه شایستگی	A2	
پایش زنجیره تأمین	A3	
تحقیق و توسعه	A4	
نوآوری در محصول	A5	
نوآوری در فرآیند	A6	
پایش نوآورانه	F1	قابلیت نوآوری فناورانه
تکنیک‌های تجاری‌سازی	F2	
فرآیندهای پشتیبانی	F3	
محیط نوآورانه	F4	
جهانی شدن	G1	قابلیت نوآوری تجاری
واحدهای تحقیق و توسعه	G2	
شبکه بخش‌بندی	G3	
توانمندسازی منابع انسانی	G4	
سرمایه‌گذاری اثربخش	N1	قابلیت نوآوری نفوذی
رفع ناکارآمدی منابع	N2	
نوآوری در مدل کسب‌وکار	N3	

مفهوم	کدهای اساسی	مقوله‌ها
نوآوری در محصول	Z1	نوآوری در فرآیند
نوآوری در فرآیند	Z2	

منبع: یافته‌های پژوهش

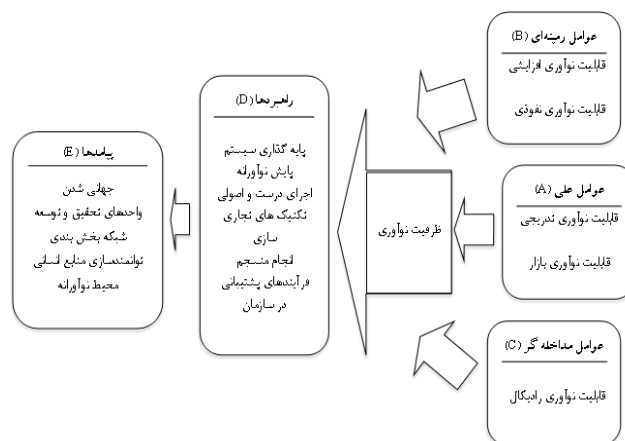
در جدول فوق، کدهای شناسایی شده از دیدگاه متخصصان در قالب شش طبقه اصلی معرفی و بررسی شده‌اند. برای تأیید این موارد، می‌توان به نقل قول‌های زیر به‌عنوان نمونه اشاره کرد:

- مدیر شماره سه اشاره دارد: «به دلیل ماهیت ذاتی ابهام در فرآیند تولید محصولات، ایجاد تغییر در روند توسعه به‌منظور تولید و توسعه محصول اجتناب‌ناپذیر است. اما نکته مهم این است که تغییرات باید به‌صورت همه‌جانبه مورد توجه قرار گیرند.»

- مدیر شماره هشت بیان می‌کند: «اطمینان، قابلیت پیش‌بینی، توانمندی، شایستگی، تخصص، خیرخواهی، تمایل، حس تجاری، نوع‌دوستی، انسجام، وفاداری، سازگاری، شخصیت، مدیریت باز، پذیرش و واقع‌گرایی، همگی انتظاراتی هستند که یک فرد از رفتار فرد یا گروه دیگری دارد و منجر به مزایای فردی و نوع‌دوستانه می‌شود. این موارد عوامل کلیدی و تأثیرگذار هستند.»

در نهایت، پس از استخراج کدها و دسته‌بندی آن‌ها در مرحله کدگذاری محوری، مدل نهایی و مفهومی براساس کدگذاری انتخابی در شکل ۱ ترسیم شده است.

شکل ۱. الگوی مفهومی ارتقا ظرفیت نوآوری در شرکت‌های پیمانکار پروژه محور



منبع: یافته‌های پژوهش

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

نوآوری در سال‌های اخیر به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان وسیله‌ای برای ایجاد مزیت رقابتی پایدار و در نتیجه افزایش عملکرد سازمانی شناخته شده است که توسعه و بهبود محصولات، فرآیندها، قابلیت‌های فناوری و شیوه‌های مدیریتی را در پی دارد و با روش‌های نوآورانه سازمانی همراه است که دربرگیرنده ایده یا روشی برای انجام کار به‌عنوان یک فرآیند پایدار و مستمر در نظر گرفته می‌شود و محرک حیاتی در رشد و پایداری سازمان به‌شمار می‌رود. پژوهش حاضر با تمرکز بر این موضوع، به بررسی عوامل مؤثر در ارتقا نوآوری پرداخته و در این راستا، الگویی مفهومی ارائه کرده است.

مسئله اصلی این تحقیق به موضوع نوآوری در شرکت‌های پیمانکار مربوط می‌شود. براساس دیدگاه‌های ارائه‌شده توسط مصاحبه‌شوندگان، مؤلفه‌هایی شناسایی شده و راهکارهایی برای بهبود نوآوری پیشنهاد گردیده است. درخصوص تبیین معیارهای شناسایی شده باید گفت که این موارد شامل مفاهیمی از جمله تغییرات محصول، تغییرات تکنولوژیکی، بررسی و پایش مدل کسب‌وکار، انباشت فناوری، امور مالی، مدیریت ایده، سبک رهبری، مدیریت دانش و یادگیری سازمانی و ... بود، به شکلی که هر سازمان به دانش‌ها و مهارت‌های متنوعی برای نوآوری نیاز دارد.

برای اینکه سازمانی بتواند در مسیر نوآوری قرار گیرد، باید از شبکه‌های اجتماعی مترادفی بهره‌مند باشد که در آن ارتباطات گسترده و مؤثری میان اعضای مختلف برقرار باشد. وجود چنین شبکه‌ای نه تنها نوآوری‌های تدریجی را تسهیل می‌کند، بلکه به سازمان‌ها کمک می‌کند تا بهتر بتوانند قوانین حاکم بر بازار را درک کنند و از این طریق، عملکرد اقتصادی خود را بهبود دهند. این نوع استحکام در ارتباطات شبکه‌ای باعث می‌شود رهبران سازمان‌ها توانایی لازم برای ورود به بازارهای جدید و غلبه بر موانع انحصاری را کسب کرده و در محیط رقابتی بهتر عمل کنند. همچنین، تقویت این شبکه‌ها می‌تواند پایه‌ای برای توسعه همکاری‌های بین‌سازمانی و ایجاد فرصت‌های جدید باشد.

نتایج پژوهش حاضر با مطالعات پیشین در حوزه نوآوری هم‌راستا است و تأکید دارد که نوآوری‌های رادیکال نقش مهمی در ارتقای ظرفیت نوآوری سازمان‌ها دارند. افزون بر این قابلیت‌های دیگری از جمله نوآوری رادیکال نیز می‌تواند به شدت در ارتقا روند نوآوری مؤثر باشد، چنانچه این مهم به نوعی از نوآوری اطلاق می‌شود که شامل توسعه محصولات،

خدمات، فرآیندها یا مدل‌های تجاری کاملاً جدید است که به‌طور قابل توجهی بازارها یا صنایع موجود را مختل یا متحول می‌کند. به‌طوری که نوآوری رادیکال می‌تواند به شدت در ارتقای روند نوآوری مؤثر باشد. لازم به ذکر است که در مورد نوآوری‌های رادیکال توجه به این نکته ضروری است که میزان بیش از حد این نوع نوآوری در سازمان ممکن است به هدر رفت منابع منجر شود و انتظارات غیرواقعی درباره خلق چیزهای جدید در آینده را شکل دهد. این موضوع می‌تواند برای سازمان بسیار مهلک و کشنده باشد. بنابراین، بدون حمایت قوی از قابلیت‌ها در نوآوری‌های تدریجی و نفوذی و ایجاد یک ترکیب استراتژیک از انواع نوآوری‌ها، ریسک هزینه‌های بالای نوآوری رادیکال به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. همان‌طور که در پژوهش‌های پیشین نیز مطرح شده است (مانند پژوهش‌های بین‌المللی در زمینه نوآوری سازمانی)، توجه به نوآوری رادیکال در کنار نوآوری‌های تدریجی برای موفقیت پایدار ضروری است.

نکته قابل توجه دیگر آنکه ایجاد تعادل و انسجام در پورتفولیو سرمایه‌گذاری و ایجاد ترکیبات مناسب از نوآوری‌های تدریجی، نفوذی و رادیکال برای تطابق با واقعیات شرکت، از اهمیت به‌سزایی برخوردارند که همگامی آنان با هم ظرفیت نوآوری را تعیین می‌کند. نتایج این پژوهش در مجموع با یافته‌های پژوهشگران پیشین هم‌خوانی دارد و بر ضرورت ایجاد توازن میان انواع مختلف نوآوری تأکید می‌کند. نوآوری بازار نیز می‌تواند به شدت در روند نوآوری آن مؤثر باشد، این مقوله در سال‌های اخیر به‌طور خاص مورد توجه مدیران قرار گرفته است، به گونه‌ای که مدیران سازمان‌ها به‌منظور ایجاد و کسب مزیت رقابتی بر هزینه، کاهش زمان تولید و توسعه کیفیت محصول تمرکز می‌کردند. با این وجود، در محیط کسب‌وکار رقابتی کنونی در ایجاد کیفیت امری لازم اما کافی نیست، لذا امروزه برای حفظ بقا در محیط متلاطم و کسب مزیت رقابتی نوآوری لازم است، این مهم صرفاً در حد ایده نباشد و بتوان آن را در جهت توسعه فرآیندهای جدید و تحویل محصولات جدید به کار بست.

این نوع نوآوری بستگی به حمایت از طرف مدیریت ارشد سازمان دارد تا جنبه‌های انسانی نظیر رهبری، اعتماد، انگیزش و فرهنگ که توجه و یا بی‌اعتنایی به آن‌ها تأثیر چشمگیری در گذار موفق و ناموفق سازمان از نوآوری بسته به نوآوری باز دارد. بدون

حمایت مدیران ارشد نوآوری باز در حد یک شعار در سازمان باقی می‌ماند. گرایش مدیران و سازمان‌ها به درون‌گرایی یکی از عوامل عدم رشد این نوع نوآوری در سازمان‌ها است. در خصوص دیگر مؤلفه‌ها که شامل فرآیند ایجاد بهبودهای کوچک و تدریجی در یک محصول، خدمات یا فرآیند موجود است. این تغییرات می‌تواند هر چیزی باشد، از تغییرات جزئی گرفته تا طراحی یا عملکرد یک محصول تا ویژگی‌های جدید که آن را کاربر پسندتر می‌کند. مورد دوم رایج‌ترین نوع نوآوری است و اغلب در محصولاتی که مدتی در بازار بوده‌اند دیده می‌شود. نوآوری افزایشی در مورد ایجاد تغییرات کوچکی است که محصول، خدمات، فرآیندها و حتی مدل کسب و کار موجود را بهبود می‌بخشد و سبب افزایش ظرفیت آن در سازمان می‌شود.

## ۶. تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع ندارند.

## ۷. سپاسگزاری

نویسندگان پژوهش حاضر از داوران محترم بابت ارائه نظرات و پیشنهادات ارزشمند کمال تشکر و قدردانی را دارند.

## ORCID

Davood Ghobadi

 <https://orcid.org/0009-0002-9007-3571>

Bitia Tabrizian

 <https://orcid.org/0000-0003-1361-0441>

Saber Khandan Alamdari

 <https://orcid.org/0000-0002-9314-0955>

## ۸. منابع

آقا بیگی، آزاده و میرجلیلی، فاطمه. (۱۳۹۶). معرفی شاخص‌های کلی جهت رصد عملکرد صنعت پتروشیمی کشور در راستای اجرای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی. *مطالعات انرژی صنعت و معدن*، ۱-۲۹.

جامی‌پور، مونا، جعفری، سید محمدباقر و نجفی، نادر. (۱۳۹۹). چارچوب عوامل موفقیت پیاده‌سازی نوآوری باز با استفاده از رویکرد فرا ترکیب. *مدیریت توسعه فناوری*، دور هشتم، شماره دو،

<https://doi:10.22104/jtdm.2020.3592.2246> .۷۷-۱۱۵

سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه. (۱۳۸۹). روش‌های تحقیقی در علوم رفتاری. ۱۳۸۹، مؤسسه نشر آگاه، چاپ اول تهران.

سازمان توسعه تجارت ایران، (۱۳۹۹). آمار صادرات غیرنفتی تفکیک بخش‌های عمده. <https://tpo.ir/%D8%A2%D9%85%D8%A7%D8%B1>

محمدپور، عبدالله؛ موسوی، سید نجم‌الدین؛ نظریوری، امیر هوشنگ و وحدتی، حجت. (۱۳۹۹). طراحی الگوی رفتارهای مسیر شغلی آینده‌نگر در صنعت نفت با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (مورد مطالعه: شرکت‌های پیمانکاری نفتی). *آینده‌پژوهی ایران*، دوره ۵، شماره ۲، ۲۸۳-۳۰۷. <https://doi: 10.30479/jfs.2021.14109.1224>

## References

- Aghabeigi, A., & Mirjalili, F. (2017). Introducing general indicators for monitoring the performance of the petrochemical industry in line with the implementation of the resistance economy policies. *Energy, Industry, and Mining Studies*, 1-29. [In Persian]
- Ahmed, W., Najmi, A., & Ikram, M. (2020). Steering firm performance through innovative capabilities: A contingency approach to innovation management. *Technology in Society*, 63, 101385. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101385>
- Butter, R., & van Beest, W. (2017). Psychometric validation of a tool for Innovation Competencies Development and Assessment using a mixed-method design. Retrieved from: [www.fincoda.eu/fincoda-blog/2017](http://www.fincoda.eu/fincoda-blog/2017) (Last access date: July 5th, 2017)
- Calik, E., & Bardudeen, F. (2016). A measurement scale to evaluate sustainable innovation performance in manufacturing organizations. *Procedia Cirp*, 40, 449-454. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.01.091>
- Dudic, Z., Dudic, B., Gregus, M., Novackova, D., & Djakovic, I. (2020). The innovativeness and usage of the balanced scorecard model in SMEs. *Sustainability*, 12(8), 3221. <https://doi.org/10.3390/su12083221>
- Dziallas, M., & Blind, K. (2019). Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis. *Technovation*, 80, 3-29. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.05.005>
- Fischer, M. (2019). Innovation, Knowledge Creation And Systems Of Innovation. *Annals Of Regional Science*. 35(2). 199-216. <https://doi.org/10.1007/s001680000034>
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of production economics*, 133(2), 662-676. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.014>

- Jamipour, M., Jafari, S. M. B., & Najafi, N. (2020). A framework for success factors in implementing open innovation using a meta-synthesis approach. *Technology Development Management*, 8(2), 77-115. [In Persian]
- Lewis, J. M., Ricard, L. M., & Klijn, E. H. (2018). How innovation drivers, networking and leadership shape public sector innovation capacity. *International Review of Administrative Sciences*, 84(2), 288-307. <https://doi.org/10.1177/0020852317694085>
- Li, Y., Yue, J., & Wu, M. (2017). Research on the innovation elements In the process of technology innovation. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 100, p. 03014). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201710003014>
- López Rodríguez, W. B., Jerónimo Jiménez, D. M., & Ancona Alcocer, M. del C. (2024). Innovation capacity of micro, small and medium-sized enterprises in the hotel sector. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30 (6), 3778-3785. <https://kuey.net>
- Mamonov, S. Peterson, P.(2019). The role of IT in organizational innovation- A systematic literature review. *The Journal of Strategic Information Systems*. 30 (4). <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101696>
- Marin-Garcia, J. A., Pérez-Peñalver, M. J., Vidal-Carreras, P. I., & Maheut, J. (2012). How to assess the innovation competency of higher education students. In *Proceedings of the 7th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*. pp. 920-928.
- Mohammadpour, A., Mousavi, S. N., Nazarpoori, A. H., & Vahdati, H. (2020). Designing a future-oriented career path behaviors model in the oil industry using interpretive structural modeling (Case Study: Oil Contracting Companies). *Iran Foresight*, 5(2), 283-307. [In Persian]
- Niewöhner, N., Asmar, L., Wortmann, F., Röltgen, D., Kühn, A., & Dumitrescu, R. (2019). Design fields of agile innovation management in small and medium sized enterprises. *Procedia CIRP*, 84, 826-831. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.295>
- Novillo-Villegas, S., Ayala-Andrade, R., Lopez-Cox, J. P., Salazar-Oyaneder, J., & Acosta-Vargas, P.(2022). A roadmap for innovation capacity in developing countries. *Sustainability*, 14(11), 6686. <https://doi.org/10.3390/su14116686>
- Odoom, R., & Mensah, P. (2019). Brand orientation and brand performance in SMEs: The moderating effects of social media and innovation capabilities. *Management Research Review*, 42(1), 155-171. <https://doi.org/10.1108/MRR-12-2017-0441>
- Oura, M. M., Zilber, S. N., & Lopes, E. L. (2016). Innovation capacity, international experience and export performance of SMEs in Brazil. *International Business Review*, 25(4), 921-932. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2015.12.002>

- Pertuz, V. P., Perez, A. B., & Geizzelez, M. L. (2018, November). Determinants of innovation capacity in medium-sized firms. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1126, No. 1, p. 012060). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1126/1/012060>
- Phan, T. T. A. (2019). Does organizational innovation always lead to better performance? A study of firms in Vietnam. *Journal of Economics and Development*, 21(1), 71-82. <https://doi.org/10.1108/JED-06-2019-0003>
- Sarmad, Z., Bazargan, A., & Hejazi, E. (2010). *Research methods in behavioral sciences*. Tehran: Agah Publishing Institute. [In Persian]
- Samuel, V. B., Agamuthu, P., & Hashim, M. A. (2013). Indicators for assessment of sustainable production: A case study of the petrochemical industry in Malaysia. *Ecological Indicators*, 24, 392-402. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.07.017>
- Smith, J. A., & Johnson, L. M. (2023). Enhancing innovation capacity in project-based organizations: A case study of EPC firms. *Journal of Innovation Management*, 15(3), 45-62.
- Walrave, B., & Raven, R. (2016). Modelling the dynamics of technological innovation systems. *Research policy*, 45(9), 1833-1844. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.05.011>
- Wang, F., Zhao, J., Chi, M. and Li, Y. (2017). Collaborative innovation capability in IT-enabled inter-firm collaboration. *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 117 No. 10, pp. 2364-2380. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2016-0392>
- Wang, X. and Dass, M. (2017). Building innovation capability: the role of top management innovativeness and relative-exploration orientation. *Journal of Business Research*, Vol. 76, pp. 127-135. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.03.019>
- Wang, Y., & Chen, X. (2023). The role of leadership and organizational culture in fostering innovation: Evidence from the petrochemical industry. *International Journal of Innovation Studies*, 7(2), 89-104. <https://doi.org/10.1109/TEM.2010.2092781>
- Weber, B. and Heidenreich, S. (2016). Improving innovation capabilities by cooperation: examining effects of core network management functions and relational mechanisms in the industrial goods sector. *International Journal of Innovation Management*, Vol. 20 No. 07, p. 165007. <https://doi.org/10.1142/S1363919616500742>

استناد به این مقاله: قبادی، داوود؛ نبریزیان، بیتا؛ خندان علمداری، صابر. (۱۴۰۳). طراحی مدل مفهومی ارتقا نوآوری در شرکت‌های پیمانکار (EPC)، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، ۱۴(۵۴)، ۱۶۱-۱۸۲.



Iranian Energy Economics is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

