The Impact of Innovation Networks and Frugal Innovation on Organizational Innovation (Case Study: Employees of Shahid Hasheminejad Gas Refinery)

Mehran Heidarian Loghmani[1] - Alireza Moghaddam[*2]
Meysam Modarresi[3]

Abstract

This study examines the impact of innovation networks and frugal innovation on organizational innovation among employees of the Shahid Hasheminejad Gas Refinery. The research employs a descriptive-survey methodology, with data collected through a structured questionnaire. The statistical population consists of both official and contractual managers and staff of the refinery, and a sample of 248 individuals was selected using Cochran's formula. To assess construct validity, confirmatory factor analysis was conducted, and the research hypotheses were tested using structural equation modeling (SEM) with SmartPLS 3 software. The findings indicate a significant and positive relationship among the study variables; notably, innovation networks influence organizational innovation through the mediating role of frugal innovation. Based on these results, it is recommended that the refinery enhance its capabilities in developing advanced technologies and improve its readiness to meet future demands, while adopting a more innovative approach to remain competitive in the industry.

Keywords
Innovation, Innovation Networks, Frugal Innovation, Organizational Innovation, Corporate Entrepreneurship.

1. M.A. Student, Department of Industrial Management, Faculty of Economics, Management and administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. Mehran.heidarian@semnan.ac.ir
2. Associate Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Economics, Management and administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. (Corresponding Author). moghaddam@semnan.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Economics, Management and administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. mmodarresi@semnan.ac.ir

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

مقاله علمی ـ پژوهشی

تاریخ دریافت ۱۴۰۴/۰۴/۱۰ **تاریخ پذیرش ۱۴۰۴/۱۰/۱۴**

تأثیر شبکه‌های نوآوری و نوآوری مقرون‌به‌صرفه بر نوآوری سازمانی (مطالعه موردی: کارکنان پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد)

مهران حیدریان لقمانی[۱] ـ علیرضا مقدم[۲*] ـ میثم مدرسی[۳]

چکیده

این پژوهش به بررسی تأثیر شبکه‌های نوآوری و نوآوری مقرون‌به‌صرفه بر نوآوری سازمانی در میان کارکنان پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد می‌پردازد. روش تحقیق توصیفی ـ پیمایشی بوده و داده‌ها از طریق پرسشنامه گردآوری شده‌اند. جامعه آماری شامل مدیران و کارکنان رسمی و قراردادی پالایشگاه بوده و با استفاده از فرمول کوکران، نمونه‌ای ۲۴۸ نفره انتخاب شد. برای سنجش روایی از تحلیل عاملی تأییدی و برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری روش الگویابی معادلات ساختاری با نرم‌افزار SmartPLS 3 استفاده شده است. نتایج نشان داد که بین متغیرهای تحقیق رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ به‌ویژه شبکه‌های نوآوری از طریق نوآوری مقرون‌به‌صرفه بر نوآوری سازمانی تأثیرگذار هستند. بر این اساس، پالایشگاه باید توانایی خود را در توسعه فناوری‌های نوین و پاسخ‌گویی به نیازهای آینده افزایش دهد و در برابر رقبا عملکرد نوآورانه‌تری داشته باشد.

واژگان کلیدی: نوآوری، شبکه‌های نوآوری، نوآوری مقرون‌به‌صرفه، نوآوری سازمانی، کارآفرینی سازمانی.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. Mehran.heidarian@semnan.ac.ir

۲. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. (نویسنده مسئول). moghaddam@semnan.ac.ir

۳. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. mmodarresi@semnan.ac.ir

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

مقدمه

رقابت در عصر حاضر و غلبه بر رقبا در گرو به‌کارگیری ایده‌های نو و سرمایه‌های انسانی، دانشی، فکری و اجتماعی در کسب‌وکار است. بر این اساس افکار و ایده‌های نو می‌بایست در سطح سازمان عملیاتی شده و در نتیجه با بهره‌گیری از ایده‌های نوآورانه، می‌توان از مزایای رقابتی بهره مطلوب را برد (خیرخواه عسکرآباد و همکاران، ۱۴۰۴؛ شهریاری و شهرابی‌فراهانی، ۱۴۰۰؛ درویشی و ضیایی بیده، ۱۳۹۶). برای ایجاد نوآوری در یک سازمان، طی فرآیند تبدیل ایده به تجاری‌سازی محصول و خلق ارزش، ضروری است. با توجه به وجود سطح بالای عدم قطعیت در محیط، سازمان‌ها سعی می‌کنند این عدم قطعیت را کاهش دهند و به همین خاطر به سمت نوآوری بسته و اجرای فعالیت‌ها به‌طور درون‌زا توسط خود سازمان حرکت می‌کنند (Rehfeld et al., 2015). در حال حاضر محققان توجه زیادی به نوآوری سازمانی دارند. نوآوری سازمانی به یک عامل اساسی در محیط پویا کنونی تبدیل شده است (Subramanian & Nilakanta, 1996).

در نوآوری سازمانی، بر این نکته تأکید می‌شود که نوآوری محدود به افراد خاص و موضوعات خاص نیست، بلکه بر توسعه و اجتماعی شدن نوآوری تأکید دارد. در نوآوری باز، سازمان‌ها ایده‌های ایجادشده در داخل و خارج از سازمان را از طریق مسیرهای درونی و بیرونی تجاری‌سازی می‌کنند. در فضای نوآوری، مرزهای سازمانی نفوذپذیر هستند. طبق نظر گریمسدوتیر و اواردرسون، مدل نوآوری باز شامل سه مرحله است: تحقیق، توسعه و تجاری‌سازی، و همکاری بین سازمانی. از تولید ایده‌ها تا تجاری‌سازی محصولات، به‌کارگیری فناوری‌های نوین در تصاحب بازارها از جمله مؤلفه‌های ورود به بازارهای جدید هستند (Grimsdottir & Edvardsson, 2018). کاهش هزینه‌ها و زمان توسعه محصولات جدید، بهبود کیفیت محصول، ایجاد درآمدهای جدید از طریق فروش فناوری‌های بلااستفاده در سازمان، و تأسیس شرکت‌های نوپا از جمله نتایجی هستند که با اتخاذ این رویکرد به دست می‌آیند (Chen et al., 2016). نوآوری مقرون‌به‌صرفه بر عملکرد کسب‌وکار سازمان‌ها و شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد و این امکان را فراهم می‌کند که سازمان با بهره‌گیری از دارایی‌ها، منابع، یا موقعیت‌های راهبردی خود، نه‌تنها از فعالیت‌های داخلی خود، بلکه از فعالیت‌های سایر سازمان‌ها نیز ارزش‌آفرینی کند (منطقی و حسن‌آبادی، ۱۳۹۵). به همین دلیل، گشودن فرایند نوآوری به‌عنوان یک فرصت حیاتی تلقی می‌شود، زیرا امکان بهره‌گیری از مزایای متعددی مانند تقسیم ریسک با دیگران، ادغام و تکمیل مهارت‌های موجود، تقویت خلاقیت و

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

کاهش زمان ورود محصولات به بازار را فراهم می‌کند (Rumanti et al., 2017).

در سال‌های اخیر بهره‌گیری از افکار و ایده‌های نوین دشوار بوده و با توجه به این پیچیدگی، این مسئله به دغدغه جدی برای مدیران و سیاست‌گذاران شرکت‌ها تبدیل شده است. به همین علت نیاز است که مطالعاتی در خصوص اثرگذاری عوامل تعیین‌کننده بر نوآوری سازمانی صورت گیرد تا بتوان ریشه‌های این مسئله را شناخت و در نتیجه به‌منظور برطرف نمودن این مسئله اقداماتی صورت داد. دراین‌بین عوامل مختلفی بر نوآوری سازمانی تأثیر دارند که با توجه به توسعه ارتباطات و به‌روز سازی شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌های نوآوری نقشی تعیین‌کننده در این خصوص خواهد داشت. ازاین‌رو یک مطالعه تحقیقاتی قطعی برای کشف نقش شبکه نوآوری برای نوآوری سازمانی مورد نیاز است. از سوی دیگر، شرکت‌های کوچک و متوسط به شبکه نوآوری برای کسب‌وکار خود نیاز دارند تا ایده‌ها و دانش نوآورانه را برای محصولات جدید طراحی کنند، که منجر به نوآوری سازمانی و دستیابی به نوآوری مقرون‌به‌صرفه از طریق اعمال‌نفوذ منابع موجود آن‌ها می‌شود (Xie et al., 2016). شبکه‌های نوآوری به مجموعه‌ای از روابط معنادار در سازمان‌های دانش‌محور اطلاق می‌شود که منجر به تولید نوآوری، فناوری یا ایده‌های جدید می‌گردد. سازمان‌ها برای حفظ مزیت رقابتی پایدار در بازار، به استفاده از توان تحقیقاتی دیگران نیاز دارند. نکته حائز اهمیت این است که سازمان‌ها برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار، به دنبال توسعه و پیشرفت نوآوری‌های منحصر به خود هستند. به همین خاطر، تمرکز شبکه‌ها بیشتر بر نوآوری و تحقیقات است که در شبکه‌های نوآوری به شکل ایجاد حق ثبت، دسترسی به اطلاعات و تولید ایده‌های مؤثر جدید نمایان می‌شود (شریف‌زاده و قوچانی‌خراسانی، ۱۳۹۷). در سویی دیگر علاوه بر مفهوم شبکه‌های نوآوری که تأثیر بسزایی در نوآوری سازمانی ایفا می‌نماید، اگر این نوآوری‌ها از نظر هزینه‌ای به‌صرفه باشند بدون شک می‌تواند اثربخشی بالاتری را برای نوآوری ایجاد نماید. از طرفی ویژگی‌هایی نظیر هزینه پایین و مقرون‌به‌صرفه، استفاده از مواد اولیه در دسترس، نوآوری در طراحی محصول، سادگی در استفاده برای افرادی که آموزش ندیده‌اند، پاسخگویی به نیازهای اساسی بدون افزودن کارکردهای اضافی، و قابلیت تجدیدپذیری در پایان عمر مفید، همگی به مفهوم نوآوری مقرون‌به‌صرفه مرتبط هستند. ادبیات موجود تأکید می‌کند که نوآوری مقرون‌به‌صرفه تنها به معنای تقلید از محصولات خارجی یا اصلاح کالاهای موجود که به‌آسانی در کشورهای درحال‌توسعه قابل دستیابی‌اند، نیست (Lim & Fujimoto, 2019).

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

پژوهشگرانی همچون Meng & Gong (۲۰۲۴)، تحول دیجیتال و خروجی نوآوری شرکت‌های تولیدی ـ تحلیلی با توجه به نقش واسطه‌ای هزینه‌های مبادلات داخلی و خارجی را موردمطالعه قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که تحول دیجیتال بهبود کلی در بازده نوآوری شرکت‌های تولیدی را ارتقا می‌دهد و منجر به بهبود در کیفیت و کمیت خروجی نوآوری می‌شود. Opazo-Basáez et al (۲۰۲۴)، به ارزیابی تأثیر نوآوری‌های فناوری سبز بر عملکرد سازمانی و محیطی براساس رویکرد نوآوری سه‌گانه پرداختند. یافته‌ها شواهدی را ارائه می‌دهند که عملکرد سازمانی به‌طور مثبت بر عملکرد محیطی تأثیر می‌گذارد، درحالی‌که استقرار فردی و هم‌زمان نوآوری‌های فناوری سبز، به‌نوبه خود، تأثیر مثبتی بر عملکرد سازمانی و محیطی دارد. Ge et al (۲۰۲۳)، تأثیر تعبیه شبکه نوآوری فناوری دیجیتال بر عملکرد نوآوری شرکت با توجه به نقش کسب دانش و تحول دیجیتال را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که تعبیه ساختاری و رابطه‌ای شبکه‌های نوآوری فناوری دیجیتال به‌طور مثبت بر عملکرد نوآوری شرکت تأثیر می‌گذارد. تحول دیجیتال نقش تعدیل‌کننده بین تعبیه شبکه نوآوری فناوری دیجیتال و عملکرد نوآوری دارد و سطوح مختلف تحول دیجیتال اثرات متفاوتی بر عملکرد نوآوری شرکت‌ها خواهد داشت. گودرزوند چگینی و همکاران (۱۴۰۱)، تأثیر شبکه‌های نوآوری مشترک بر عملکرد توسعه محصول جدید: نقش میانجی قابلیت نوآوری و تعدیل‌گری قابلیت دوسوتوانی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از تأثیر مثبت و معنادار شبکه‌های نوآوری مشترک بر عملکرد توسعه محصول جدید با توجه به نقش میانجی نوآوری و تعدیل‌گری دوسوتوانی است. احمدی و همکاران (۱۳۹۷)، در تحقیقی به انتخاب استراتژی‌های نوآوری با استفاده از رویکرد ترکیبی دلفی ـ فرآیند تحلیل شبکه پرداختند. یافته‌ها نشان داد که به ترتیب استراتژی‌های پیشرو و واردکننده فناوری به‌عنوان استراتژی‌های نوآوری با توجه به شرایط فعلی و آتی شرکت، از اولویت بالاتری برخوردارند. این رویکرد به لحاظ تسهیل تصمیم‌گیری‌های پیچیده برای تصمیم‌گیرندگان اصلی شرکت در انتخاب بهترین استراتژی، از کاربرد بالایی برخوردار است. مبینی‌دهکردی و همکاران (۱۳۹۳)، در تحقیقی به بررسی تأثیر رهبری تحول‌آفرین بر نوآوری منابع انسانی در سازمان با مطالعه موردی شرکت ملی گاز ایران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که میان این دو متغیر رابطه‌ای معنادار وجود دارد. در این مطالعه چهار عامل بررسی شد و بر اساس مدل معادلات ساختاری مشخص گردید که شاخص‌های نفوذ آرمانی، انگیزش

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

الهام‌بخش، ترغیب ذهنی و ملاحظات فردی تأثیر قابل‌توجهی بر نوآوری سازمانی دارند. حرمحمدی (۱۳۹۳)، به بررسی تأثیر استراتژی‌های مدیریت دانش بر نوآوری و عملکرد سازمانی پرداختند. نتایج نشان داد که شخصی‌سازی و کدگذاری دانش تأثیر مثبتی بر نوآوری و عملکرد سازمانی دارند. مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۱)، در تحقیقی به بررسی نقش استراتژی‌های نوآوری بر توسعه پایدار صنعت ساختمان ایران پرداختند. یافته‌ها بیانگر این بود که استراتژی‌های پیشرو، تحلیلی، آینده‌نگر و تهاجمی بر بهبود عملکرد تأثیر معناداری دارند. با توجه به این واقعیت که نوآوری مقرون‌به‌صرفه می‌تواند به حل محدودیت‌های منابع کمک کند، این رویکرد جدید توانایی دارد تا شامل بازسازی محصولات یا فرآیندهای موجود با توجه به شرایط جوامع هدف باشد. بنابراین، صرفه‌جویی به معنای استفاده حداقلی از منابع بدون کاهش کارایی در عملکرد است. (Bianchi et al., 2017). بر این اساس بهره‌گیری از شبکه‌های نوآوری می‌تواند منجر گردد تا ارتباطات توسعه یافته و بهبود شبکه‌های ارتباطی منجر به تسهیم ایده‌ها در میان عوامل درگیر در نوآوری گردد. در نتیجه این امر می‌تواند کارایی مطلوب‌تری را ایجاد نموده که این امر نوآوری را با هزینه کمتری به نتیجه می‌رساند و در نتیجه برآیند این امر می‌تواند نوآوری سازمانی را به همراه آورد. بنابراین در این پژوهش به دنبال یافتن پاسخی به این پرسش اساسی هستیم که تأثیر شبکه‌های نوآوری بر نوآوری سازمانی از طریق نقش میانجی نوآوری مقرون‌به‌صرفه چگونه است؟

روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر نوع هدف کاربردی است. از نظر نوع گردآوری داده‌ها توصیفی ـ پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش مدیران و کارکنان رسمی و قراردادی پالایشگاه گاز شهید هاشمی‌نژاد شهرستان سرخس واقع در خراسان رضوی است. با توجه به آمار این سازمان تعداد کارکنان رسمی و قراردادی این مجموعه ۶۹۸ نفر است. که از این تعداد ۵۰۲ نفر رسمی و ۱۹۶ نفر قراردادی هستند. در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه از روش کوکران استفاده و ۲۴۸نفر انتخاب و پرسشنامه بین آن‌ها توزیع گردید. داده‌های حاصل از این پرسشنامه‌ها، با استفاده از نرم‌افزار spss 25 و اسمارت پی‌ال‌اس[1] تحت تحلیل عاملی اکتشافی قرار گرفتند. روایی صوری پرسش‌ها را گروهی از متخصصان مرتبط بررسی و تأیید کردند و پایایی پرسش‌ها نیز از طریق انجام پیش‌آزمون و سپس از

1. Smart PLS

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

آلفای کرونباخ، معیار پایائی ترکیبی (CR) و روایی همگرا (AVE) محاسبه شد.

جدول ۱. پایایی و روایی متغیرهای پژوهش

متغیرها	آلفای کرونباخ	CR	AVE
شبکه‌های نوآوری	۰/۸۰۱	۰/۸۰۲	۰/۶۰۷
نوآوری مقرون‌به‌صرفه	۰/۷۲۸	۰/۷۳۰	۰/۶۶۰
نوآوری سازمانی	۰/۷۷۸	۰/۷۸۰	۰/۶۷۱

منبع: یافته‌های پژوهش

میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بزرگ‌تر از ۰/۵ است بنابراین روایی همگرا وجود دارد. آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بزرگ‌تر از ۰/۷ بوده بنابراین پایایی مورد تأیید است. به‌منظور بررسی فرضیه‌های تحقیق از مدل‌سازی معادلات ساختاری روش الگو یابی معادلات ساختاری (SEM)[1] با کمک نرم‌افزار SmartPLS 3 استفاده شده است.

یافته‌های تحقیق

در تجزیه‌وتحلیل توصیفی اطلاعات ابتدا ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان شامل سن، میزان تحصیلات و سابقه خدمت مورد بررسی قرار گرفته و نتایج به‌دست‌آمده در گروه مورد بررسی نشان می‌دهد که ۱۲/۹ درصد بین ۳۰ تا ۴۰ سال، ۵۰/۸ درصد آزمودنی‌ها بین ۴۰ تا ۵۰ سال، ۳۶/۳ درصد آزمودنی‌ها بالای ۵۰ سال سن داشتند. همچنین در گروه مورد بررسی ۶۴/۱ درصد دارای تحصیلات لیسانس، ۳۵/۹ درصد فوق‌لیسانس بودند و درنهایت در گروه مورد بررسی ۱۹/۴ درصد کمتر از ۵ سال، ۴۴/۰ درصد بین پنج تا ده سال، ۳۶/۷ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه خدمت داشتند.

با توجه به جدول ۲، مشخص می‌شود که میانگین تمامی متغیرهای مورد بررسی، بدون توجه به مقدار انحراف استاندارد، در سطح بالایی قرار دارد.

تعیین نرمال بودن با استفاده از آزمون کولموگوروف ـ اسمیرنوف

برای بررسی فرض نرمال بودن متغیرهای موردمطالعه از آزمون کولموگوروف ـ اسمیرنوف یک نمونه‌ای استفاده شده است. درصورتی‌که سطح معناداری از ۰/۰۵ درصد بیشتر باشد متغیر نرمال است. در غیر این صورت داده‌ها غیر نرمال‌اند. بنابراین با توجه به جدول ۳ تمامی متغیرها نرمال هستند.

1. Structural Equation Modeling

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	واریانس	چولگی	کشیدگی
شبکه‌های نوآوری	۲۴۸	۳/۲۲۵۹	۰/۴۸۵۵۵	۰/۲۳۶	۰/۰۶۰	۱/۰۰۲
مدیریت شبکه	۲۴۸	۳/۷۶۱۲	۰/۳۵۴۰۹	۰/۱۲۵	۰/۰۳۶	۰/۱۷۵
کنترل شبکه	۲۴۸	۳/۳۸۱۹	۰/۵۰۱۰۱	۰/۲۵۱	-۱/۸۸۲	۴/۸۵۹
طراحی شبکه	۲۴۸	۳/۵۵۴۲	۰/۳۳۰۴۶	۰/۱۰۹	۰/۲۱۶	۰/۴۶۲
نوآوری مقرون‌به‌صرفه	۲۴۸	۳/۹۵۹۷	۰/۴۴۴۲۰	۰/۱۹۷	-۲/۰۴۶	۶/۲۶۴
نوآوری سازمانی	۲۴۸	۳/۵۶۵۹	۱/۱۰۲۴۷	۱/۲۱۵	-۰/۸۷۳	-۰۵۳۶
نوآوری تولیدی	۲۴۸	۳/۷۹۴۴	۱/۰۵۳۱۲	۱/۱۰۹	-۱/۲۲۱	۰/۴۶۱
نوآوری فرآیندی	۲۴۸	۳/۴۸۹۰	۱/۴۳۰۹۷	۲/۰۴۸	-۱/۱۰۳	۰/۶۱۷
نوآوری اداری	۲۴۸	۳/۴۴۳۲	۱/۵۴۲۱۹	۲/۳۷۸	-۰/۹۰۱	-۱/۰۶۴

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳. نتایج آزمون کولموگروف ـ اسمیرنف برای بررسی فرض نرمال بودن

متغیرها	حجم نمونه	آماره آزمون	P-value	نتیجه
شبکه‌های نوآوری	۲۴۸	۰/۰۷۶	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
مدیریت شبکه	۲۴۸	۰/۰۷۶	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
کنترل شبکه	۲۴۸	۰/۱۶۹	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
طراحی شبکه	۲۴۸	۰/۱۲۶	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
نوآوری مقرون‌به‌صرفه	۲۴۸	۰/۲۴۰	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
نوآوری سازمانی	۲۴۸	۰/۳۰۲	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
نوآوری تولیدی	۲۴۸	۰/۳۱۰	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
نوآوری فرآیندی	۲۴۸	۰/۳۹۴	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال
نوآوری اداری	۲۴۸	۰/۳۵۱	۰/۰۰۰	توزیع غیر نرمال

منبع: یافته‌های پژوهش

برازش مدل درونی

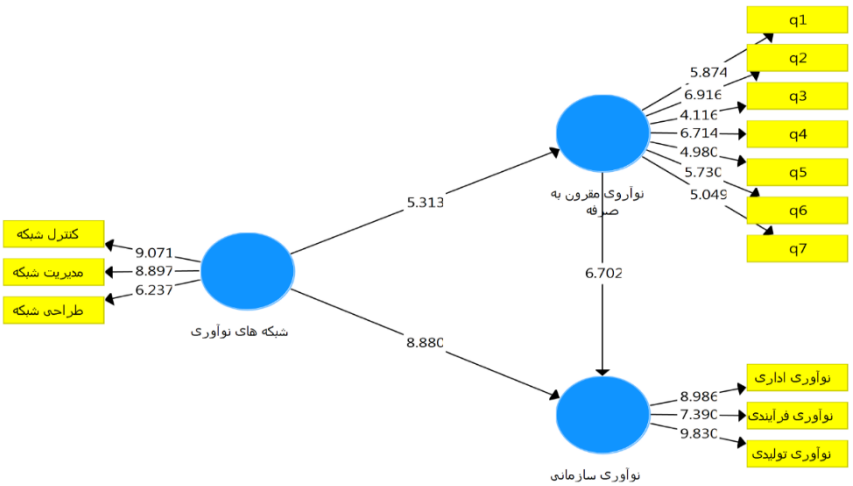
ضرایب معناداری t- value و ضریب مسیر استاندارد

برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده می‌شود که اولین و اساسی‌ترین معیار، ضرایب معناداری t است. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودن آن‌ها را تأیید ساخت. نتایج معناداری ضرایب براساس مقدار

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

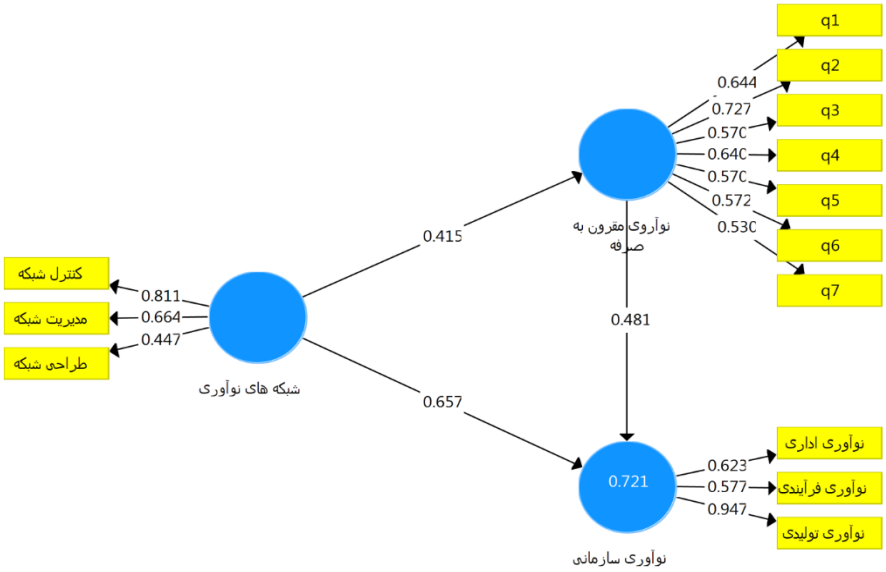
آماره t گزارش شده است. به‌طوری‌که اگر مقدار آماره t از ۱/۹۶ بیشتر باشد، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که متغیر مستقل بر متغیر وابسته تأثیر دارد. و ضریب مسیر بالای ۰/۴ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

شکل ۲. ضرایب معناداری t- value در مدل مفهومی



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۳. ضرایب مسیر در مدل مفهومی



منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

همان‌طور که مشاهده می‌شود که میزان برای تمام متغیرهای مشاهده شده معنادار است. پس به‌طورکلی می‌توان عنوان نمود که تمامی عوامل در نظر گرفته شده مورد تأیید قرار گرفته است.

ضریب تعیین R^2 و کیفیت پیش‌بینی کنندگی Q^2

ضریب تعیین R^2 یا معیار R^2 میزان تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا را مشخص می‌کند. سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی بودن برازش بخش ساختاری مدل به‌وسیله معیار R^2 در نظر می‌گیرد. کیفیت پیش‌بینی کنندگی، قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را برای نشان دادن قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های برون‌زای مربوط به آن تعریف کرده‌اند. سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای این معیار معرفی شده است.

جدول ۴. ضریب تعیین و کیفیت پیش‌بینی کنندگی

متغیر وابسته	R^2	Q^2	شدت
نوآوری سازمانی	۰/۷۲۱	۰/۳۴۲	قوی
میانگین	۰/۷۲۱	۰/۳۴۲	قوی

منبع: یافته‌های پژوهش

برازش مدل کلی (GOF)

سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای این معیار معرفی شده است.

$$GOF \text{ مدل} = \sqrt{\overline{Communality} \times \overline{R^2}} = \sqrt{0.342 \times 0.721} = ۰/۴۹$$

با توجه به نتایج فوق می‌توان گفت که مدل برازش قوی دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نوآوری سازمانی به یک عامل اساسی در محیط پویا کنونی تبدیل شده است. آخرین برنامه‌های کاربردی فن‌آوری، کسب‌وکارها را تحت فشار قرار می‌دهد تا فرآیندهای نوآورانه پیشرفته و فناوری‌های دیجیتال را اتخاذ کنند. پیشرفت‌های خاصی در فناوری به دلیل

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

شبکه‌های نوآوری امکان‌پذیر است و به شرکت تجاری سنتی کمک می‌کند تا خود را با شیوه‌های مدرن در اقتصاد مبتنی بر دانش تطبیق دهد عوامل مختلفی بر نوآوری سازمانی تأثیر دارند که با توجه به توسعه ارتباطات و به‌روز سازی شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌های نوآوری نقشی تعیین‌کننده در این خصوص خواهد داشت. از سوی دیگر، شرکت‌های کوچک و متوسط به شبکه نوآوری برای کسب‌وکار خود نیاز دارند تا ایده‌ها و دانش نوآورانه را برای محصولات جدید طراحی کنند، که منجر به نوآوری سازمانی و دستیابی به نوآوری مقرون‌به‌صرفه از طریق اعمال‌نفوذ منابع موجود آن‌ها می‌شود سازمان‌ها برای حفظ مزیت رقابتی مستمر در بازار، نیازمند بهره‌مندی از توان تحقیقاتی دیگران هستند. این سازمان‌ها به‌منظور ایجاد یک مزیت رقابتی پایدار، بر پیشرفت و توسعه نوآوری‌های خاص خود تمرکز می‌کنند. بنابراین، شبکه‌ها بیشتر بر روی نوآوری و تحقیقات متمرکز می‌شوند، که این امر در شبکه‌های نوآوری به شکل ایجاد حق ثبت، دسترسی به اطلاعات و تولید ایده‌های جدید و مؤثر خود را نشان می‌دهد. اگر این نوآوری‌ها از نظر هزینه‌ای به‌صرفه باشند بدون شک می‌تواند اثربخشی بالاتری را برای نوآوری ایجاد نماید.از طرفی هزینه کم و مقرون‌به‌صرفه، استفاده از مواد اولیه در دسترس، نوآوری در طراحی محصول، سهولت کاربرد برای افراد غیرمتخصص، پاسخگویی به نیازهای اساسی و تجدیدپذیری در پایان عمر مفید، مجموعه ویژگی‌هایی هستند که در مطالعات مختلف به مفهوم نوآوری مقرون‌به‌صرفه نسبت داده شده‌اند. ادبیات موجود تأکید دارد که نوآوری مقرون‌به‌صرفه تنها به تقلید از محصولات خارجی یا اصلاح محصولات موجود در کشورهای درحال‌توسعه محدود نمی‌شود. این نوع نوآوری به رفع محدودیت‌های منابع کمک کرده و می‌تواند شامل بازسازی محصولات یا فرآیندهای موجود بر اساس شرایط جوامع هدف باشد.

صرفه‌جویی به معنای استفاده حداقل از منابع بدون کاهش کارایی در عملکرد است. نوآوری، همانند هر فعالیت عینی، نیازمند دانش، توجه و تلاش همه دست‌اندرکاران است. در واقع، آنچه در میان کارآفرینان مشترک است، تعهد سیستماتیک به نوآوری است نه صرفاً یک ویژگی خاص شخصیتی.

علاوه بر این، نوآوری به‌عنوان بستر پیروزی در کسب‌وکار در نظر گرفته می‌شود، به‌طوری‌که مدیران با شناسایی سازوکارهای فناوری و جویبار نوآوری، می‌توانند به کمک دگرگونی‌های ناپیوسته در سازمان به مزایای ناشی از آن دست یابند. خلاقیت و نوآوری نه‌تنها استعداد مرموزی نیست، بلکه فعالیتی روزمره برای برقراری روابط جدید و پیوند مسائل مختلف است.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

نوآوری به خلق دانش جدید برای توسعه راه‌حل‌های تجاری و افزایش رشد و ترقی اقتصاد ملی کمک می‌کند. همچنین، نوآوری هر چیز تجدیدنظر شده‌ای است که طراحی و به واقعیت تبدیل شده و موقعیت سازمان را در رقابت تقویت می‌کند. این امر به ایجاد یک مزیت رقابتی بلندمدت منجر می‌شود و نوآوری به‌طورکلی به توسعه و کاربرد افکار جدید به‌صورت محصولات، فرآیندها یا خدمات جدیدی که موجب رشد و پویایی اقتصاد می‌شود، اشاره دارد.

طبق یافته‌های تحقیق، شبکه‌های نوآوری از طریق نقش میانجی نوآوری مقرون بر نوآوری سازمانی تأثیر معناداری دارد. این نتایج با مطالعات گودرزوند چگینی و همکاران (۱۴۰۱) و Ge et al (۲۰۲۳) همسویی و همخوانی دارد. نتایج حاکی از این است که وقتی یک صنعت با سرعت رشد می‌کند، ساختار آن به‌طور طبیعی دچار تغییرات می‌شود. در این شرایط، شرکت‌های تثبیت‌شده و رهبران سنتی بازار معمولاً سهم بازار خود را از دست می‌دهند و فرصت‌های جدیدی (که معمولاً با آنچه شرکت‌ها قبلاً برای خود تعریف کرده بودند متفاوت است) پیش روی آن‌ها قرار می‌گیرد. این تغییرات به نوآوران این امکان را می‌دهد که با ابداع‌های خود برای مدتی در بازار به رهبری بپردازند. توجه به نیازهای مشتری و نوآوری مستمر، دو جزء اجتناب‌ناپذیر در موفقیت شرکت‌ها به شمار می‌روند. به‌واقع، بسیاری از نوآوری‌ها از منابع مصرف‌کنندگان به‌جای تولیدکنندگان ناشی می‌شود.

همچنین یافته‌های تحقیق نشان داد که شبکه‌های نوآوری بر نوآوری مقرون‌به‌صرفه تأثیر مثبت و معناداری دارد. این نتایج با مطالعات حرمحمدی (۱۳۹۳) و Alawamleh et al (۲۰۲۳) همسویی و همخوانی دارد. نتایج حاکی از این است اهمیت نوآوری در بخش خدمات بر رشد اقتصادی تأثیر بسزایی دارد و به همین دلیل مطالعه گسترده‌ای بر روی نوآوری در این حوزه انجام شده است.

طبق یافته‌های تحقیق، شبکه‌های نوآوری بر نوآوری سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد. این نتایج با مطالعات احمدی و همکاران (۱۳۹۷) و Meng & Gong (۲۰۲۴) همسویی و همخوانی دارد. نتایج حاکی از این است که رفتار شبکه‌سازی به‌طور قابل‌توجهی می‌تواند موجب افزایش خروجی نوآوری و توانایی رقابتی شرکت‌ها در دامنه‌های وسیعی از صنایع شود. شبکه‌سازی قادر است به ایجاد خروجی‌های مثبت نوآوری کمک کند. شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از شبکه، به مزایای بسیاری دست یابند؛ از جمله افزایش میزان دستیابی به اهداف، کاهش ریسک‌های موجود و کاهش هزینه‌ها.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

بر اساس یافته‌های تحقیق، نوآوری مقرون‌به‌صرفه بر نوآوری سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد. این نتایج با مطالعات مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۱) و Opazo-Basáez et al (۲۰۲۴) همسویی و همخوانی دارد. نتایج حاکی از این است که منبع نوآوری یا ایجاد فرصت‌های نوآوری اغلب غیرقابل پیش‌بینی است. ارزیابی نتایج نوآوری بر اساس تجربیات قبلی دشوار بوده و پیش‌بینی‌های مشخصی در مورد نتایج آن ممکن نیست. به همین دلیل، اتکا به برنامه‌های زمان‌بندی شده در همه موارد مؤثر نیست. مراحل نوآوری در نوآوری‌های فنی پیچیده، بی‌نظم‌تر از نوآوری‌های ساده فنی می‌شود. علاوه بر این، منابع یا فرصت‌های نوآوری و زمان‌بندی‌های مربوط به آن با عدم قطعیت همراه است و برآوردهای مالی این پروژه‌ها نیز با عدم قطعیت مواجه است؛ به عبارتی، هزینه‌های پیش‌بینی شده برای یک طرح جدید ممکن است کمتر یا بیشتر از برآوردهای اولیه باشد. فرآیند نوآوری به تقویت دانش جدید کمک می‌کند و به هوش، خلاقیت فردی و یادگیری متقابل وابسته است. به دلیل سرعت تجربیات جدید ناشی از فرآیند نوآوری، ارتباط سریع و نزدیک تمامی افراد درگیر در این فرآیند ضروری است. با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود:

- سازمان باید شرکت‌ها می‌توانند روابط خود با محیط، یا به‌عبارت‌دیگر، ماهیت ارتباطاتشان با بازار و شرکای خود را از طریق بازتعریف و ساخت مجدد موجودیت و مرزهای خود با همکاران و رقبای دیگر تغییر دهند.
- پالایشگاه همواره در عرضه خدمات جدید پیشتاز باشد.
- در پالایشگاه، کارکنان باید آموزش ببینند تا توانایی نوآوری را کسب کنند.
- اعضای شبکه، اطلاعات را با یکدیگر به اشتراک بگذارند. با یکدیگر مشارکت کنند، محصول یا خدمت خودشان را سفارشی کنند.
- افزایش توانایی استفاده از فرآیندهای فناوری مناسب به‌منظور تولید محصولات جدید ضروری است.
- پالایشگاه باید نسبت به سایر شرکت‌ها در ارائه تولیدات و خدمات جدید، جایگاه برتری را کسب کند.
- پالایشگاه باید در ارائه خدمات جدید بااحتیاط و محافظه‌کاری عمل کند.
- پالایشگاه تغییراتی در فرآیند ارائه خدمات ایجاد کند.
- پالایشگاه تکنولوژی جدید را پیش از دیگر شرکت‌های هم‌صنعت به کار گیرد.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

- اعضای شبکه با واکنش‌های خاص خود به نیازهای موجود در بخش‌های زنجیره تأمین پاسخ می‌دهند و به‌این‌ترتیب شایستگی‌های متمایز خود را نمایان می‌سازند.
- افزایش توانائی توسعه و به‌کارگیری محصولات و تکنولوژی‌های فرآیندهای جدید به‌منظور برطرف کردن نیازهای آینده
- پالایشگاه باید با روش‌ها و فرآیندهای جدید شرکت‌های رقیب رقابت کرده و تلاش کند تا رویه‌ها و فرآیندهای بهتری را ارائه دهد.
- سازمان باید روش‌های عملیاتی خود را، که نحوه ارتباط افراد و واحدها با یکدیگر را تعیین می‌کند، از طریق تغییر در شیوه‌های هماهنگی داخلی و بهبود روابط بین فرهنگ و ساختار، دگرگون کند.

در پایان می‌توان بیان داشت که این مطالعه نیز بدون محدودیت نیست و می‌توان به موارد زیر اشاره کرد. نخستین محدودیت این پژوهش، می‌توان به مقطعی بودن تحقیق اشاره کرد که قابلیت تعمیم نتایج را محدود می‌سازد. استفاده از داده‌های مقطعی ما را در ارتباط بین مؤلفه‌های تبدیل مصرف‌کنندگان فرهنگ به مشارکت‌کنندگان فرهنگ یاری نمی‌دهد. لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات طولی انجام گیرد تا دانش ما را در ارتباط با نسب احتمالی میان علل و معلول افزایش دهد. عدم تحقیقات مشابه در زمینه شبکه‌های نوآوری و نوآوری مقرون‌به‌صرفه در سایر پژوهش‌ها، به‌منظور مقایسه نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات دیگر، یکی دیگر از محدودیت‌های این تحقیق محسوب می‌شود.

منابع

احمدی، عباداله؛ سترگ، طاهره. (۱۳۹۷). بررسی و تبیین نقش مدیریت دانش مشتری در بهبود عملکرد سازمانی، *فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی*، ۳ (۴)، ۷۵-۹۲.

حرمحمدی، مریم؛ صفرزاده، حسین؛ تدین، اعظم. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر استراتژی‌های مدیریت دانش بر نوآوری و عملکرد سازمانی، *طلوع بهداشت*، ۱۱ (۱)، ۷۶-۶۵.

خیرخواه‌عسکرآباد، محمدرضا؛ شیرمحمدی، یزدان؛ میرمحمدی، سیدمحمد؛ شاه‌نظری، علی؛ عبدالمنافی، سعید. (۱۴۰۴). تدوین مدل خلق پایداری سازمانی از طریق نوآوری باز در صنعت پتروشیمی ایران. *فصلنامه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی*، ۱۷ (۶۶)، ۵۷-۷۸.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

درویشی، مریم؛ ضیایی‌بیده، علیرضا. (۱۳۹۶). بررسی نقش سرمایه فکری در توسعه انواع نوآوری سازمانی با تأکید بر رویکرد زیست‌محیطی (پژوهشی در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی استان خوزستان). *فصلنامه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی*، ۹ (۳۴)، ۱۴۵-۱۷۰.

شریف‌زاده، فتاح؛ قوچانی‌خراسانی، محمدمهدی. (۱۳۹۷). شناسایی انواع شبکه‌های نوآوری و نقش آن‌ها در حوزه‌های فناوری یک شرکت تحقیقاتی در صنعت الکترونیک. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۲ (۷)، ۱۰۹-۱۴۲.

شهریاری، سلطانعلی؛ شهرابی‌فراهانی، محمد. (۱۴۰۰). تبیین نقش نوآوری سازمانی و سرمایه اجتماعی. *مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، ۳۰ (۹۹)، ۷۹-۱۰۲.

گودرزوندچگینی، حسن؛ ابراهیم‌پورازبری، مصطفی؛ مرادی، محمود؛ پارسا، مسعود. (۱۴۰۱). تأثیر شبکه‌های نوآوری مشترک بر عملکرد توسعه محصول جدید: نقش میانجی قابلیت نوآوری و تعدیل‌گری قابلیت دوسوتوانی. *مدیریت توسعه فناوری*، ۱۰ (۴)، ۹۹-۱۳۱.

مبینی‌دهکردی، علی؛ دهقان‌نجم‌آبادی، عامر؛ محمدی، علیرضا؛ پیران، محمد. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر رهبری تحول‌آفرین بر نوآوری منابع انسانی در سازمان (موردمطالعه: شرکت ملی گاز ایران). *فصلنامه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی*، ۵ (۱۹)، ۱۶۱-۱۹۷.

منطقی، منوچهر؛ حسن‌آبادی، پریسا. (۱۳۹۵). الزامات گذر از نوآوری بسته به نوآوری باز، *فصلنامه تخصصی رشد فناوری*، ۱۲ (۴۶)، ۲۶-۳۴.

مهدی‌زاده، مهران؛ ملک‌اخلاق، اسماعیل؛ مرادی، محمود. (۱۳۹۱). بررسی نقش استراتژی‌های نوآوری بر توسعه‌ی پایدار صنعت ساختمان ایران، *اولین همایش ملی راهکارهای ارتقاء مباحث مدیریت، حسابداری و مهندسی صنایع در سازمان‌ها*، گچساران.

Alawamleh, M., Al-Twal, A., Lahlouh, L., & Jame, R. O. (2023). Interpretive structural modelling of organizational innovation factors: An emerging market perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *9* (2), 100067.

Chen, K. H., Wang, C. H., Huang, S. Z., & Shen, G. C. (2016). Service innovation and new product performance: The influence of market-linking capabilities and market turbulence. *International journal of production economics*, *172*, 54-64.

Ge, C., Lv, W., & Wang, J. (2023). The impact of digital technology

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

innovation network embedding on firms' innovation performance: the role of knowledge acquisition and digital transformation. *Sustainability*, *15* (8), 6938.

Grimsdottir, E., & Edvardsson, I. R. (2018). Knowledge management, knowledge creation, and open innovation in Icelandic SMEs. *Sage Open*, *8* (4), 2158244018807320.

Lim, C., & Fujimoto, T. (2019). Frugal innovation and design changes expanding the cost-performance frontier: A Schumpeterian approach. *Research Policy*, *48*(4), 1016-1029.

Meng, X., & Gong, X. (2024). Digital transformation and innovation output of manufacturing companies—An analysis of the mediating role of internal and external transaction costs. *Plos one*, *19*(1), e0296876.

Opazo-Basáez, M., Monroy-Osorio, J. C., & Marić, J. (2024). Evaluating the effect of green technological innovations on organizational and environmental performance: A treble innovation approach. *Technovation*, *129*, 102885.

Rehfeld, D., Terstriep, J., Welschhoff, J., & Alijani, S. (2015). Comparative report on social innovation framework. *Deliverable D1*, *1*.

Rumanti, A. A., Samadhi, T. M. A. A., Wiratmadja, I. I., & Sunaryo, I. (2017, December). Relationship among knowledge sharing, open innovation and green poduction: A multiple stakeholders perspective in batik tulis industries. In *2017 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 176-180). IEEE.

Subramanian, A., & Nilakanta, S. (1996). Organizational innovativeness: Exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. *Omega*, *24*(6), 631-647.

Xie, X., Fang, L., & Zeng, S. (2016). Collaborative innovation network and knowledge transfer performance: A fsQCA approach. *Journal of business research*, *69*(11), 5210-5215.

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]

[Downloaded from iieshrm.ir on 2026-11-07]