

توسعه فردی و تحول سازمانی

طراحی و اعتباریابی مدل ارزیابی کارآفرینی سازمانی به عنوان محرک رشد اقتصادی با رویکرد آموزش کارآفرینی در شرکت پارس الکتریک

محمدرضا شهیدی تبار^۱، محمدعلی کرامتی^۲، جلال حقیقت منفرد^۳

شیوه استناددهی: شهیدی تبار، محمدرضا، کرامتی،

محمدعلی، و حقیقت منفرد، جلال. (۱۴۰۳). طراحی و

اعتباریابی مدل ارزیابی کارآفرینی سازمانی به عنوان محرک

رشد اقتصادی با رویکرد آموزش کارآفرینی در شرکت پارس

الکتریک. توسعه فردی و تحول سازمانی، ۲(۱)، ۲۲۱-۲۰۰.

۱. گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: mohammadalikeramati@yahoo.com

چکیده

تاریخ چاپ: ۲۰ خرداد ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۸ خرداد ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۲ خرداد ۱۴۰۳

تاریخ ارسال: ۲۳ اسفند ۱۴۰۲

هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتباریابی مدل ارزیابی کارآفرینی سازمانی با رویکرد آموزش کارآفرینی و تبیین نقش آن در ارتقای نوآوری، یادگیری سازمانی و رشد اقتصادی در شرکت پارس الکتریک است. پژوهش حاضر از نوع کاربردی-توسعه‌ای و با رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی) انجام شد. در بخش کیفی، با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۷ نفر از خبرگان، مضامین اصلی و فرعی مؤثر بر کارآفرینی سازمانی استخراج و از تحلیل مضمون و روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای تعیین روابط میان مؤلفه‌ها استفاده شد. در بخش کمی، داده‌ها از ۱۵۰ نفر از مدیران و کارکنان شرکت پارس الکتریک گردآوری و با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS تحلیل گردید. روایی همگرا، پایایی ترکیبی و برازش مدل ساختاری از طریق شاخص‌های R^2 ، Q^2 و GOF بررسی شد. نتایج تحلیل کیفی و کمی منجر به شناسایی ده تم اصلی شامل: کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی، موانع و حمایت‌های ساختاری، پیوند آموزش با عمل، ارزیابی و پایش اثرگذاری، فناوری و زیرساخت نوآوری، سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی، بهبود فرآیندها، مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور، توسعه سرمایه انسانی و پیامدهای کلان اقتصادی شد. مدل نهایی چهار سطحی ISM نشان داد که کیفیت محتوا و حمایت ساختاری نقش زیربنایی دارند و از طریق توانمندسازهایی نظیر فناوری و یادگیری سازمانی، به بهبود فرآیندها و رشد اقتصادی منجر می‌شوند. شاخص GOF برابر ۰.۷۹۵، نشان‌دهنده برازش قوی مدل است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که آموزش کارآفرینی، زمانی مؤثر است که با فرهنگ سازمانی، فناوری و ساختارهای حمایتی هم‌راستا شود. مدل طراحی‌شده می‌تواند به عنوان چارچوبی کارآمد برای ارزیابی، تقویت و نظارت بر کارآفرینی سازمانی در شرکت‌های صنعتی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژگان: کارآفرینی سازمانی، آموزش کارآفرینی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، یادگیری سازمانی، فناوری، رشد اقتصادی

این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت

دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0)



صورت گرفته است.

Personal Development and Organizational Transformation

Designing and Validating an Organizational Entrepreneurship Evaluation Model as a Driver of Economic Growth through an Entrepreneurship Education Approach in Pars Electric Company

Mohammad Reza Shahiditabar¹, Mohammad Ali Keramati^{1*}, Jalal Haghighat Monfared¹

1. Department of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

*Corresponding Author's Email: mohammadalikeramati@yahoo.com

How to cite: Shahiditabar, M. R., Keramati, M. A., & Haghighat Monfared, J. (2024). Designing and Validating an Organizational Entrepreneurship Evaluation Model as a Driver of Economic Growth through an Entrepreneurship Education Approach in Pars Electric Company. *Personal Development and Organizational Transformation*, 2(1), 200-221.

Submit Date: 13 March 2024

Revise Date: 22 May 2024

Accept Date: 28 May 2024

Publish Date: 09 June 2024

Abstract

This study aimed to design and validate an organizational entrepreneurship evaluation model based on an entrepreneurship education approach to explain its role in innovation, organizational learning, and economic growth within Pars Electric Company. This applied-developmental research employed a mixed-method approach. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with 17 experts to identify the key and subthemes affecting organizational entrepreneurship. The data were analyzed using thematic analysis and interpretive structural modeling (ISM) to determine causal hierarchies. In the quantitative phase, data were collected from 150 employees and managers using a validated questionnaire and analyzed through SmartPLS. Convergent validity, composite reliability, and model fit were assessed using R^2 , Q^2 , and GOF indices. Ten main themes were identified: quality and alignment of educational content, structural barriers and supports, linking education to practice, evaluation and impact monitoring, technology and innovation infrastructure, investment in organizational learning, process improvement and reengineering, stakeholder management and innovative branding, human capital development, and macroeconomic outcomes. The ISM results revealed a four-level structure where educational quality and structural support formed the foundational enablers leading to innovation, learning, and economic performance. The GOF index of 0.795 indicated an excellent model fit. The findings suggest that entrepreneurship education is most effective when aligned with organizational culture, technological infrastructure, and structural support systems. The validated model provides a comprehensive framework for assessing, enhancing, and monitoring organizational entrepreneurship in industrial companies.

Keywords: *Organizational entrepreneurship; entrepreneurship education; interpretive structural modeling (ISM); organizational learning; technology; economic growth*



© 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، کارآفرینی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نیروهای محرک رشد اقتصادی، نوآوری و اشتغال‌زایی در جوامع مطرح شده است. از آنجا که محیط‌های اقتصادی معاصر بیش‌ازپیش پیچیده، پویا و رقابتی شده‌اند، آموزش کارآفرینی به‌عنوان یک راهبرد مؤثر برای توانمندسازی نیروی انسانی و توسعه قابلیت‌های نوآورانه مورد تأکید قرار گرفته است (Abbes, 2024). در واقع، آموزش کارآفرینی نه تنها موجب افزایش دانش و مهارت‌های مرتبط با ایجاد کسب‌وکار می‌شود، بلکه نگرش، انگیزش و قصد کارآفرینانه را در افراد تقویت می‌کند (Li-ren & Wang, 2024). این تحول موجب شده تا بسیاری از کشورها، سیاست‌گذاران و نهادهای آموزشی، سرمایه‌گذاری گسترده‌ای بر طراحی و اجرای برنامه‌های آموزش کارآفرینی در سطوح مختلف تحصیلی انجام دهند (Idris, 2019).

به‌طور کلی، آموزش کارآفرینی با هدف پرورش ویژگی‌هایی نظیر خلاقیت، ریسک‌پذیری، تفکر انتقادی و توان تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت طراحی می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که رویکردهای نوین آموزشی مانند آموزش مبتنی بر پروژه، یادگیری از طریق عمل و تفکر طراحی می‌توانند تأثیر چشمگیری بر رشد قابلیت‌های کارآفرینانه داشته باشند (Woraphiphat & Roopsuwankun, 2021). به تعبیر دیگر، زمانی که آموزش کارآفرینی از قالب نظری صرف فراتر می‌رود و به تجربه‌های عملی و حل مسئله در محیط واقعی پیوند می‌خورد، میزان اثرگذاری آن بر قصد و رفتار کارآفرینانه افزایش می‌یابد (Su et al., 2021).

مطالعات متعددی در حوزه آموزش کارآفرینی دانشگاهی بر این باورند که آموزش مؤثر می‌تواند مستقیماً بر شکل‌گیری قصد کارآفرینانه تأثیر بگذارد (Duong, 2021). این قصد که به‌عنوان پیش‌زمینه‌ای برای رفتار واقعی کارآفرینی شناخته می‌شود، به‌شدت تحت تأثیر عواملی چون ادراک از حمایت دانشگاهی، تجربه‌های آموزشی، و احساس خودکارآمدی کارآفرینانه قرار دارد (Draksler & Širec, 2021). در واقع، مدل‌های آموزشی جدید که بر ترکیب یادگیری نظری، تجربی و حمایتی تمرکز دارند، می‌توانند دانشجویان و کارکنان سازمانی را به سمت تفکر مستقل و خلاق هدایت کنند (Thomas, 2022).

به‌موازات این تحول، نقش سیاست‌های آموزشی و سازمانی در تقویت آموزش کارآفرینی اهمیت فزاینده‌ای یافته است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که وجود حمایت ساختاری، بستر نهادی مناسب و دسترسی به منابع آموزشی، میزان تأثیر آموزش کارآفرینی بر نوآوری و عملکرد اقتصادی را افزایش می‌دهد (Rahman & Raman, 2024). در این میان، توسعه مدل‌های مفهومی و تجربی برای ارزیابی اثرگذاری آموزش کارآفرینی، می‌تواند مسیر تصمیم‌گیری‌های راهبردی را برای مدیران سازمانی روشن‌تر سازد (Poor et al., 2024).

به گفته‌ی برخی محققان، آموزش کارآفرینی زمانی بیشترین اثربخشی را دارد که با ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی همسو گردد (Zemlyak et al., 2023). این هم‌سویی سبب می‌شود تا مهارت‌های آموزش‌دیده، در محیط واقعی سازمان به رفتارهای نوآورانه و اقدامات عملی تبدیل شوند. علاوه بر آن، آموزش‌هایی که با پروژه‌ها، چالش‌های واقعی و نظام‌های انگیزشی مرتبط می‌شوند، زمینه‌ی تبدیل دانش به عمل را فراهم می‌کنند (Oberer & Erkollar, 2023). چنین فرآیندی نه تنها موجب بهبود عملکرد سازمانی می‌شود، بلکه به ارتقای رشد اقتصادی در سطح کلان نیز منجر خواهد شد (Li et al., 2022).

از سوی دیگر، اهمیت فناوری در فرایند آموزش کارآفرینی به‌ویژه در دوران پسا کرونا بیش از پیش نمایان شده است. بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، پلتفرم‌های آموزش مجازی و ابزارهای شبیه‌سازی می‌تواند فرآیند یادگیری را تعاملی‌تر و کارآمدتر سازد (Voronina &

(Makhmutova, 2022). افزون بر آن، فناوری نه تنها به عنوان ابزار یادگیری، بلکه به عنوان تسهیلگر نوآوری و شتاب‌دهنده انتقال دانش در سازمان عمل می‌کند (Radebe & Vezi-Magigaba, 2021).

تحقیقات جدید تأکید می‌کنند که آموزش کارآفرینی باید از چارچوب‌های سنتی خارج شود و به صورت میان‌رشته‌ای و با پیوند به حوزه‌هایی مانند اقتصاد دیجیتال، بازاریابی نوآورانه و سیاست‌گذاری اقتصادی طراحی گردد (Suryadi & Anggraeni, 2023). این رویکرد بین‌رشته‌ای به دانشجویان و کارکنان سازمانی کمک می‌کند تا ضمن درک عمیق‌تر از پویایی‌های اقتصادی، توانایی تبدیل ایده به ارزش اقتصادی را نیز بیاموزند (Ravinata & Nuringsih, 2024).

از منظر روان‌شناختی، آموزش کارآفرینی موجب افزایش حس شایستگی، خودکارآمدی و تمایل به استقلال شغلی در افراد می‌شود (Asghar et al., 2019). این احساس خودکارآمدی، حلقه اتصال میان آموزش و قصد کارآفرینانه است؛ به عبارت دیگر، هرچه آموزش کارآفرینی تجربه‌محورتر و تعاملی‌تر باشد، اثر آن بر انگیزش درونی افراد بیشتر خواهد بود (Mathushan, 2020). افزون بر این، پژوهش‌های تجربی نشان داده‌اند که رقابت‌های کارآفرینانه و برنامه‌های دانشگاهی مبتنی بر تجربه، نقش واسطه‌ای مؤثری میان آموزش کارآفرینی و توسعه مهارت‌های کارآفرینانه ایفا می‌کنند (Li et al., 2022).

مطالعات مقایسه‌ای در کشورهای در حال توسعه نیز نشان داده‌اند که توسعه آموزش کارآفرینی می‌تواند ابزاری کارآمد برای رفع بیکاری جوانان و ارتقای عدالت اجتماعی باشد (Rahman & Raman, 2024). به‌ویژه در جوامعی که نرخ بیکاری تحصیل‌کردگان بالاست، ارتقای مهارت‌های کارآفرینانه از طریق آموزش‌های سازمانی و دانشگاهی می‌تواند منجر به ایجاد شغل، بهبود بهره‌وری و افزایش رفاه اقتصادی شود (Lv et al., 2021). این اثر نه تنها در سطح فردی بلکه در سطح کلان اقتصادی نیز مشاهده می‌شود؛ جایی که کارآفرینی به عنوان یک نیروی محرک رشد پایدار شناخته می‌شود (Li-ren & Wang, 2024).

پژوهش‌های متعددی در حوزه آموزش کارآفرینی نشان داده‌اند که مؤلفه‌هایی نظیر کیفیت محتوا، تناسب با فرهنگ سازمانی، حمایت‌های ساختاری، پیوند آموزش با عمل، و استفاده از فناوری، تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر اثربخشی برنامه‌های آموزشی دارند (Abbes, 2024; Su et al., 2021). در این میان، مدل‌های ارزیابی چندسطحی مانند مدل‌های مبتنی بر ساختار تفسیرگرایانه (ISM) می‌توانند روابط میان این مؤلفه‌ها را شفاف‌سازی کرده و منطق علی-ساختاری حاکم بر آموزش و عملکرد سازمانی را آشکار سازند (Draksler & Širec, 2021).

در سطح سازمانی، آموزش کارآفرینی هنگامی به موتور رشد اقتصادی تبدیل می‌شود که سرمایه انسانی توانمند، ساختار حمایتی اثربخش و بستر فرهنگی هم‌راستا وجود داشته باشد (Zemlyak et al., 2023). این سه مؤلفه در کنار هم می‌توانند موجب خلق ارزش افزوده، افزایش توان رقابتی و ارتقای بهره‌وری در سازمان شوند (Duong, 2021). برای تحقق این امر، لازم است سازمان‌ها نه تنها بر محتوای آموزش بلکه بر نحوه اجرا، ارزیابی اثربخشی و ایجاد انگیزه در کارکنان نیز تمرکز کنند (Thomas, 2022).

به گفته‌ی پژوهشگران، مدل‌های ارزیابی کارآفرینی سازمانی، ابزارهای کلیدی برای شناسایی نقاط قوت و ضعف سیستم آموزشی و مدیریتی به شمار می‌روند (Oberer & Erkollar, 2023). این مدل‌ها می‌توانند مدیران را در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک برای توسعه نوآوری، بهبود فرآیندها و ارتقای سرمایه انسانی یاری کنند. از سوی دیگر، یافته‌های تجربی اخیر نشان می‌دهد که تعامل میان آموزش کارآفرینی و سیاست‌های حمایتی سازمانی، اثر هم‌افزایی بر عملکرد و رشد اقتصادی دارد (Radebe & Vezi-Magigaba, 2021).

در همین راستا، مطالعه (Farahdiba et al., 2024) بر نقش میانجی آموزش کارآفرینی در شکل‌گیری قصد کارآفرینانه دانشجویان تأکید می‌کند و نشان می‌دهد که هرچه برنامه‌های آموزشی ساختارمندتر و مبتنی بر نیازهای واقعی بازار باشند، اثر آن‌ها بر قصد کارآفرینی افزایش می‌یابد. در همین مسیر، (Frederick, 2018) مفهوم «کارآفرینی زیست‌سپهر» را مطرح می‌کند که در آن مرز میان کارآفرینی اقتصادی و اجتماعی از میان برداشته می‌شود و آموزش به‌عنوان حلقه اتصال این دو حوزه عمل می‌کند.

با توجه به این شواهد، آموزش کارآفرینی دیگر صرفاً فرآیندی آموزشی نیست بلکه سازوکاری جامع برای تحول اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود (Suryadi & Anggraeni, 2023). این آموزش با ترکیب مهارت‌های شناختی، اجتماعی و فناورانه، بستری برای نوآوری مستمر و رشد فراگیر ایجاد می‌کند (Voronina & Makhmutova, 2022). از این منظر، ارزیابی و اعتبارسنجی مدل‌های آموزش کارآفرینی در سازمان‌های صنعتی و تولیدی، می‌تواند گامی مؤثر برای افزایش بازده اقتصادی و بهبود قابلیت رقابت باشد (Li-ren & Wang, 2024).

با عنایت به مبانی نظری و شواهد تجربی فوق، ضرورت طراحی و اعتباریابی یک مدل بومی ارزیابی کارآفرینی سازمانی که بتواند تعامل میان آموزش کارآفرینی، ساختارهای حمایتی، فناوری، و نتایج اقتصادی را تبیین کند، بیش از پیش احساس می‌شود. بر همین اساس، هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتباریابی مدل ارزیابی کارآفرینی سازمانی به‌عنوان محرک رشد اقتصادی با رویکرد آموزش کارآفرینی در شرکت پارس الکترونیک است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر با هدف طراحی، تدوین و اعتباریابی مدل ارزیابی کارآفرینی سازمانی به‌عنوان محرک رشد اقتصادی با رویکرد آموزش کارآفرینی، در قالب مطالعه موردی شرکت پارس الکترونیک انجام گرفته است. این مطالعه به دنبال آن است که ابعاد و شاخص‌های کلیدی کارآفرینی سازمانی را شناسایی و روابط میان آن‌ها را در ارتباط با آموزش کارآفرینی و رشد اقتصادی بررسی کند تا الگویی بومی و کاربردی برای بهبود عملکرد سازمانی و ارتقای نوآوری ارائه دهد.

از نظر هدف، تحقیق در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار دارد، زیرا نتایج آن مستقیماً می‌تواند در فرآیند تصمیم‌سازی، تدوین سیاست‌های رشد سازمانی، و طراحی دوره‌های آموزش کارآفرینی در شرکت پارس الکترونیک مورد استفاده قرار گیرد. از لحاظ ماهیت و روش، پژوهش از نوع ترکیبی (کیفی-کمی) با ساختار اکتشافی-تبیینی است؛ بدین معنا که ابتدا در مرحله کیفی از طریق مصاحبه‌های عمیق با خبرگان، ابعاد و شاخص‌های اصلی مدل استخراج شده و سپس در مراحل کمی از طریق پرسشنامه و مدل‌سازی آماری، روابط میان متغیرها مورد آزمون و اعتبارسنجی قرار گرفته است.

در بخش کیفی، جامعه آماری شامل خبرگان و مدیران باسابقه شرکت پارس الکترونیک است که در حوزه‌های کارآفرینی سازمانی، آموزش کارآفرینی، و برنامه‌ریزی رشد اقتصادی تجربه و دانش تخصصی دارند. معیارهای انتخاب خبرگان شامل حداقل ۱۰ سال سابقه مدیریتی یا کارشناسی ارشد در واحدهای کلیدی سازمان مانند تحقیق و توسعه، منابع انسانی، بازاریابی و تولید، و نیز مشارکت در پروژه‌های نوآورانه و آموزشی مرتبط با کارآفرینی بوده است. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و با رویکرد اشباع نظری انجام شد تا اطمینان حاصل شود که هیچ مفهوم جدیدی از داده‌ها استخراج نخواهد شد. در نهایت، ۱۷ نفر از مدیران ارشد، مدیران میانی، کارشناسان توسعه محصول و مشاوران سازمانی در مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته شرکت کردند.

در مرحله دوم (تحلیل ساختاری-تفسیری)، همان گروه از خبرگان که تجربه کافی در حوزه‌های مرتبط داشتند، به‌منظور تحلیل روابط میان متغیرهای شناسایی‌شده، در فرآیند مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) مشارکت داشتند. حجم نمونه در این بخش ۱۵ نفر تعیین شد که بر اساس توصیه‌های وارفیلد و ماهیت روش ISM، برای دستیابی به تنوع دیدگاه‌ها و اجماع نظری کافی است.

در بخش کمی، جامعه آماری شامل کلیه کارکنان و مدیران شرکت پارس الکترونیک است که در فعالیت‌های کلیدی سازمان حضور داشته و به‌طور مستقیم با ابعاد کارآفرینی سازمانی و آموزش کارآفرینی در ارتباط‌اند. واحدهای تولید، تحقیق و توسعه، بازاریابی، فروش، منابع انسانی، کنترل کیفیت و خدمات پس از فروش در این جامعه لحاظ شده‌اند. حجم نمونه با توجه به شاخص‌های استخراج‌شده از مرحله کیفی و روش ISM، با استفاده از قاعده ۵ تا ۱۰ پاسخ‌دهنده برای هر شاخص تعیین گردید و با توجه به ۱۵ شاخص نهایی، حجم نمونه ۱۵۰ نفر برآورد شد. انتخاب نمونه‌ها به روش تصادفی طبقه‌ای انجام گرفت تا نمایندگی مناسبی از تمامی بخش‌ها و سطوح سازمانی حاصل شود.

در بخش کیفی، ابزار اصلی گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. سؤالات مصاحبه بر اساس مرور ادبیات نظری، پیشینه تحقیق و اهداف پژوهش طراحی گردیدند تا امکان استخراج داده‌های عمیق از تجربه‌ها و دیدگاه‌های خبرگان فراهم شود. کلیه مصاحبه‌ها با هماهنگی زمانی، رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان، و در محیطی آرام انجام شد. مصاحبه‌ها ضبط، سپس به‌صورت کامل پیاده‌سازی و در نرم‌افزار تحلیل کیفی (مانند NVivo) کدگذاری شدند. تحلیل داده‌ها از طریق تحلیل تم (Thematic Analysis) با رویکرد کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت تا ابعاد و مؤلفه‌های مدل به‌صورت نظام‌مند استخراج شوند.

در مرحله مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)، از پرسشنامه مقایسه‌های زوجی ساختاری استفاده شد تا نوع و جهت تأثیر میان مؤلفه‌های شناسایی‌شده مشخص گردد. خبرگان روابط میان متغیرها را در قالب نمادهای استاندارد (O, X, A, V) تعیین کردند و نتایج در قالب ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) و سپس ماتریس دسترسی اولیه وارد شدند. این داده‌ها پس از تحلیل انتقالی و سطح‌بندی به نقشه نهایی مدل ساختاری تفسیری تبدیل شدند.

در بخش کمی پژوهش، ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته بود که بر اساس مؤلفه‌ها و شاخص‌های تأییدشده در بخش‌های پیشین طراحی گردید. پرسشنامه شامل گویه‌هایی بر مبنای مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) بود و با هدف سنجش میزان تحقق ابعاد کارآفرینی سازمانی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی از طریق آموزش کارآفرینی مورد استفاده قرار گرفت. این ابزار پس از تأیید نهایی توسط گروهی از متخصصان موضوعی و مدیران ارشد، در میان کارکنان شرکت توزیع شد.

در بخش کیفی، برای اطمینان از روایی داده‌ها از معیارهای باورپذیری، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری استفاده شد. بازبینی کدها و نتایج توسط مشارکت‌کنندگان، توصیف غنی از متن مصاحبه‌ها و مشورت با اساتید راهنما از روش‌های اصلی ارتقای روایی و اعتمادپذیری داده‌ها بود. همچنین برای پایایی داده‌های کیفی از کدگذاری مجدد توسط کدگذار دوم بهره گرفته شد و میزان توافق میان کدگذاران بیش از ۷۰ درصد به دست آمد که بیانگر قابلیت اعتماد بالای ابزار بود.

در بخش کمی، روایی محتوایی ابزار از طریق محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) توسط گروهی از خبرگان بررسی شد. گویه‌هایی که مقدار CVR آن‌ها کمتر از حد بحرانی بود حذف یا اصلاح گردیدند. همچنین برای ارزیابی پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار به‌دست‌آمده برای تمامی سازه‌ها بالاتر از ۷/۰ گزارش شد و نشانگر هماهنگی درونی مطلوب گویه‌ها بود.

فرآیند تحلیل داده‌ها در پژوهش حاضر متناسب با ماهیت ترکیبی آن در سه سطح انجام گرفت. ابتدا داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها از طریق تحلیل تم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند تا مؤلفه‌ها و شاخص‌های کلیدی شناسایی شوند. در مرحله دوم، برای ساختاردهی روابط میان مؤلفه‌ها از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد. داده‌های به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌های زوجی، در قالب ماتریس خودتعاملی و ماتریس دسترسی نهایی تحلیل و روابط سلسله‌مراتبی میان سازه‌ها ترسیم گردید.

در مرحله سوم، داده‌های کمی به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار SPSS 23 و SmartPLS تحلیل شدند. در گام نخست، تحلیل عاملی تأییدی برای ارزیابی روایی همگرا و واگرا اجرا شد و شاخص‌هایی مانند AVE و CR مورد بررسی قرار گرفتند. سپس در تحلیل ساختاری، روابط میان متغیرها و مسیرهای علی از طریق ضرایب مسیر و مقادیر t و p آزمون شدند. در نهایت، شاخص‌های برازش مدل از جمله GOF محاسبه و مدل نهایی پژوهش تأیید گردید. برای تکمیل تفسیر نتایج و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها، از آزمون فریدمن نیز استفاده شد تا ترتیب اهمیت متغیرهای مدل در ارتباط با رشد اقتصادی و آموزش کارآفرینی مشخص گردد.

یافته‌ها

در این بخش، نتایج مرحله تحلیل کیفی ارائه می‌شود که طی آن با بهره‌گیری از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و تحلیل تم، ابعاد محوری مدل «ارزیابی کارآفرینی سازمانی با رویکرد آموزش کارآفرینی» در شرکت پارس الکترونیک شناسایی و ساختاربندی شده‌اند. خروجی این فرایند در قالب ده تم اصلی سازمان‌دهی شده که هر کدام جایگاه مشخصی در منطق علی-تفسیری مدل دارند و از خلال مجموعه‌ای از تم‌های فرعی مرتبط پشتیبانی می‌شوند. جدول ۱ تصویر یکپارچه‌ای از این تم‌ها، خرده‌مضامین آن‌ها و نقش هر کدام در معماری مدل فراهم می‌کند.

جدول ۱. استخراج تم‌های اصلی و جایگاه آن‌ها در مدل

توضیح جایگاه در مدل	تم‌های فرعی مرتبط	تم اصلی
بیانگر ویژگی‌های جوهری و سازگاری آموزش با بستر سازمانی	(۱) کیفیت و کارآمدی محتوای آموزشی، (۲) هم‌سویی آموزش با فرهنگ و ارزش‌های سازمان	۱. کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی
عوامل بازدارنده و تسهیل‌گر در سطح سازمان	(۳) موانع اجرایی آموزش کارآفرینی، (۴) راهکارها و حمایت‌های ساختاری	۲. موانع و حمایت‌های ساختاری
تضمین انتقال یادگیری به بستر کاری واقعی و تشویق نوآوری	(۵) پیوند آموزش با پروژه‌ها و چالش‌های واقعی، (۶) نظام انگیزشی و پاداش نوآوری	۳. پیوند آموزش با عمل
معیاری برای سنجش عملکرد، پیشرفت و بازده آموزش	(۷) شاخص‌ها و سنجش‌های ارزیابی آموزش کارآفرینی	۴. ارزیابی و پایش اثرگذاری
فناوری به‌عنوان محرک یادگیری، نوآوری و بهبود فرآیندها	(۸) نقش فناوری در آموزش و نوآوری	۵. فناوری و زیرساخت نوآوری
یادگیری از تجربه‌ها، توسعه حافظه سازمانی و اشتراک دانش	(۹) تجربه‌های موفق و ناموفق، (۱۰) یادگیری سازمانی و انتقال دانش	۶. سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی
ارتقاء روش‌های کاری، ایجاد کارایی و نوآوری عملیاتی	(۱۱) نوآوری در فرآیندها و عملیات	۷. بهبود و بازمهندسی فرآیندها
بهبود تعاملات و جایگاه بازار از طریق روابط و اعتبار نوآورانه	(۱۲) مدیریت ذی‌نفعان و ارتباطات مؤثر، (۱۳) برندسازی و تصویر نوآورانه سازمان	۸. مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور
توانمندسازی منابع انسانی برای پشتیبانی از نوآوری و رشد	(۱۴) توسعه قابلیت‌های فردی کارکنان	۹. توسعه سرمایه انسانی
نتایج ملموس در سطح سازمان و اقتصاد ملی	(۱۵) خروجی‌ها و پیامدهای نهایی (شامل رشد اقتصادی)	۱۰. پیامدهای کلان اقتصادی

گزارش جدول ۱: همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، مدل پیشنهادی از سطح «دروندهای آموزشی» و «شرایط نهادی» آغاز می‌شود و از طریق مکانیزم‌های انتقال یادگیری به عمل، پایش اثرگذاری و توانمندسازی فناورانه، به بهبود فرایندها، ارتقای تعاملات ذی‌نفعان و تقویت سرمایه انسانی منتهی می‌گردد؛ زنجیره‌ای که نهایتاً به پیامدهای سازمانی و اقتصادی قابل اندازه‌گیری ختم می‌شود. «کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی» و «موانع و حمایت‌های ساختاری» نقش پایه‌ای در امکان‌پذیر کردن مسیر تحول دارند، در حالی که «پیوند آموزش با عمل» و «ارزیابی و پایش اثرگذاری» تضمین می‌کنند که یادگیری به نوآوری عملی و بهبود مستمر تبدیل شود. «فناوری و زیرساخت نوآوری» و «سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی» بستر مقیاس‌پذیری و تداوم اثرات را فراهم می‌آورند و از طریق «بهبود و بازمهندسی فرایندها» و «مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور» مزیت رقابتی بیرونی تقویت می‌شود. نهایتاً، «توسعه سرمایه انسانی» به‌عنوان حلقه پیشران منابع توانمند، مسیر دستیابی به «پیامدهای کلان اقتصادی» را هموار می‌کند و نشان می‌دهد که آموزش کارآفرینانه وقتی با سازوکارهای سازمانی هم‌راستا شود، به نتایج عینی در سطح سازمان و اقتصاد ملی منجر خواهد شد.

جدول ۲. ماتریس خودتعاملی ساختاری سازه‌های کارآفرینی سازمانی

C۱۰	C۹	C۸	C۷	C۶	C۵	C۴	C۳	C۲	C۱	
0	0	0	V	V	0	V	V	V		C۱. کیفیت و هم‌سویی محتوا
0	0	0	V	0	V	V	V			C۲. موانع و حمایت ساختاری
0	0	0	V	V	0	V				C۳. پیوند آموزش با عمل
0	0	0	V	0	0					C۴. ارزیابی و پایش اثرگذاری
0	0	0	V	V						C۵. فناوری و زیرساخت نوآوری
0	0	V	V							C۶. سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی
0	0	V								C۷. بهبود و بازمهندسی فرایندها
0	V									C۸. مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور
V										C۹. توسعه سرمایه انسانی
										C۱۰. پیامدهای کلان اقتصادی

نتایج جدول ۲ که ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) را نشان می‌دهد، بیانگر روابط مستقیم و غیرمستقیم میان سازه‌های ده‌گانه کارآفرینی سازمانی است. بر اساس نمادگذاری وارفیلد، حروف «V»، «A»، «X» و «O» جهت و نوع روابط را مشخص می‌کنند. الگوی مشاهده‌شده حاکی از آن است که «کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی» (C1) و «موانع و حمایت‌های ساختاری» (C2) بیشترین تأثیرگذاری را بر سایر سازه‌ها دارند، زیرا تقریباً با اغلب مؤلفه‌ها رابطه علی مستقیم برقرار کرده‌اند. از سوی دیگر، سازه‌هایی چون «توسعه سرمایه انسانی» (C9) و «پیامدهای کلان اقتصادی» (C10) در انتهای زنجیره روابط قرار دارند و عمدتاً تأثیرپذیر هستند، نه تأثیرگذار. این الگو بیانگر ساختاری سلسله‌مراتبی است که از عوامل آموزشی و ساختاری آغاز شده و در نهایت به پیامدهای اقتصادی منتهی می‌شود.

جدول ۳. ماتریس دسترسی نهایی سازه‌های کارآفرینی سازمانی

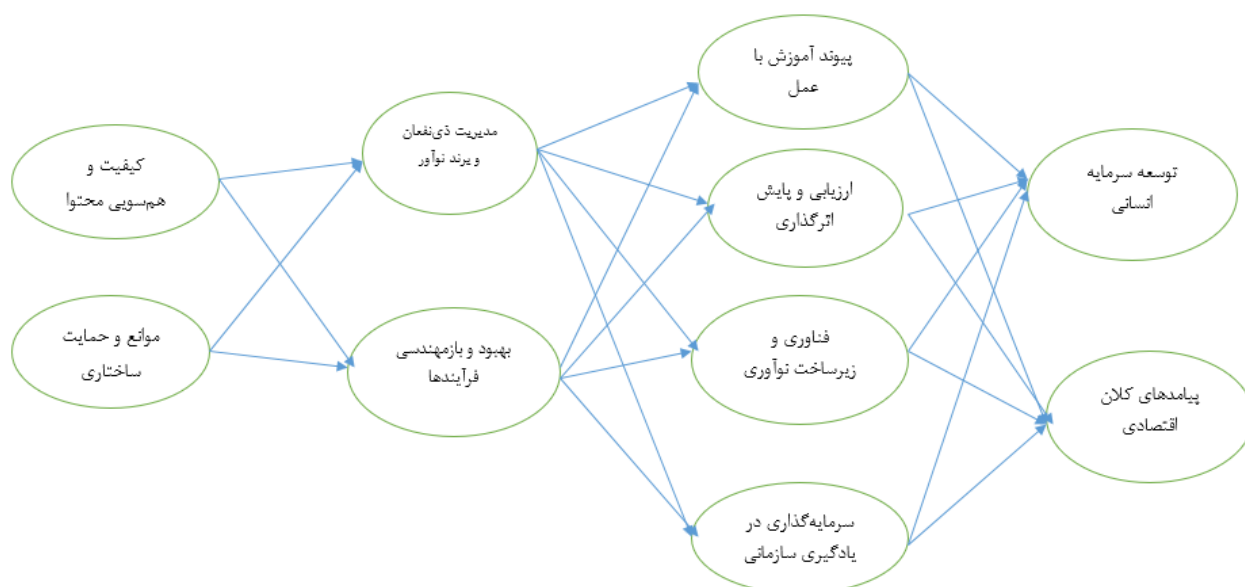
Convergence	C-۱۰	C-۹	C-۸	C-۷	C-۶	C-۵	C-۴	C-۳	C-۲	C-۱	
۸	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	C-۱
۹	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	C-۲
۴	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	C-۳
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	C-۴
۳	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	C-۵
۵	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	C-۶

C-7	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۲
C-8	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳
C-9	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
C-10	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
Dependency	۱	۱	۳	۴	۴	۷	۵	۹	۵	۰	۲

جدول ۳ ماتریس دسترسی نهایی را نمایش می‌دهد که از تبدیل داده‌های کیفی ماتریس خودتعاملی به داده‌های عددی (صفر و یک) حاصل شده است. این ماتریس میزان «تأثیرگذاری» و «تأثیرپذیری» هر سازه را مشخص می‌کند و شاخص‌های همگرایی (Convergence) و وابستگی (Dependency) را به‌عنوان معیارهای کلیدی ساختار مدل ارائه می‌دهد. بر اساس نتایج، بیشترین میزان همگرایی مربوط به سازه‌های C2 (موانع و حمایت‌های ساختاری) و C1 (کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی) است که بیانگر نقش محوری آن‌ها در هدایت سایر مؤلفه‌ها می‌باشد. در مقابل، C9 (توسعه سرمایه انسانی) و C10 (پیامدهای کلان اقتصادی) بیشترین میزان وابستگی را نشان می‌دهند، که نشان‌دهنده جایگاه آن‌ها به‌عنوان خروجی‌های نهایی مدل است. به طور کلی، الگوی وابستگی‌ها تأیید می‌کند که مسیر توسعه کارآفرینی سازمانی در شرکت پارس الکترونیک از اصلاح و تقویت کیفیت آموزش آغاز می‌شود، از طریق بهبود ساختارها، فناوری، فرآیندها و سرمایه انسانی ادامه یافته و نهایتاً به تحقق رشد اقتصادی منتهی می‌گردد.

جدول ۴. شبکه تعاملات در مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM)

سطح	کد مؤلفه‌ها	نقش مفهومی در مدل
Level ۴	C۱, C۲	محورها / زیربنای
Level ۳	C۳, C۴, C۵, C۶	فرایندها / توانمندسازها
Level ۲	C۷, C۸	واسطه‌های نزدیک به خروجی
Level ۱	C۹, C۱۰	نتایج نهایی / پیامدها



شکل ۱. مدل مفهومی استخراجی با روش ISM

جدول ۴ ساختار سلسله‌مراتبی نهایی مدل را بر اساس نتایج روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM) نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول و شکل ۱ مشاهده می‌شود، مدل پژوهش از چهار سطح اصلی تشکیل شده است که هر یک بیانگر جایگاه علی مؤلفه‌ها در نظام کارآفرینی سازمانی شرکت پارس الکتریک است. در بالاترین سطح (Level 4)، مؤلفه‌های C1 (کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی) و C2 (موانع و حمایت‌های ساختاری) به‌عنوان محرک‌ها و زیربناهای اصلی عمل می‌کنند و نقش جهت‌دهنده در کل سیستم دارند. در سطح سوم، مؤلفه‌های C3 تا C6 به‌عنوان فرایندها و توانمندسازها قرار گرفته‌اند که انتقال یادگیری، پایش اثرگذاری، بهره‌گیری از فناوری و یادگیری سازمانی را پوشش می‌دهند و پیونددهنده‌ی عوامل پایه با نتایج میانی هستند. سطح دوم شامل C7 (بهبود و بازمهندسی فرایندها) و C8 (مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور) است که به‌منزله واسطه‌های نزدیک به خروجی عمل کرده و نقش کلیدی در تبدیل توانمندی‌ها به دستاوردهای واقعی ایفا می‌کنند. نهایتاً در سطح اول، مؤلفه‌های C9 (توسعه سرمایه انسانی) و C10 (پیامدهای کلان اقتصادی) به‌عنوان نتایج نهایی مدل قرار دارند که بازتاب‌دهنده‌ی اثرات کل زنجیره کارآفرینی سازمانی در سطح فردی و ملی‌اند. این ساختار چهارسطحی نشان می‌دهد که توسعه کارآفرینی سازمانی در شرکت پارس الکتریک از بنیان‌های آموزشی و ساختاری آغاز می‌شود، از طریق سازوکارهای توانمندساز میان‌سطحی پیش می‌رود و در نهایت به رشد سرمایه انسانی و تحقق اهداف اقتصادی منجر می‌گردد.

جدول ۵. نتایج آزمون اسمیرنوف-کلموگروف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

متغیرها	مقدار آماره اسمیرنوف-کلموگروف	سطح معناداری
ارزیابی و پایش اثرگذاری	۰.۰۷۹	۰.۰۳۹
بهبود و بازمهندسی فرایندها	۰.۰۸۳	۰.۰۲۳
توسعه سرمایه انسانی	۰.۰۹۵	۰.۰۰۵
سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی	۰.۱۰۲	۰.۰۰۱
فناوری و زیرساخت نوآوری	۰.۰۸۹	۰.۰۱۲
مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور	۰.۱۰۸	—
موانع و حمایت ساختاری	۰.۱۰۶	۰.۰۰۹
پیامدهای کلان اقتصادی	۰.۰۸۸	۰.۰۰۵
پیوند آموزش با عمل	۰.۰۷۱	۰.۰۱۶
کیفیت و هم‌سویی محتوا	۰.۰۹۳	۰.۰۲۱

نتایج آزمون اسمیرنوف-کلموگروف نشان می‌دهد که مقادیر سطح معناداری برای اغلب متغیرها کمتر از ۰.۰۵ است؛ بنابراین داده‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند. این نتیجه حاکی از آن است که تحلیل‌های بعدی باید با استفاده از روش‌های آماری ناپارامتریک یا مدل‌سازی مبتنی بر واریانس (مانند PLS) انجام گیرد. از میان متغیرها، بیشترین انحراف از نرمال بودن در متغیر «سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی» و کمترین در «ارزیابی و پایش اثرگذاری» مشاهده می‌شود، که نشان‌دهنده تفاوت در توزیع پاسخ‌ها و پراکندگی داده‌هاست.

جدول ۶. میزان پایایی در روش آلفای کرونباخ

ناپایایی	پایایی کم	پایایی متوسط	پایایی زیاد	پایایی کامل
$\alpha = 0$	$\alpha = 0.45$	$\alpha = 0.70$	$\alpha < 0.95$	$\alpha = 1$

جدول ۶ حدود مرجع تفسیر مقدار آلفای کرونباخ را نشان می‌دهد. بر اساس این مقیاس، اگر مقدار α کمتر از ۰.۴۵ باشد ابزار دارای ناپایایی است؛ بین ۰.۴۵ تا ۰.۷۰ پایایی کم، بین ۰.۷۰ تا ۰.۹۵ پایایی مطلوب و بالاتر از ۰.۹۵ بیانگر پایایی کامل است. این حدود برای ارزیابی دقت و انسجام درونی پرسشنامه‌های پژوهش به‌عنوان ملاک استاندارد مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول ۷. ضریب پایایی سؤالات پرسشنامه

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ
ارزیابی و پایش اثرگذاری	۱.۰۰۰
بهبود و بازمهندسی فرآیندها	۰.۷۹۰
توسعه سرمایه انسانی	۱.۰۰۰
سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی	۰.۷۶۵
فناوری و زیرساخت نوآوری	۱.۰۰۰
مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور	۱.۰۰۰
موانع و حمایت ساختاری	۰.۷۱۳
پیامدهای کلان اقتصادی	۱.۰۰۰
پیوند آموزش با عمل	۰.۷۹۱
کیفیت و هم‌سویی محتوا	۰.۷۲۰

مقادیر آلفای کرونباخ نشان‌دهنده پایایی قابل قبول برای تمامی سازه‌های مدل است. همه متغیرها دارای ضریب بالاتر از ۰.۷۰ هستند که حد مطلوب پایایی محسوب می‌شود. بالاترین میزان پایایی در سازه‌های «ارزیابی و پایش اثرگذاری»، «توسعه سرمایه انسانی» و «فناوری و زیرساخت نوآوری» مشاهده شده است، که بیانگر ثبات بالای پاسخ‌ها در این ابعاد است. این نتایج اعتبار درونی ابزار سنجش را برای تحلیل‌های بعدی تأیید می‌کند.

جدول ۸. روایی همگرایی سازه‌های پژوهش

متغیرها	روایی همگرا
ارزیابی و پایش اثرگذاری	۱.۰۰۰
بهبود و بازمهندسی فرآیندها	۰.۶۱۵
توسعه سرمایه انسانی	۱.۰۰۰
سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی	۰.۵۷۱
فناوری و زیرساخت نوآوری	۱.۰۰۰
مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور	۱.۰۰۰
موانع و حمایت ساختاری	۰.۷۰۵
پیامدهای کلان اقتصادی	۱.۰۰۰
پیوند آموزش با عمل	۰.۷۶۳
کیفیت و هم‌سویی محتوا	۰.۵۶۰

روایی همگرا میزان اشتراک میان شاخص‌های هر سازه را ارزیابی می‌کند. طبق جدول ۸، تمامی متغیرها دارای مقادیر قابل قبول هستند، زیرا اکثر آن‌ها بالاتر از حد آستانه ۰.۵ قرار دارند. بالاترین روایی همگرا در سازه‌های «ارزیابی و پایش اثرگذاری» و «فناوری و زیرساخت نوآوری» مشاهده می‌شود که نشان‌دهنده انسجام مفهومی بالای شاخص‌های آن‌ها است. این نتایج حاکی از آن است که سازه‌ها به‌خوبی مفاهیم نظری مورد نظر پژوهش را بازنمایی می‌کنند.

توسعه فردی و تحول سازمانی

جدول ۹. روایی همگرا و پایایی ترکیبی

متغیرها	پایایی ترکیبی
ارزیابی و پایش اثرگذاری	۱.۰۰۰
بهبود و بازمهندسی فرآیندها	۰.۷۵۹
توسعه سرمایه انسانی	۱.۰۰۰
سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی	۰.۷۲۱
فناوری و زیرساخت نوآوری	۱.۰۰۰
مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور	۱.۰۰۰
موانع و حمایت ساختاری	۰.۸۲۵
پیامدهای کلان اقتصادی	۱.۰۰۰
پیوند آموزش با عمل	۰.۸۶۵
کیفیت و هم‌سویی محتوا	۰.۷۱۶

نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که مقادیر پایایی ترکیبی (CR) برای تمامی سازه‌ها بیش از ۰.۷ است که معیار قابل قبول برای انسجام درونی شاخص‌ها محسوب می‌شود. این یافته بیانگر آن است که آیتم‌های هر سازه به‌صورت همگن یک مفهوم مشترک را اندازه‌گیری می‌کنند. به‌ویژه سازه‌های «پیوند آموزش با عمل» و «موانع و حمایت ساختاری» از پایایی ترکیبی قوی‌تری برخوردارند، که اهمیت آن‌ها را در مدل تأیید می‌کند.

جدول ۱۰. ماتریس سنجش روایی واگرا

ارزیابی و پایش اثرگذاری	بهبود و بازمهندسی فرآیندها	توسعه سرمایه انسانی	سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی	فناوری و زیرساخت نوآوری	مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور	موانع و حمایت ساختاری	پیامدهای کلان اقتصادی	پیوند آموزش با عمل	کیفیت و هم‌سویی محتوا
۱									
۲	۰.۳۰۰	۰.۷۸۵							
۳	۰.۰۵۳	۰.۲۳۴	۱						
۴	۰.۲۳۰	۰.۴۶۴	۰.۳۳۱	۰.۷۵۵					
۵	۰.۲۶۱	۰.۳۵۱	۰.۱۴۸	۱					
۶	۰.۳۲۴	۰.۵۴۶	۰.۳۵۵	۰.۴۲۷	۱				
۷	۰.۲۰۳	۰.۲۶۶	۰.۲۲۹	۰.۴۳۲	۰.۲۸۶	۰.۸۳۹			
۸	۰.۱۸۲	۰.۴۲۴	۰.۳۳۳	۰.۳۱۷	۰.۳۳۵	۰.۰۳۶	۱		
۹	۰.۰۹۷	۰.۱۷۶	۰.۲۵۶	۰.۲۸۴	۰.۵۹۷	۰.۳۰۷	۰.۵۱۵	۰.۸۷۳	
۱۰	۰.۲۷۲	۰.۴۱۸	۰.۳۴۸	۰.۳۲۳	۰.۴۵۸	۰.۵۶۷	۰.۴۹۵	۰.۲۱۷	۰.۷۴۹

جدول ۱۰ نتایج تحلیل روایی واگرا را بر اساس معیار فورنل-لارکر نشان می‌دهد. بر اساس این معیار، مقدار جذر AVE هر سازه باید از همبستگی آن با سایر سازه‌ها بیشتر باشد تا تمایز مفهومی بین سازه‌ها تأیید گردد. نتایج جدول بیانگر آن است که همه مقادیر قطر اصلی بزرگ‌تر از ضرایب همبستگی میان‌سازه‌ای هستند؛ بنابراین روایی واگرا در سطح مطلوبی برقرار است. این یافته نشان می‌دهد که هر سازه، مفهوم منحصر به فرد خود را اندازه‌گیری می‌کند و هم‌پوشانی میان سازه‌ها حداقلی است، که این امر اعتبار مدل اندازه‌گیری پژوهش را به‌طور کامل تأیید می‌کند.

جدول ۱۱. مدل بیرونی حداقل مربعات جزئی (PLS) برای متغیرهای پژوهش

آماره t	بار عاملی	تم‌های فرعی مرتبط	تم اصلی
۱۱.۲۱	۰.۸۱۷	کیفیت و کارآمدی محتوای آموزشی	۱. کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی
۶.۸۰	۰.۶۷۳	هم‌سویی آموزش با فرهنگ و ارزش‌های سازمان	
۲۷.۹۰	۰.۹۳۴	موانع اجرایی آموزش کارآفرینی	۲. موانع و حمایت‌های ساختاری
۷.۱۱	۰.۷۳۳	راهکارها و حمایت‌های ساختاری	
۲۶.۰۲	۰.۸۹۳	پیوند آموزش با پروژه‌ها و چالش‌های واقعی	۳. پیوند آموزش با عمل
۱۹.۰۸	۰.۸۵۳	نظام انگیزشی و پاداش نوآوری	
—	۱.۰۰۰	شاخص‌ها و سنجش‌های ارزیابی آموزش کارآفرینی	۴. ارزیابی و پایش اثرگذاری
—	۱.۰۰۰	نقش فناوری در آموزش و نوآوری	۵. فناوری و زیرساخت نوآوری
۱۴.۹۶	۰.۷۰۰	تجربه‌های موفق و ناموفق	۶. سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی
۱۱.۷۲	۰.۸۲۰	یادگیری سازمانی و انتقال دانش	
۶.۱۷	۰.۶۲۰	نوآوری در فرآیندها و عملیات	۷. بهبود و بازمهندسی فرآیندها
۱۴.۳۹	۰.۸۷۵	مدیریت ذی‌نفعان و ارتباطات مؤثر	۸. مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور
—	۱.۰۰۰	برندسازی و تصویر نوآورانه سازمان	
—	۱.۰۰۰	توسعه قابلیت‌های فردی کارکنان	۹. توسعه سرمایه انسانی
—	۱.۰۰۰	خروجی‌ها و پیامدهای نهایی (شامل رشد اقتصادی)	۱۰. پیامدهای کلان اقتصادی

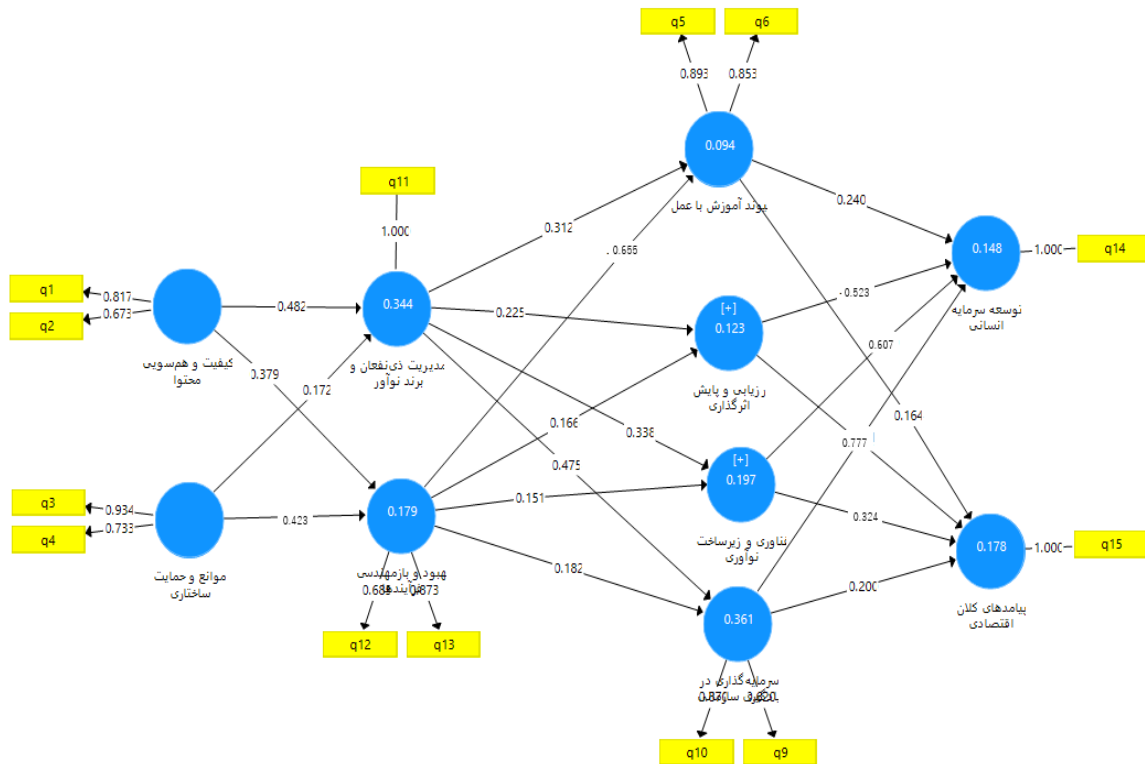
نتایج جدول ۱۱ مدل بیرونی در رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) را نشان می‌دهد که در آن روابط میان شاخص‌های مشاهده‌شده و سازه‌های پنهان مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مقادیر بالای بار عاملی (Factor Loading) در تمامی متغیرها (عموماً بالاتر از ۰.۶) نشان‌دهنده قدرت تبیین مناسب گویه‌ها برای سازه‌های مربوطه است. به‌ویژه، مؤلفه‌های «موانع اجرایی آموزش کارآفرینی» با بار عاملی ۰.۹۳۴ و «پیوند آموزش با پروژه‌ها» با بار ۰.۸۹۳ بالاترین همبستگی را با سازه‌های خود دارند. همچنین، آماره‌های t بزرگ‌تر از ۱.۹۶ تأییدگر معناداری کلیه بارهای عاملی هستند. بدین ترتیب، تمامی شاخص‌ها در تبیین مفاهیم سازه‌ای مدل معنادار و معتبر ارزیابی شدند و مدل اندازه‌گیری از برازش مطلوبی برخوردار است.

جدول ۱۲. شاخص‌های نیکویی برازش (GOF) مدل ساختاری

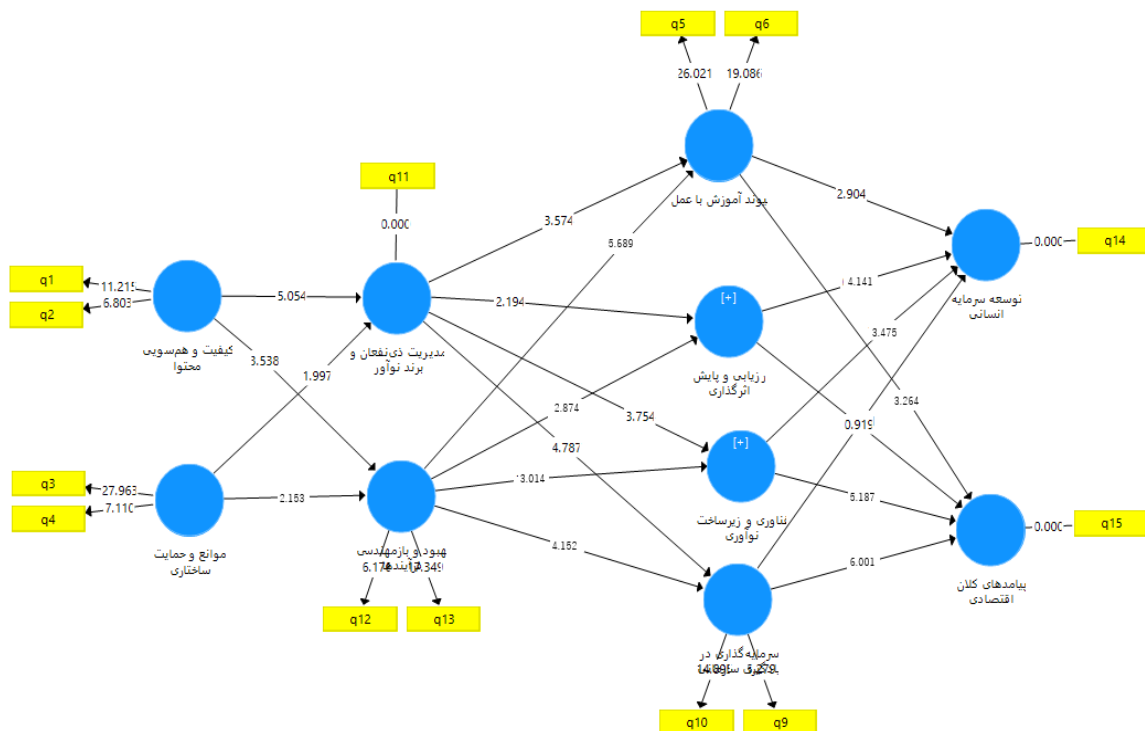
ابعاد	شاخص R^2	شاخص Q^2	GOF
ارزیابی و پایش اثرگذاری	۰.۱۲۳	۰.۳۷	۰.۷۹۵
بهبود و بازمهندسی فرآیندها	۰.۱۷۹	۰.۳۱	
توسعه سرمایه انسانی	۰.۱۴۸	۰.۴۴	
سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی	۰.۳۶۱	۰.۳۶	
فناوری و زیرساخت نوآوری	۰.۱۹۷	۰.۲۳	
مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور	۰.۳۴۴	۰.۳۷	
موانع و حمایت ساختاری	۰.۱۷۸	۰.۳۸	
پیامدهای کلان اقتصادی	۰.۰۹۴	۰.۴۱	
پیوند آموزش با عمل	—	۰.۴۰	
کیفیت و هم‌سویی محتوا	—	۰.۴۱	

جدول ۱۲ شاخص‌های نیکویی برازش (Goodness of Fit) مدل ساختاری پژوهش را نمایش می‌دهد. مقدار GOF کل برابر با ۰.۷۹۵ بوده که نشان‌دهنده برازش بسیار قوی مدل است. شاخص‌های R^2 بین ۰.۰۹ تا ۰.۳۶ متغیرند و بیانگر آن هستند که متغیرهای درون‌زا توسط

سازه‌های برون‌زا به میزان مناسبی تبیین می‌شوند. همچنین مقادیر Q^2 برای تمامی سازه‌ها مثبت است، که بر قابلیت پیش‌بینی مدل تأکید دارد. به‌طور خاص، بالاترین مقادیر R^2 مربوط به «سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی» (۰.۳۶۱) و «مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور» (۰.۳۴۴) است، که نشان می‌دهد این متغیرها بیشترین سهم را در تبیین بویایی کارآفرینی سازمانی دارند.



شکل ۲. مدل نهایی با ضرایب استاندارد



شکل ۳. مدل نهایی با ضرایب t

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر که با هدف طراحی و اعتباریابی مدل ارزیابی کارآفرینی سازمانی به‌عنوان محرک رشد اقتصادی با رویکرد آموزش کارآفرینی در شرکت پارس الکترونیک انجام شد، نشان داد که ده مؤلفه اصلی شامل «کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی»، «موانع و حمایت‌های ساختاری»، «پیوند آموزش با عمل»، «ارزیابی و پایش اثرگذاری»، «فناوری و زیرساخت نوآوری»، «سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی»، «بهبود و بازمهندسی فرآیندها»، «مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور»، «توسعه سرمایه انسانی» و در نهایت «پیامدهای کلان اقتصادی» به‌صورت سلسله‌مراتبی و علی در مدل ساختاری قرار گرفتند. یافته‌ها حاکی از آن بود که دو سازه نخست یعنی «کیفیت و هم‌سویی محتوای آموزشی» و «موانع و حمایت‌های ساختاری» نقش زیربنایی و محرک در کل نظام کارآفرینی سازمانی دارند و اثر مستقیم بر سایر مؤلفه‌ها می‌گذارند. این نتیجه با بسیاری از مطالعات بین‌المللی همسو است که تأکید دارند محتوای آموزش کارآفرینی زمانی مؤثر است که با فرهنگ و ارزش‌های سازمانی همخوان باشد و از پشتیبانی نهادی لازم برخوردار گردد (Abbes, 2024; Zemlyak et al., 2023).

به‌طور خاص، یافته‌ها نشان دادند که در شرکت پارس الکترونیک، کیفیت محتوا و ساختار آموزشی نقش تعیین‌کننده‌ای در ایجاد نگرش کارآفرینانه و انتقال یادگیری دارند. این یافته با پژوهش (Li et al., 2022) هم‌راستا است که بیان می‌کند کیفیت آموزش و رقابت‌های کارآفرینانه دانشگاهی از طریق تقویت مهارت‌های تصمیم‌گیری و خلاقیت، تأثیر مثبتی بر توانمندی‌های کارآفرینانه می‌گذارند. همچنین، نتایج پژوهش حاضر تأکید می‌کند که هم‌سویی برنامه‌های آموزشی با فرهنگ سازمانی موجب افزایش میزان پذیرش آموزش در میان کارکنان می‌شود؛ موضوعی که در مطالعات (Duong, 2021) و (Radebe & Vezi-Magigaba, 2021) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. این دو مطالعه نشان دادند که هرچه آموزش با زمینه فرهنگی و ساختار سازمانی همخوانی بیشتری داشته باشد، احتمال تبدیل آموزش به رفتار کارآفرینانه افزایش می‌یابد.

همچنین، یافته‌ها نقش پررنگ حمایت‌های ساختاری و نهادی را در تداوم فعالیت‌های آموزشی و توسعه کارآفرینی در سازمان آشکار کردند. مؤلفه «موانع و حمایت‌های ساختاری» به‌عنوان دومین سطح زیربنایی در مدل، تأثیر چشمگیری بر متغیرهای فرایندی نظیر یادگیری سازمانی و فناوری نوآورانه داشت. این نتیجه با پژوهش (Rahman & Raman, 2024) هم‌خوان است که بر ضرورت ایجاد ساختارهای حمایتی در راستای توانمندسازی سرمایه انسانی تأکید دارد. افزون بر آن، (Oberer & Erkollar, 2023) نیز بر این باور است که نظام‌های آموزشی بدون ساختار حمایتی سازمانی، قادر به اثرگذاری پایدار بر نوآوری نیستند. در همین راستا، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که نبود حمایت ساختاری، کمبود منابع آموزشی و مقاومت فرهنگی از جمله موانعی است که در مسیر توسعه کارآفرینی سازمانی قرار دارد.

در سطح بعدی مدل، مؤلفه‌های «پیوند آموزش با عمل»، «فناوری و زیرساخت نوآوری»، «سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی» و «ارزیابی و پایش اثرگذاری» به‌عنوان فرایندهای میانی و توانمندساز عمل کردند. یافته‌ها نشان دادند که هنگامی که آموزش کارآفرینی با پروژه‌های واقعی و چالش‌های محیط کاری تلفیق شود، انتقال یادگیری به سطح عمل تسهیل می‌شود. این نتیجه با دیدگاه (Su et al., 2021) هم‌راستا است که معتقد است ارتباط آموزش با تجربه‌های عملی و محیط‌های واقعی، نقش تعیین‌کننده‌ای در تقویت قصد و رفتار کارآفرینانه دارد. به‌علاوه، پژوهش (Woraphiphat & Roopsuwankun, 2021) نشان می‌دهد که طراحی آموزش مبتنی بر تفکر طراحی و تمرکز بر تجربه عملی، تأثیر چشمگیری بر ایجاد خلاقیت در یادگیرندگان دارد. یافته‌های پژوهش حاضر نیز این فرض را تأیید می‌کند که آموزش‌های مبتنی بر عمل در سازمان‌های تولیدی، به‌ویژه در صنایع الکترونیکی مانند پارس الکترونیک، منجر به افزایش نوآوری در فرآیندها و محصولات می‌شود.

یکی از یافته‌های کلیدی پژوهش حاضر نقش مؤلفه فناوری در ارتقای نوآوری سازمانی بود. فناوری در مدل این پژوهش نه تنها به عنوان ابزاری برای یادگیری، بلکه به عنوان زیرساختی راهبردی برای توسعه نوآوری معرفی شد. این نتیجه با مطالعات (Voronina & Makhmutova, 2022) و (Zemlyak et al., 2023) همسو است که بیان می‌کنند بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی مانند پلتفرم‌های دیجیتال، شبیه‌سازی و واقعیت مجازی، موجب بهبود کیفیت آموزش کارآفرینی و افزایش نرخ نوآوری سازمانی می‌شود. از سوی دیگر، فناوری می‌تواند با تسهیل انتقال دانش و یادگیری سازمانی، بستر لازم برای تقویت سرمایه انسانی را فراهم آورد. در همین راستا، یافته‌ها نشان دادند که استفاده از ابزارهای دیجیتال در آموزش، به شکل معناداری بر ارتقای یادگیری مشارکتی و حافظه سازمانی تأثیر دارد؛ مشابه نتایج پژوهش (Draksler & Širec, 2021) که نشان داد یادگیری فناورانه نقش مهمی در توسعه شایستگی‌های کارآفرینانه دارد.

در بخش دیگری از نتایج، مؤلفه «سرمایه‌گذاری در یادگیری سازمانی» جایگاه ویژه‌ای در مدل داشت. تحلیل داده‌ها نشان داد که سازمان‌هایی که بر یادگیری مستمر و انتقال تجربه‌های موفق و ناموفق تأکید می‌کنند، بیش از سایر سازمان‌ها قادر به خلق نوآوری و رشد اقتصادی هستند. این یافته با پژوهش (Lv et al., 2021) همخوان است که تأکید می‌کند یادگیری سازمانی و توسعه شایستگی‌های کارآفرینانه نقش میانجی بین آموزش کارآفرینی و قصد کارآفرینانه ایفا می‌کند. علاوه بر آن، (Li-ren & Wang, 2024) نشان داده است که سرمایه‌گذاری مستمر در آموزش و یادگیری، تأثیر مستقیمی بر رشد اقتصادی از طریق نوآوری فناورانه دارد. نتایج این پژوهش در شرکت پارس الکتریک نیز نشان داد که هنگامی که تجربه‌ها در قالب حافظه سازمانی نهادینه می‌شوند، فرآیندهای تصمیم‌گیری و طراحی محصول بهینه‌تر و خلاق‌تر می‌شوند. در سطوح بالاتر مدل، مؤلفه‌های «بهبود و بازمهندسی فرآیندها» و «مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور» به عنوان واسطه‌های نزدیک به خروجی شناسایی شدند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که آموزش کارآفرینی از طریق یادگیری سازمانی و فناوری، به بهبود فرآیندها و ارتقای تعاملات سازمان با ذی‌نفعان منجر می‌شود. به‌ویژه، «مدیریت ذی‌نفعان و برند نوآور» بیانگر آن است که آموزش‌های مؤثر می‌توانند موجب تقویت ارتباطات بیرونی، ارتقای اعتبار برند و افزایش سهم بازار شوند؛ موضوعی که (Suryadi & Anggraeni, 2023) نیز بر آن تأکید کرده و آموزش کارآفرینی را عامل ایجاد روابط مؤثر بین دانشگاه، صنعت و بازار معرفی می‌کند. یافته‌های این پژوهش با نتایج (Oberer & Erkollar, 2023) نیز مطابقت دارد که آموزش کارآفرینی را عاملی کلیدی برای ایجاد اکوسیستم نوآوری پایدار در سازمان‌ها می‌دانند.

در نهایت، مدل پژوهش نشان داد که دو مؤلفه «توسعه سرمایه انسانی» و «پیامدهای کلان اقتصادی» به عنوان نتایج نهایی، بازتاب‌دهنده اثرات تجمیعی تمامی فرایندهای پیشین هستند. توسعه سرمایه انسانی در شرکت پارس الکتریک به واسطه آموزش‌های هدفمند، یادگیری سازمانی و حمایت‌های ساختاری تقویت شده است. این یافته با مطالعه (Idris, 2019) همخوانی دارد که آموزش کارآفرینی را یکی از مؤثرترین ابزارهای توسعه سرمایه انسانی در سازمان‌ها معرفی می‌کند. همچنین، اثرات کلان اقتصادی حاصل از ارتقای کارآفرینی سازمانی در سطح شرکت، شامل افزایش بهره‌وری، رشد سودآوری و بهبود رقابت‌پذیری در بازار بوده است. چنین نتایجی با پژوهش‌های (Li-ren & Wang, 2024) و (Frederick, 2018) هم‌راستاست که بیان می‌کنند آموزش کارآفرینی می‌تواند از طریق توانمندسازی نیروی انسانی و توسعه نوآوری، موجب رشد اقتصادی در سطح ملی شود.

از منظر کلان، یافته‌های این تحقیق نشان داد که کارآفرینی سازمانی مبتنی بر آموزش، فرایندی چندبعدی است که نیازمند تعامل مستمر بین آموزش، فناوری، فرهنگ سازمانی و سیاست‌های حمایتی است. این تعامل سبب می‌شود که آموزش از سطح دانش نظری فراتر رفته و به تغییر در رفتار و نگرش کارکنان منجر گردد (Asghar et al., 2019; Mathushan, 2020). پژوهش حاضر با تأیید مدل سلسله‌مراتبی

میان مؤلفه‌های مذکور، نشان داد که آموزش کارآفرینی نه تنها بر نوآوری داخلی سازمان، بلکه بر رشد اقتصادی بیرونی نیز تأثیرگذار است. یافته‌ها همچنین بیانگر آن بود که هرچه میزان سرمایه‌گذاری سازمان در آموزش، فناوری و یادگیری سازمانی بیشتر باشد، نتایج اقتصادی آن پایدارتر و اثربخش‌تر خواهد بود (Abbes, 2024; Li et al., 2022).

این پژوهش علی‌رغم نتایج ارزشمند خود، دارای چند محدودیت است. نخست آن‌که مطالعه حاضر تنها در یک شرکت صنعتی (پارس الکتریک) اجرا شده است و بنابراین تعمیم نتایج آن به سایر صنایع یا سازمان‌ها باید با احتیاط انجام شود. دوم، روش پژوهش ترکیبی کیفی-کمی هرچند توانسته ساختار مفهومی جامعی ارائه کند، اما به دلیل محدودیت زمانی و دسترسی، ممکن است همه ابعاد فرهنگی و روان‌شناختی سازمان به‌صورت کامل مورد بررسی قرار نگرفته باشد. سوم، داده‌های کمی پژوهش از طریق پرسشنامه‌های خودگزارشی گردآوری شده‌اند که احتمال سوگیری پاسخ‌دهندگان را به‌طور کامل منتفی نمی‌سازد. همچنین، اثرات طولی آموزش کارآفرینی بر عملکرد واقعی کارکنان به‌صورت مقطعی سنجیده شد و نتایج بلندمدت آن نیازمند پیگیری زمانی است.

پژوهش‌های آینده می‌توانند با گسترش دامنه نمونه‌گیری به سایر صنایع و سازمان‌ها، قابلیت تعمیم مدل را افزایش دهند. همچنین، انجام مطالعات طولی برای بررسی پایداری اثر آموزش کارآفرینی بر رفتارها و عملکرد واقعی کارکنان توصیه می‌شود. به‌کارگیری رویکردهای مقایسه‌ای بین سازمان‌های دولتی و خصوصی می‌تواند بینش دقیق‌تری درباره تفاوت‌های ساختاری در آموزش کارآفرینی ارائه کند. علاوه بر این، پژوهش‌های آتی می‌توانند نقش متغیرهای میانجی مانند انگیزش شغلی، خلاقیت فردی و هوش هیجانی را در رابطه بین آموزش کارآفرینی و رشد اقتصادی بررسی نمایند. در نهایت، توسعه مدل‌های بومی متناسب با فرهنگ سازمانی و ساختار اقتصادی ایران می‌تواند مسیر تحقیقات آینده را جهت دهد.

نتایج این پژوهش می‌تواند برای مدیران سازمانی و سیاست‌گذاران آموزشی کاربردی باشد. نخست، توصیه می‌شود سازمان‌ها محتوای آموزشی خود را با فرهنگ و ارزش‌های درونی هم‌سو کنند تا اثربخشی برنامه‌های کارآفرینی افزایش یابد. دوم، ایجاد ساختارهای حمایتی پایدار شامل منابع مالی، مشاوره‌ای و فناوری می‌تواند موانع اجرای آموزش‌های کارآفرینی را کاهش دهد. سوم، تلفیق آموزش با پروژه‌های واقعی و استفاده از فناوری‌های نوین یادگیری باید به‌عنوان راهبرد اصلی در طراحی برنامه‌های آموزشی در نظر گرفته شود. همچنین، نظام‌های ارزیابی مستمر و بازخوردهای می‌توانند در سنجش اثربخشی آموزش و اصلاح دوره‌ها نقش کلیدی ایفا کنند. در نهایت، مدیران باید به سرمایه‌گذاری بلندمدت در یادگیری سازمانی به‌عنوان موتور اصلی توسعه نوآوری و رشد اقتصادی توجه ویژه داشته باشند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

Extended Abstract

Introduction

Entrepreneurship has increasingly been recognized as a vital driver of innovation, competitiveness, and sustainable economic growth in the modern economy. Over the last decade, the emphasis on *entrepreneurship education* has grown rapidly, particularly as organizations and educational institutions aim to cultivate entrepreneurial mindsets, skills, and competencies among employees and students (Abbes, 2024). Entrepreneurship education not only enhances technical and managerial abilities but also strengthens attitudes and motivations that lead to entrepreneurial intentions and behavior (Li-ren & Wang, 2024). Within this context, organizations have begun to integrate entrepreneurial learning into their internal training systems as a strategic tool to boost creativity, adaptability, and innovation.

A growing body of research confirms that entrepreneurship education can significantly increase individuals' entrepreneurial intention when it is aligned with practical experiences and organizational culture (Duong, 2021). Moreover, the effectiveness of entrepreneurial programs depends on both the quality of educational content and the existence of supportive institutional frameworks that facilitate innovation and implementation (Radebe & Vezi-Magigaba, 2021). Studies further demonstrate that the combination of pedagogical innovation, technological support, and institutional backing can create sustainable entrepreneurial ecosystems within organizations (Oberer & Erkollar, 2023; Zemlyak et al., 2023).

According to (Su et al., 2021), the linkage between educational practices and real-world challenges is one of the most crucial elements influencing entrepreneurial success. When entrepreneurship education moves beyond theoretical knowledge and incorporates experiential learning—through projects, simulations, and problem-solving tasks—it becomes a practical mechanism for transforming knowledge into action. Similarly, (Woraphiphat & Roopsuwankun, 2021) emphasized that integrating design-thinking-based learning in entrepreneurship education enhances creativity and innovation capabilities, especially among vocational and technical learners.

Technological innovation also plays an indispensable role in entrepreneurship education. As (Voronina & Makhmutova, 2022) observed, the application of digital technologies, online platforms, and interactive tools has revolutionized the delivery of entrepreneurial training by making it more engaging and accessible. Furthermore, technology not only facilitates learning but also acts as a key enabler for innovation diffusion and organizational competitiveness (Radebe & Vezi-Magigaba, 2021). This transformation implies that in contemporary industrial organizations, entrepreneurship education cannot be isolated from technological infrastructure.

Another crucial dimension involves organizational learning and the continuous accumulation of knowledge. (Lv et al., 2021) found that entrepreneurship education at universities fosters entrepreneurial intention primarily through developing entrepreneurial competencies and strengthening organizational learning capacity. In the same vein, (Li et al., 2022) demonstrated that entrepreneurship education programs that include competition, teamwork, and reflective learning significantly improve entrepreneurial competence. Organizational learning functions as a mediating mechanism that allows knowledge gained through education to be translated into sustainable innovation and productivity gains.

Beyond the individual and organizational levels, entrepreneurship education contributes to macroeconomic development. Research by (Li-ren & Wang, 2024) and (Frederick, 2018) emphasized that the economic impact of entrepreneurship education extends beyond firm performance—it can influence job creation, innovation ecosystems, and national economic growth. From this perspective,

entrepreneurship education operates as both a micro-level capacity-building mechanism and a macro-level development strategy.

However, effective implementation of entrepreneurial education requires alignment with organizational structures, culture, and leadership practices. (Rahman & Raman, 2024) noted that empowering youth and employees through entrepreneurial education programs is only successful when institutional support mechanisms are present. Similarly, (Zemlyak et al., 2023) and (Oberer & Erkollar, 2023) highlighted that without adequate structural support—such as funding, mentoring, and cross-sectoral collaboration—the sustainability of entrepreneurial initiatives is threatened. These findings underscore the importance of building an integrated model of entrepreneurial education assessment that reflects the dynamic relationships among content quality, institutional enablers, technological infrastructure, and learning outcomes.

Accordingly, the present study aimed to design and validate an *organizational entrepreneurship evaluation model* as a driver of economic growth through an entrepreneurship education approach, using Pars Electric Company as a case study.

Methods and Materials

The present research adopted an applied–developmental design using a mixed-method approach (qualitative–quantitative) with an exploratory–explanatory structure. The study was conducted in several sequential phases. In the qualitative phase, data were collected through semi-structured interviews with 17 experts, including senior managers, R&D specialists, HR professionals, and innovation consultants at Pars Electric Company. Participants were selected via purposive sampling until theoretical saturation was achieved. The qualitative data were analyzed using thematic analysis to identify key dimensions, indicators, and relationships among organizational entrepreneurship components.

In the subsequent interpretive structural modeling (ISM) phase, data were gathered from 15 organizational experts through pairwise comparison matrices. The ISM method was employed to determine hierarchical relationships and influence paths among variables.

In the quantitative phase, the population included all employees and managers of Pars Electric Company. Based on the number of validated indicators, a stratified random sample of 150 individuals was selected. A researcher-made questionnaire was developed based on the validated qualitative results and administered to the participants. The data were analyzed using SmartPLS and SPSS 23 software. Convergent and discriminant validity, as well as composite reliability, were examined. Structural model fit indices including R^2 , Q^2 , and GOF were used to assess the model's overall adequacy.

Findings

The qualitative analysis led to the identification of ten main themes and fifteen sub-themes constituting the final organizational entrepreneurship evaluation model. The main themes were: (1) quality and alignment of educational content, (2) structural barriers and supports, (3) linking education to practice, (4) evaluation and impact monitoring, (5) technology and innovation infrastructure, (6) investment in organizational learning, (7) process improvement and reengineering, (8) stakeholder management and innovative branding, (9) human capital development, and (10) macroeconomic outcomes.

The ISM results indicated a four-level hierarchical structure. At the foundational level, *quality and alignment of educational content* (C1) and *structural supports* (C2) acted as key enablers influencing all other components. The second level contained the enabling processes—linking education with practical challenges, evaluation and monitoring, technology, and learning investment. The third level

represented operational mediators such as process reengineering and stakeholder management, while the final level included outcome-oriented constructs—human capital development and macroeconomic impact.

The reliability and validity analysis confirmed the robustness of the measurement model. Cronbach's alpha values for all constructs exceeded 0.70, indicating satisfactory internal consistency. The Average Variance Extracted (AVE) values surpassed the threshold of 0.5, confirming convergent validity, and the Fornell–Larcker criterion established adequate discriminant validity. Composite reliability (CR) indices were all greater than 0.75, suggesting stability and homogeneity among indicators.

The structural model revealed that *quality and alignment of content* and *structural supports* exerted the strongest total effects on other variables, with path coefficients exceeding 0.8 and t-values above 11. Additionally, *technology and innovation infrastructure* significantly influenced both *organizational learning investment* and *process improvement*, suggesting that technological integration is a key mediating mechanism in the model. The model's Goodness of Fit (GOF) index was calculated at 0.795, indicating an excellent overall fit and high predictive capability.

Furthermore, the Friedman ranking test confirmed that among the identified dimensions, “investment in organizational learning” and “technology and innovation infrastructure” were the most influential in strengthening organizational entrepreneurship. These findings collectively validated the designed model as a coherent and effective framework for assessing organizational entrepreneurship in Pars Electric Company.

Discussion and Conclusion

The results of this study provide a comprehensive understanding of how entrepreneurship education can act as a structural catalyst for organizational entrepreneurship and economic growth. The hierarchical model illustrates that educational quality and institutional supports constitute the foundation upon which learning, innovation, and process improvement evolve. This outcome aligns with international studies emphasizing the centrality of education quality and organizational culture alignment in promoting entrepreneurial capacity.

The study further highlights that the integration of practice-based learning and technology-driven instruction plays a critical role in transferring entrepreneurial knowledge to tangible organizational behavior. This insight supports the growing consensus that effective entrepreneurship education must combine theoretical instruction with experiential engagement to stimulate innovation and initiative among employees.

Moreover, the study underscores the significance of organizational learning as a mechanism for transforming education into sustainable innovation. Organizations that systematically capture, share, and apply experiential knowledge are better equipped to adapt to changing environments, refine operational processes, and develop new solutions. The strong interdependence between learning investment and process reengineering found in this study confirms that continuous learning serves as the backbone of organizational entrepreneurship.

Another key outcome is the identification of stakeholder management and innovative branding as near-output mediators linking internal learning and innovation efforts to external market performance. This finding emphasizes that entrepreneurship education should not remain confined within the organization but extend its influence to customer relations, partner networks, and market positioning. At the macro level, the validated model demonstrates that entrepreneurship education indirectly fosters economic growth through human capital development. The accumulation of entrepreneurial competencies within the workforce enhances productivity, innovation, and ultimately the

organization's contribution to the national economy. The Pars Electric case exemplifies how structured entrepreneurial education can transform a traditional manufacturing organization into a learning-driven, innovation-oriented enterprise.

In conclusion, the designed and validated model offers both theoretical and practical contributions. Theoretically, it integrates educational, structural, technological, and economic dimensions of entrepreneurship into a unified framework. Practically, it provides organizational leaders and policymakers with an empirically tested model for diagnosing, strengthening, and monitoring entrepreneurial capabilities. The study reaffirms that entrepreneurship education, when strategically embedded in organizational systems, serves not only as a learning intervention but also as a long-term investment in innovation and sustainable economic advancement.

References

- Abbes, I. (2024). Shaping Entrepreneurial Intentions Through Education: An Empirical Study. *Sustainability*, 16(22), 10070. <https://doi.org/10.3390/su162210070>
- Asghar, M. Z., Gul, F., Seitamaa-Hakkarainen, P., & Taşdemir, M. (2019). Validating Entrepreneurial Intentions Questionnaire to Assess the Impact of Entrepreneurship Education. *Ted Eğitim Ve Bilim*, 44(197), 383-399. <https://doi.org/10.15390/eb.2019.6105>
- Draksler, T. Z., & Şirec, K. (2021). The Study of Entrepreneurial Intentions and Entrepreneurial Competencies of Business vs. Non-Business Students. *Journal of Competitiveness*, 13(2), 171-188. <https://doi.org/10.7441/joc.2021.02.10>
- Duong, C. D. (2021). Exploring the Link Between Entrepreneurship Education and Entrepreneurial Intentions: The Moderating Role of Educational Fields. *Education + Training*, 64(7), 869-891. <https://doi.org/10.1108/et-05-2021-0173>
- Farahdiba, D., Adhihendra, B. G., Mayasari, D., Auliarahman, L., & Hirianto, R. F. A. (2024). The Moderating Role of Entrepreneurship Education at the Diploma Level: Predicting Entrepreneurial Intention. *Kne Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i32.17458>
- Frederick, H. (2018). The Emergence of Biosphere Entrepreneurship: Are Social and Business Entrepreneurship Obsolete? *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 34(3), 381. <https://doi.org/10.1504/ijesb.2018.092785>
- Idris, F. (2019). Entrepreneurship Education in Higher Education. *Ijhcm (International Journal of Human Capital Management)*, 2(2), 1-8. <https://doi.org/10.21009/ijhcm.02.02.01>
- Li-ren, Z., & Wang, S. (2024). Economic Impact of Innovative Entrepreneurship Education: Dynamic Modelling Methods. *British Educational Research Journal*, 51(2), 646-664. <https://doi.org/10.1002/berj.4088>
- Li, G., Long, Z., Jiang, Y., Huang, Y., Wang, P., & Huang, Z. (2022). Entrepreneurship Education, Entrepreneurship Policy And entrepreneurial Competence: Mediating Effect Of entrepreneurship Competition in China. *Education + Training*, 65(4), 607-629. <https://doi.org/10.1108/et-06-2021-0218>
- Lv, Y., Chen, Y., Sha, Y., Wang, J., An, L., Chen, T., Huang, X., Huang, Y., & Huang, L. (2021). How Entrepreneurship Education at Universities Influences Entrepreneurial Intention: Mediating Effect Based on Entrepreneurial Competence. *Frontiers in psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.655868>
- Mathushan, P. (2020). Instilling Entrepreneurial Mind-Set Through Entrepreneurship Education: A Systematic Review of Literature. *Sabaragamuwa University Journal*, 18(1), 43-54. <https://doi.org/10.4038/suslj.v18i1.7753>
- Oberer, B., & Erkollar, A. (2023). Advancing Entrepreneurship Education: An Integrated Approach to Empowering Future Innovators. *Journal of Systemics Cybernetics and Informatics*, 21(4), 76-81. <https://doi.org/10.54808/jsci.21.04.76>
- Poor, N. T., Jafari, S. M., & Rahmani, J. (2024). Presenting a Paradigmatic Model for Entrepreneurial Schools in Lower Secondary Education. *JCBL*, 1(3), 12-25. <https://doi.org/10.61838/jcbl.1.3.2>
- Radebe, T., & Vezi-Magigaba, M. F. (2021). Challenges in Developing and Supporting Entrepreneurship Education: A Case Study of the University of Zululand. *Journal of Entrepreneurial Innovations*, 2(1). <https://doi.org/10.14426/jei.v2i1.929>
- Rahman, F. A., & Raman, A. (2024). Empowering Youth Leaders in B40 Marginalized Communities: An Innovative Approach to Social Entrepreneurship in Alignment With National Entrepreneurship Policy 2030. *Mediterranean Journal of Social & Behavioral Research*, 8(1), 29-36. <https://doi.org/10.30935/mjosbr/14306>
- Ravinata, V., & Nuringsih, K. (2024). The Determining of Entrepreneurial Intentions: A Study on Entrepreneurial Students in Jakarta. *Ijaeb*, 2(4), 787-795. <https://doi.org/10.24912/ijaeb.v2i4.787-795>

- Su, Y., Zhu, Z., Chen, J., Jin, Y., Wang, T., Lin, C. L., & Xu, D. (2021). Factors Influencing Entrepreneurial Intention of University Students in China: Integrating the Perceived University Support and Theory of Planned Behavior. *Sustainability*, 13(8), 4519. <https://doi.org/10.3390/su13084519>
- Suryadi, N., & Anggraeni, R. (2023). Can Entrepreneurship Education and Personality Encourage Students to Become Entrepreneurs? *Journal of the Community Development in Asia*, 6(2), 35-54. <https://doi.org/10.32535/jcda.v6i2.2276>
- Thomas, O. (2022). Entrepreneurship Education: Which Educational Elements Influence Entrepreneurial Intention? *Industry and Higher Education*, 37(3), 328-344. <https://doi.org/10.1177/09504222221121065>
- Voronina, R., & Makhmutova, E. (2022). Organizational and Pedagogical Modeling of Entrepreneurship Education in Higher Education: Psychological Aspect. *Vysshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 31(11), 141-154. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-11-141-154>
- Woraphiphat, I., & Roopsuwankun, P. (2021). The Impact of Online Design Thinking-Based Learning on Entrepreneurial Intention: The Case of Vocational College. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-858131/v1>
- Zemlyak, S., Gusarova, O., & Khromenkova, G. (2023). Entrepreneurial Initiatives, Education and Culture: Hubs for Enterprise Innovations and Economic Development. *Sustainability*, 15(5), 4016. <https://doi.org/10.3390/su15054016>