Journal of
Value Creating in Business Management
https://www.jvcbm.ir

Volume 5, Issue 4, Winter 2026, Pages 361 to 379

Original Article (Quantified)

eISSN: 2980-8359

Investigating the impact of design thinking and technological designs in supporting entrepreneurial ecosystems

Abolghasem Arabiun[1], Danial Amirijami[2], Afshin Moghadasi[2]

1- Associate Professor and Faculty Member, Director of the Technological Entrepreneurship Department, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran
2- PhD Student in Entrepreneurship, University of Tehran

Receive:
05 June 2025
Revise:
27 July 2025
Accept:
22 September 2025

Keywords:
Design thinking, technological design, entrepreneurship, entrepreneurial ecosystem

Abstract

The aim of the present study is to investigate the effect of design thinking and technological designs in supporting entrepreneurial ecosystems. The research method is applicable in terms of its purpose, quantitative in terms of implementation method, and descriptive-correlational in terms of nature and method. The statistical population of the study included 150 managers and entrepreneurs of knowledge-based companies in Isfahan, of whom 93 were randomly selected through the Cochran formula. A researcher-made questionnaire based on a 5-point Likert scale was used to collect research data. The content validity of the tool was confirmed by specialists and experts, and Cronbach's alpha and composite reliability were used to measure the reliability of the tool. By distributing the questionnaire, the validity of the tool was measured with three methods: construct validity (external model), convergent validity (AVE), and divergent validity. The AVE value for all variables must be greater than 0.5. SPSS and PLS software were used to analyze the data. The research findings show that all research hypotheses have been confirmed. Accordingly, the integration of design thinking and technological design has a significant impact on supporting entrepreneurial ecosystems. These findings emphasize the importance of these two approaches in creating and developing entrepreneurial ecosystems.

Please cite this article as (APA): Arabiun, A., Amirijami, D. and Moghadasi, A. (2026). Investigating the impact of design thinking and technological designs in supporting entrepreneurial ecosystems. *Journal of value creating in Business Management*, *5*(4), 361-379.

https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.528285.1565

Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publisher: Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

Corresponding Author: Abolghasem Arabiun | **Email:** arabiun@ut.ac.ir

Journal of
Value Creating in Business Management
https://www.jvcbm.ir
Volume 5, Issue 4, Winter 2026, Pages 361 to 379

Extended Abstract

Introduction

"Design thinking" has been used by many universities in entrepreneurial ecosystems. Despite the differences between entrepreneurship and design thinking as two separate disciplines, their combination in entrepreneurial ecosystems is promising (O'Shea et al., 2021). Design thinking is a problem-solving approach that primarily deals with understanding the needs of people and creating innovative solutions to meet these needs. It is considered a driver of innovation and change with the aim of solving problems and meeting human needs. Many developments in the business environment, especially high levels of uncertainty, have prompted the need to deviate from traditional ecosystems and implement design thinking in entrepreneurial courses (Sarooghi et al., 2019).

Entrepreneurial ecosystems refer to a network of businesses, organizations, institutions, and individuals connected to each other and exchange ideas, resources, and knowledge. These ecosystems provide a suitable platform for the development of innovation and the formation of startups. In this space, the use of approaches such as design thinking and technological design can help accelerate the process of growth and innovation, and enable entrepreneurs to create sustainable solutions based on the real needs of society and markets (Molina & Valbuena, 2019).

On the other hand, technological designs, which use advanced tools and new technologies to develop products and services, help accelerate the innovation process and improve performance in digital and technical environments. Combining these two approaches can significantly improve entrepreneurial and innovation processes (Zahra et al., 2023). In fact, this combination can pave the way for designing products that, in addition to efficiency and productivity, also carefully consider human needs and user experiences. In other words, design thinking and technological designs can simultaneously support entrepreneurial ecosystems because they not only solve more complex problems that arise in innovation processes, but also help create technological solutions based on data and advanced technologies (Aransyah et al., 2023). This raises the question: how can design thinking and technological designs support entrepreneurial ecosystems?

Theoretical Framework

Entrepreneurial ecosystems are a set of entrepreneurial actors, organizations, institutions, and processes that come together and interact to create the conditions in which new businesses are created and grow. They include elements such as access to finance, talent, mentoring, and institutional conditions such as an entrepreneurial culture and entrepreneurial networks and leadership (Koriwan & Applianti, 2023).

Technological Design

Technological design refers to the process of creating order out of chaos and making technology usable for business purposes. It involves guiding transformation processes through automation, digitalization, and technical advancement to enable the development of innovative products and services in the digital age (Lehoux et al., 2014).

Design Thinking

Design thinking is a tool that manufacturers can use to develop solutions to consumer problems (Whitehead et al., 2019).

Research Background

Farokhmanesh et al. (2024) investigated the effect of design thinking on corporate performance through the mediation of business model innovation. According to the conceptual model presented in this study, 7 hypotheses were confirmed. These findings showed that human-centeredness, learning from failure, discovering customer needs, idea

generation, experimenting with ideas, business model innovation, and design thinking have an effect on business performance. The results show that the conceptual model presented can well explain the phenomenon under study and has appropriate accuracy and validity. This study focuses on examining the effect of multiple factors, including human-centeredness, deductive reasoning, learning from failure, discovering customer needs, idea generation, experimenting with ideas, business model innovation, and design thinking, on business performance. The results of this study show that these factors have a positive effect on business performance by improving management processes and strategies, improving innovation processes, and increasing organizational capabilities. Therefore, companies can use these findings to develop new strategies and approaches to improve performance, increase competitiveness, and achieve more sustainable growth in today's dynamic and complex markets. At the end of this study, some suggestions are also made.
Shiralian et al., (2024) presented a study titled "The Innovation Equation: Understanding the Relationship between Team Cohesion, Motivation, and Design Thinking Mindset in Enhancing Employees' Innovative Performance". While there was no direct correlation between employee motivation and innovative performance, a significant positive relationship was identified between team cohesion and innovative performance, with design thinking mindset effectively mediating these relationships. Therefore, design thinking mindset was considered as an important factor in increasing innovative performance. This study emphasizes the importance of cultivating a design thinking mindset, in combination with team cohesion and employee motivation, to increase innovative performance in organizations. These insights are critical for organizations seeking to foster a sustainable culture of innovation.

Research Methodology

The research method is applicable in terms of its purpose, quantitative in terms of its implementation method, and descriptive-correlational in terms of its nature and method. The statistical population of the research includes managers and entrepreneurs of knowledge-based companies in Isfahan, numbering 150 people, of whom 93 were selected as a sample by random method through the Cochran formula. A researcher-made questionnaire based on a 5-point Likert scale was used to collect research data. The content validity of the tool was confirmed by specialists and experts, and Cronbach's alpha and composite reliability were used to measure the reliability of the tool. By distributing the questionnaire, the validity of the tool was measured with three methods: construct validity (external model), convergent validity (AVE), and divergent validity. The AVE value for all variables must be greater than 0.5.

Research findings

SPSS and PLS software were used to analyze the data. The research findings show that all research hypotheses have been confirmed. Accordingly, the integration of design thinking and technological design has a significant impact on supporting entrepreneurial ecosystems. These findings emphasize the importance of these two approaches in creating and developing entrepreneurial ecosystems.

Conclusion

The present study aimed to investigate the impact of design thinking and technological designs in supporting entrepreneurial ecosystems. The results of this study are consistent with the results of Farokhmanesh et al. (2024), Shiralian et al. (2024), Karami & Zakipour (2023), Abolhasani et al. (2021), Lynch et al. (2021), O'Shea et al. (2021), and Mansoori & Lackéus

(2020). Farokhmanesh et al. (2024) showed that human-centeredness, learning from failure, discovering customer's needs, ideation, testing ideas, business model innovation, and design thinking have an impact on business performance. It also shows that these factors have a positive impact on business performance by improving management processes and strategies, improving innovation processes, and increasing organizational capabilities. Therefore, companies can use these findings to provide new strategies and approaches to improve performance, increase competitiveness, and achieve more sustainable growth in modern dynamic and complex markets.

According to the results of this research, the following suggestion is made:

It is recommended to make greater use of design thinking and technological design, holding practical workshops, and developing digital tools to more easily implement design thinking and technological design in startups.

فصل‌نامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب وکار
https://www.jvcbm.ir
دوره ۵، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۴، صفحات ۳۶۱ تا ۳۷۹
علمی پژوهشی (کمی)
eISSN: 2980-8359

بررسی تاثیر تفکر طراحی و طراحی‌های فناورانه در حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی

ابوالقاسم عربیون[۱]، دانیال امیری جامی[۲]، افشین مقدسی[۲]

۱- دانشیار و عضو هیئت علمی، مدیر گروه کارآفرینی فناورانه دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران
۲- دانشجوی دکتری کارآفرینی، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۱۵ خرداد ۱۴۰۴
تاریخ بازنگری: ۰۵ مرداد ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۳۱ شهریور ۱۴۰۴

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر تفکر طراحی و طراحی‌های فناورانه در حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی می‌باشد. روش پژوهش با توجه به هدف آن، کاربردی و از حیث شیوه اجرا، کمی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی- همبستگی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران و کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان اصفهان به تعداد ۱۵۰ نفر، که ۹۳ نفر از آنها از طریق فرمول کوکران به عنوان نمونه با روش تصادفی انتخاب شدند. جهت گردآوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته بر اساس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت استفاده شد. روایی محتوایی ابزار توسط متخصصین و خبرگان تأیید و برای سنجش پایایی ابزار، روش آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مورد استفاده قرار گرفته است. با توزیع پرسشنامه، روایی ابزار با سه روش روایی سازه (مدل بیرونی)، روایی همگرا (AVE) و روایی واگرا سنجیده شده است. مقدار AVE برای تمامی متغیرهای باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS و PLS استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که کلیه فرضیات پژوهش مورد تأیید قرار گرفته است. براین اساس، تلفیق تفکر طراحی و طراحی فناورانه به طور معناداری بر حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی تأثیر دارند. این یافته‌ها بر اهمیت این دو رویکرد در ایجاد و توسعه اکوسیستم‌های کارآفرینی تاکید می‌کنند.

کلید واژه‌ها:
تفکر طراحی،
طراحی فناورانه،
اکوسیستم کارآفرینی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): عربیون، ابوالقاسم، امیری جامی، دانیال و مقدسی، افشین. (۱۴۰۴). بررسی تاثیر تفکر طراحی و طراحی‌های فناورانه در حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی. *فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار*. (۴)۵. ۳۶۱-۳۷۹.

https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.528285.1565

Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

ایمیل: arabiun@ut.ac.ir
نویسنده مسئول: ابوالقاسم عربیون

مقدمه

یکی از ابزارهایی که توسط بسیاری از دانشگاه‌ها در اکوسیستم‌های کارآفرینی مورد استفاده قرار گرفته است «تفکر طراحی» است. علی‌رغم تفاوت‌های بین کارآفرینی و تفکر طراحی به‌عنوان دو رشته از هم جدا از هم، ترکیب آنها در اکوسیستم‌های کارآفرینی امیدوارکننده است (O'Shea et al, 2021). تفکر طراحی یک رویکرد حل مسئله است که در درجه اول با درک نیازهای افراد و ایجاد راه حل‌های نوآورانه برای برآوردن این نیازها سروکار دارد. به عنوان محرک نوآوری و تغییر با هدف حل مشکلات و برآوردن نیازهای انسان در نظر گرفته می‌شود. بسیاری از تحولات در محیط کسب و کار، به ویژه سطوح بالای عدم قطعیت، نیاز به انحراف از اکوسیستم‌های سنتی و پیاده سازی تفکر طراحی در دوره‌های کارآفرینی را برانگیخته است (Sarooghi et al, 2019). در این زمینه، پژوهشگران خواستار رویکرد یکپارچه‌تر برای به کارگیری تفکر طراحی در طراحی‌های فناورانه با هدف حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی، افزایش قابلیت اشتغال فارغ التحصیلان و تقویت کسب و کارها هستند (O'Shea et al, 2021).

اکوسیستم‌های کارآفرینی به شبکه‌ای از کسب و کارها، سازمان‌ها، نهادها و افراد اشاره دارند که به یکدیگر متصل بوده و به تبادل ایده‌ها، منابع و دانش می‌پردازند. این اکوسیستم‌ها بستری مناسب برای توسعه نوآوری و شکل گیری استارتاپ ها فراهم می‌آورند. در این فضا، استفاده از رویکردهایی مانند تفکر طراحی و طراحی فناورانه می‌تواند به تسریع فرآیند رشد و نوآوری کمک کرده و کارآفرینان را قادر سازد تا راه حل‌های پایدار و مبتنی بر نیازهای واقعی جامعه و بازارها ایجاد کنند (Molina & Valbuena, 2019). درواقع، تفکر طراحی یک طرز فکر و فرآیندی است که به شرکت‌ها کمک می‌کند با کاربران خود همدلی نموده، فرضیات خود را به چالش بکشند و احتمالات جدید را کشف نمایند. این یک روش خطی یا ثابت نیست، بلکه یک روش منعطف و تکراری است که با زمینه‌ها و مسائل مختلف سازگار است (Bender-Salazar, 2023). تفکر طراحی این قابلیت را دارد که با استفاده از مهارت‌های تحلیلی و خلاق، راه حل‌های مطلوب، امکان پذیر و قابل اجرا ایجاد شود. تفکر طراحی یک رویکرد خلاقانه و انسان محور برای حل مسئله است که می‌تواند به شرکت‌ها در طراحی با فناوری‌های جدید کمک کند. این تلفیق شامل درک کاربران، تعریف نیازهای آنها، تولید ایده‌ها، نمونه سازی راه حل‌ها و آزمایش آنها با بازخورد است (Qoriawan & Apriliyanti, 2023).

تفکر طراحی به عنوان یک فرآیند خلاق و انسانی محور، به کارآفرینان و طراحان کمک می‌کند تا به درک عمیقی از نیازها و خواسته‌های کاربران دست یابند و با توجه به این درک، راه حل‌های نوآورانه‌ای ارائه دهند. این رویکرد، بیشتر بر روی حل مسائل پیچیده و ارائه پاسخ‌های کاربرمحور تمرکز دارد و به ایجاد تجربه‌های کاربری بهتر و محصولات مبتنی بر نیازهای واقعی کمک می‌کند. از طرف دیگر، طراحی‌های فناورانه که با استفاده از ابزارهای پیشرفته و فناوری‌های نوین به توسعه محصولات و خدمات می‌پردازند، به تسریع فرآیند نوآوری و بهبود عملکرد در محیط‌های دیجیتال و فنی کمک می‌کنند. تلفیق این دو رویکرد می‌تواند به طور قابل توجهی باعث بهبود روندهای کارآفرینی و نوآوری شود (Zahra et al, 2023). در واقع، این ترکیب می‌تواند زمینه ساز طراحی محصولاتی باشد که علاوه بر کارایی و بهره وری، نیازهای انسانی و تجربیات کاربری را نیز به دقت در نظر می‌گیرند. به عبارت دیگر، تفکر طراحی و طراحی‌های فناورانه می‌توانند به طور همزمان در راستای حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی عمل کنند، زیرا از یک‌سو به حل

مسائل پیچیده‌تری که در فرایندهای نوآوری به وجود می‌آید، پرداخته و از سوی دیگر، به ایجاد راه حل‌های فناورانه و مبتنی بر داده‌ها و تکنولوژی‌های پیشرفته کمک می‌کنند (Aransyah et al, 2023).

اگرچه مزایای متعددی در مدیریت کسب و کار به حساب می‌آید، تلفیق تفکر طراحی با طراحی‌های فناورانه هنوز به اندازه کافی در زمینه اکوسیستم‌های کارآفرینی مورد بحث قرار نگرفته است. تلفیق این دو رویکرد در عمل می‌تواند با چالش‌ه ایی مواجه شود. چالش‌هایی از قبیل: تفاوت‌های ذاتی در روش‌های حل مسئله، نیاز به هم افزایی و همکاری میان طراحان و توسعه دهندگان فناوری، دشواری در تجزیه و تحلیل نیازهای کاربر و تطابق آن با ظرفیت‌های فناورانه موجود، و پیچیدگی‌های مرتبط با مقیاس پذیری و تجاری سازی ایده‌ها. برای پرداختن به موضوعات فوق، این مطالعه بر روی «تفکر طراحی» به عنوان یک طراحی نوین و فناورانه در اکوسیستم کارآفرینی متمرکز شده است و هدف آن ترکیب تحقیقات مرتبط برای درک بهتر ویژگی‌ها و فرآیندهای تفکر طراحی است. در واقع، تفکر طراحی بهبود یافته برای حمایت از اکوسیستم کارآفرینی، رویکردی است که کارآفرینان می‌توانند در ارتباط با اکوسیستم‌ها و پلتفرم‌های دیجیتال برای تنظیم دقیق و اصلاح فرآیندهای طراحی فناورانه خود استفاده کنند. براین اساس این سؤال مطرح می‌گردد که تفکر طراحی و طراحی‌های فناورانه در حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی چه تاثیری دارد؟

ادبیات نظری

اکوسیستم کارآفرینی

«اکوسیستم» به عناصری – افراد، سازمان‌ها یا مؤسسات – خارج از کارآفرین فردی اطلاق می‌شود که برای انتخاب یک فرد برای تبدیل شدن به یک کارآفرین یا احتمال موفقیت او پس از راه‌اندازی، مساعد یا بازدارنده هستند. سازمان‌ها و افرادی که این عناصر را نمایندگی می‌کنند، ذینفعان کارآفرینی نامیده می‌شوند. ذینفعان هر نهادی هستند که به طور واقعی یا بالقوه به وجود کارآفرینی بیشتر در منطقه علاقه دارند. ذینفعان کارآفرینی ممکن است شامل دولت، مدارس، دانشگاه‌ها، بخش خصوصی، مشاغل خانوادگی، سرمایه‌گذاران، بانک‌ها، کارآفرینان، رهبران اجتماعی، مراکز تحقیقاتی، ارتش، نمایندگان کارگری، دانشجویان، وکلا، تعاونی‌ها، کمون‌ها، شرکت‌های چندملیتی، بنیادهای خصوصی و آژانس‌های کمک‌رسان بین‌المللی باشند (Morris et al, 2024).

اکوسیستم‌های کارآفرینی مجموع عواملی را در یک مکان نشان می‌دهد که کارآفرینی مولد را تحریک می‌کند. آن‌ها مجموعه‌ای از نهادهای مرتبط (رسمی و غیررسمی)، زیرساخت‌ها، سازمان‌ها، سیاست‌ها، مقررات را در بر می‌گیرند که با هم شرایط ایجاد و رشد کسب و کارهای جدید را مشخص می‌کنند. موفقیت اکوسیستم‌های کارآفرینی در تحریک فعالیت‌های کارآفرینی مولد توسط طیف وسیعی از عناصر، مانند فرهنگ مساعد برای کارآفرینی، شبکه‌های تجاری قوی، در دسترس بودن منابع مالی و جذابیت برای استعدادها تعیین می‌شود.. اکوسیستم کارآفرینی متفاوت است و نقاط قوت و ضعف آن متفاوت است. فرایند تشخیصی برای شناسایی عوامل و موانع موجود در هر اکوسیستم و توسعه توصیه‌های خط‌مشی و برنامه‌های اقدام مورد نیاز است (Candeias & Sarkar, 2024). اکوسیستم‌های کارآفرینی مجموعه‌ای از بازیگران کارآفرین، سازمان‌های کارآفرین، مؤسسات و فرآیندهای کارآفرینی هستند که گرد هم می‌آیند و برای ایجاد شرایطی که در آن کسب‌وکارهای جدید ایجاد و رشد می‌کنند، تعامل دارند. آن‌ها شامل عناصری مانند

دسترسی به منابع مالی، استعداد، مشاوره و شرایط نهادی مانند فرهنگ مساعد برای کارآفرینی و شبکه‌های کارآفرینی و رهبری هستند (Koriwan & Applianti, 2023).

طراحی فناورانه

طراحی فناوری به فرآیند ایجاد نظم از هرج و مرج و قابل استفاده کردن فناوری برای اهداف تجاری اشاره دارد. این شامل هدایت فرآیندهای دگرگونی از طریق اتوماسیون، دیجیتالی شدن و پیشرفت فنی است تا امکان توسعه محصولات و خدمات نوآورانه در عصر دیجیتال را فراهم کند. این رویکرد، فرآیندی است که در آن بیشتر فناوری‌های جدید توسعه می‌یابند. طراحی تکنولوژیکی مشابه تحقیقات علمی است. هر دو فرآیند بر شواهد و دلیل تکیه می‌کنند و دنباله‌ای منطقی از مراحل را برای حل مسائل یا پاسخ به سؤالات دنبال می‌کنند (Lehoux et al, 2014). مراحل فرآیند طراحی فناورانه عبارتند از: شناسایی یک مشکل، تحقیق در مورد مشکل، ایجاد راه حل‌های ممکن، انتخاب بهترین راه حل، ایجاد یک مدل، آزمایش مدل، اصلاح و آزمایش مجدد مدل در صورت نیاز، و ارتباط راه حل نهایی. فرآیند طراحی یک فناوری جدید، بسیار فراتر از ارائه یک ایده خوب است. محدودیت‌ها یا محدودیت‌های احتمالی در طراحی باید در نظر گرفته شود. این‌ها ممکن است شامل عواملی مانند هزینه یا ایمنی محصول یا فرآیند جدید باشد. ساخت و آزمایش مدل طرح نیز مهم است. این مراحل تضمین می‌کند که طراحی واقعاً برای حل مشکل کار می‌کند. این فرآیند همچنین به طراح این فرصت را می‌دهد که مشکلات را بیابد و در صورت لزوم طرح را اصلاح کند. هیچ راه حلی کامل نیست، اما آزمایش و اصلاح یک طراحی تضمین می‌کند که این فناوری راه حلی قابل اجرا برای مشکلی که در نظر گرفته شده است ارائه دهد (Wei et al, 2014).

تفکر طراحی

تفکر طراحی ابزاری است که تولیدکنندگان می‌توانند از آن برای توسعه راه حل‌هایی برای مشکلات مصرف کننده استفاده کنند (Whitehead et al, 2019). تفکر طراحی مبتنی بر «منطق‌ها و شیوه‌های مرتبط با طراحان» است (Beverland et al, 2015) و از «ابزارهایی مانند نمونه‌سازی سریع، مشاهده کاربر، تجسم ایده‌ها و طوفان فکری» استفاده می‌کند (Elsbach & Stigliani, 2018). تفکر طراحی شامل مراحل متمایز، اما تقویت کننده است .اگرچه از برچسب‌های مختلفی برای توصیف مراحل استفاده می‌شود، فرآیند تفکر طراحی از سه مجموعه تکراری از شیوه‌ها تشکیل شده است: "نیازیابی"، "تولید ایده" و "آزمایش ایده". نیازیابی شامل کشف و تعریف مشکلات است و بر یادگیری در مورد افرادی که تحت تأثیر مشکلات هستند متمرکز است و از راه حل‌های پیشنهادی طراحان استفاده می‌کند. این رویکرد، تمرکز کاربر محوری را با هدف ایجاد همدلی برای احساسات و تجربیات کاربران مورد نظر یک محصول اتخاذ می‌کند (Seidel & Fixson, 2013). تولید ایده یا ایده پردازی بر طوفان فکری راه حل‌های بالقوه برای مشکلات و بررسی احتمالات متمرکز است. در طول تولید ایده، طراحان راه‌های متعددی را برای مقابله با مشکلات با درگیر شدن در تمرین‌های خلاقانه برای تولید راه‌حل‌های رادیکال و غیر واضح فرموله می‌کنند (Elback & Styliani, 2018). در نهایت، آزمایش ایده شامل فعالیت‌هایی مانند نمونه‌سازی سریع، آزمایش فرضیه‌ها، و آزمایش‌های تکراری

است و هدف آن، آزمایش ایده‌ها در مقیاس کوچک برای تعیین مطلوبیت، امکان‌سنجی فنی، و دوام تجاری آن‌ها است (همان). در آزمایش ایده، طراحان نمونه‌های اولیه سریع و اغلب کم‌هزینه می‌سازند که به آن‌ها اجازه می‌دهد تا بازخورد فوری ایده‌های خود را، عمدتاً از کاربران احتمالی راه‌حل‌هایشان، دریافت کنند (Boland et al, 2008). یادگیری و بینش به‌دست‌آمده از بازخورد کاربر به طراحان اجازه می‌دهد تا ایده‌های خود را با شکست سریع، چرخش به ایده‌های مختلف، آزمایش، ارزیابی و اصلاح کنند و سپس امکان‌سنجی ایده جدید را ارزیابی کنند (Stackowiak & Kelly, 2020).

پیشینه پژوهش

(Farokhmanesh et al, 2024) در پژوهشی تأثیر تفکر طراحی را بر عملکرد شرکت‌ها با میانجیگری نوآوری مدل کسب‌وکار مورد بررسی قرار دادند. با توجه به مدل مفهومی ارائه شده در این پژوهش، ۷ فرضیه تأیید شدند. این یافته‌ها نشان داد که انسان محوری، یادگیری از شکست، کشف نیاز مشتری، ایده‌پردازی، آزمایش ایده‌ها، نوآوری مدل کسب‌وکار و تفکر طراحی بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر دارند، نتایج نشان می‌دهد که مدل مفهومی ارائه شده به‌خوبی می‌تواند پدیده مورد بررسی را توضیح دهد و از دقت و اعتبار مناسبی برخوردار است. این پژوهش به بررسی تأثیر عوامل چندگانه‌ای از جمله انسان محوری، استدلال استفهامی، یادگیری از شکست، کشف نیاز مشتری، ایده‌پردازی، آزمایش ایده‌ها، نوآوری مدل کسب‌وکار و تفکر طراحی بر عملکرد کسب‌وکار متمرکز است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که این عوامل از طریق ارتقای فرآیندها و راهبردهای مدیریتی، بهبود فرآیندهای نوآوری، و افزایش توانایی‌های سازمانی، تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب‌وکار دارند. بنابراین، شرکت‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از این یافته‌ها، استراتژی‌ها و رویکردهای جدیدی را برای بهبود عملکرد، افزایش رقابت‌پذیری و دستیابی به رشد پایدارتر در بازارهای پویا و پیچیده مدرن ارائه دهند. در پایان این پژوهش چند پیشنهاد هم مطرح شده است.

(Shiralian et al, 2024) پژوهشی با عنوان "معادله نوآوری: درک ارتباط بین انسجام تیمی، انگیزه و ذهنیت تفکر طراحی در تقویت عملکرد نوآورانه کارکنان" ارائه نمودند. در حالی که بین انگیزه کارکنان و عملکرد نوآورانه همبستگی مستقیم وجود نداشت، یک رابطه مثبت معنادار بین انسجام تیم و عملکرد نوآورانه شناسایی شد، که ذهنیت تفکر طراحی به طور مؤثر این روابط را میانجی‌گری می‌کند .بنابراین ذهنیت تفکر طراحی به عنوان یک عامل مهم در افزایش عملکرد نوآورانه تلقی شد. این تحقیق بر اهمیت پرورش ذهنیت تفکر طراحی، در ترکیب با انسجام تیمی و انگیزه کارکنان، برای افزایش عملکرد نوآورانه در سازمان‌ها تأکید می‌کند. این بینش‌ها برای سازمان‌هایی که به دنبال پرورش فرهنگ پایدار نوآوری هستند، حیاتی هستند. (Karami & Zakipour, 2023) طی پژوهشی میانجیگری سوگیری تصمیم بین تفکر طراحی بر توسعه کسب کارهای کوچک را بررسی نمودند. یافته‌ها با توجه به نتایج بدست آمده و فرضیات پژوهش نشان می‌دهد که بدلیل مثبت بودن ضریب استاندارد، که میان دو متغیر تفکر طراحی بر سوگیری سهولت به یادآوری تأثیر رابطه معناداری وجود دارد که قدرت رابطه میان متغیر تفکر طراحی بر افزایش سوگیری سهولت به یادآوری ۷۲۴ /۰ محاسبه شده است و با توجه به فرضیه سوگیری تصمیم رابطه بین تفکر طراحی بر توسعه کسب و کار کوچک بدلیل مثبت بودن ضریب استاندارد، میان متغیرها را میانجیگری می‌کند و قدرت رابطه میان

متغیر سوگیری تصمیم بر افزایش تفکر طراحی بر توسعه کسب و کارهای کوچک ۶۲۷/۷۵۵-۰ / ۰ محاسبه شده است، همچنین با توجه به فرضیه پژوهش نشان می‌دهد که آمار تاثیرگذاری آزمون نیز که بزرگتر از مقدار بحرانی ضریب تأثیر در سطح خطای ۴ درصد را نشان می‌دهد. نتیجه گیری: از پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که تفکر طراحی باعث پیشرفت و توسعه کسب و کارهای کوچک می‌شود و باعث می‌شود این کسب و کارها با شناخت سوگیریها کیفیت تصمیمات را بهبود بخشیده و اهداف سازمانی خود را تسریع کنند.(Abolhasani et al, 2021) در پژوهش خود به طراحی الگوی اجرای برنامه درسی کار و فناوری مبتنی بر تفکر طراحی در دوره اول متوسطه پرداختند. بررسی دادهها نشان داد مهمترین ابعاد الگو عبارتند از: رویکرد یادگیری، یادگیرنده، ارائه آموزش، محتوا، ارزیابی، کلاس، ابزار طراحی و روشها و فرایندهای فراشناختی. همچنین برای روایابی الگوی اجرا از مرور متخصصان با استفاده از روش گروه کانونی استفاده شد. روایی الگو با تشکیل گروه مجازی بر خط با حضور ۸ متخصص انجام شد. در نهایت الگوی طراحی شده شامل دو متغیر اصلی: ۱-پیش نیاز اجرا و ۲- اجرا؛ شد که در مرحله پیش نیاز کارهای اولیه و زیر ساختهای مورد نیاز برای اجرای موفق مد نظر قرار داده شد که ابتدا یادگیرنده و محتوا برای تعیین نیاز و موقعیت موجود بررسی، سپس زیر ساختها و رویکرد یادگیری و مدل تفکر طراحی تعیین و با توجه به همه مسائل ذکر شده راهبرد آموزشی تعیین می‌شود و الگو وارد مرحله اجرا می‌شود که چهار عنصر اصلی اجرا یادگیرنده و معلم و مسئله و ارزشیابی و فرایندهای بین آن طبق مؤلفهها در این مرحله مشخص شد.

(Lynch et al, 2021) پژوهشی با عنوان " ترکیب فناوری و آموزش کارآفرینی از طریق تفکر طراحی: بازتاب دانش‌آموزان در مورد فرآیند یادگیری" ارائه نمودند. به بیان پژوهش، تفکر طراحی به عنوان یک روش آموزشی مطرح شده است که می‌تواند به ویژه هنگام معرفی کارآفرینی به دانشجویان علوم و مهندسی مناسب باشد. شواهد تجربی برای حمایت از این ادعا کمیاب است. بنابراین، این مطالعه به دنبال افزایش درک از این موضوع از طریق یک مطالعه موردی اکتشافی از بازتاب‌های دانش‌آموزان در طول و بعد از شرکت در دوره‌ای است که از تفکر طراحی برای آموزش مهارت‌های کارآفرینی از طریق یک مورد چالش‌برانگیز فناوری استفاده می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که این دوره یک چالش بزرگ برای دانش‌آموزان است، اما همچنین فرصتی برای توسعه مهارت‌های مماسی و دانش در مورد تجاری‌سازی فناوری است. علاوه بر این، شواهدی از یادگیری تحول آفرین وجود دارد، زیرا دانش آموزان شروع به استفاده از تفکر طراحی در زندگی واقعی فراتر از زمینه دوره کردند. (O'Shea et al, 2021) در پژوهشی به بررسی چگونگی تکامل فرصت‌های کارآفرینی در یک اکوسیستم کارآفرینی پایدار می‌پردازند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اکوسیستم کارآفرینی پایدار را می‌توان به‌عنوان یک مصنوع طراحی دید که توسط بازیگران اکوسیستم به طور جمعی درگیر ایده‌های سرمایه‌گذاری جدید و ایجاد اعتماد به فرصت‌ها می‌شود. علاوه بر این، این مقاله یک چارچوب جدید اکوسیستم کارآفرینی پایدار را ارائه می‌کند که مراحل و توانمندسازی‌های فرآیند تکامل مشترک فرصت را در یک اکوسیستم در حال ظهور توضیح می‌دهد.

(Mansoori & Lackéus, 2020) در تلاش برای سازماندهی و شفاف سازی دامنه و تنوع روش‌های کارآفرینی، به مقایسه اثرگذاری با پنج روش کارآفرینی دیگر در ۹ بعد مفهومی پرداخته‌اند. این مطالعه علاوه بر آشکار کردن شباهت‌ها و تفاوت‌های بین روش‌ها، برخی مفاهیم کلیدی را برای تئوری، عمل، سیاست و آموزش شناسایی می‌کند. از

نقاط قوت اثرگذاری در سطح نظری می‌توان برای توسعه روش‌های کارآفرینی دیگر استفاده کرد. برعکس، نقاط قوت سایر روش‌های کارآفرینی را می‌توان برای تقویت ضعف‌های بالقوه اثرگذاری، مانند فقدان تاکتیک‌های رفتاری و کاربرد محدود در مراحل بعدی توسعه سرمایه‌گذاری، مورد استفاده قرار داد. بنابراین، یافته‌های این مقاله می‌تواند به محققان و متخصصان کارآفرینی کمک کند تا نسخه‌های خود را بهبود بخشند و می‌توانند راه‌های جدیدی برای توسعه روش‌های کارآفرینی ایجاد کنند.

روش‌شناسی تحقیق

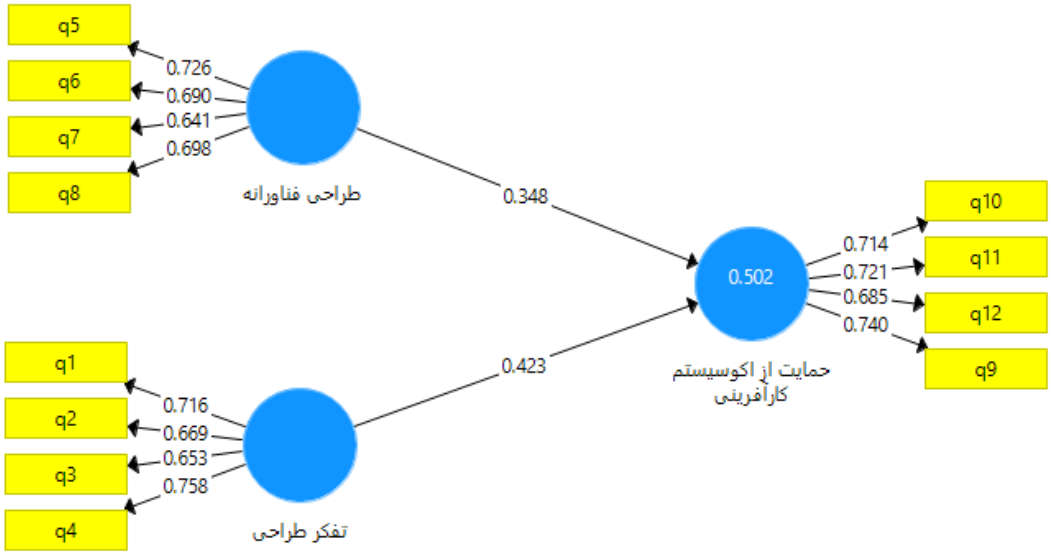
این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ روش، توصیفی- همبستگی است. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۵۰ نفر از کلیه مدیران و کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان اصفهان می‌باشد که ۹۳ نفر از آنها از طریق فرمول کوکران به عنوان نمونه با روش تصادفی انتخاب شدند. جهت گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت مورد استفاده قرار گرفته شد. یافته‌های حاصل از آزمون آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی به منظور سنجش پایایی ابزار پژوهش در جدول ۲ گزارش شده است. جهت بررسی روایی ابزار، از روایی محتوا (نظرخواهی از خبرگان) استفاده و اعتبار آن تأیید شده است. سپس با توزیع پرسشنامه، روایی ابزار با سه روش روایی سازه (مدل بیرونی)، روایی همگرا (AVE) و روایی واگرا مورد سنجش قرار گرفته است. مقدار AVE برای تمامی متغیرهای پژوهش باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد. به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، مدلسازی معادلات ساختاری در بستر نرم‌افزارهای آماری smart pls2 استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

بررسی مدل پژوهش طی دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول، مدل بیرونی پژوهش، در مرحله دوم، مدل درونی پژوهش بررسی شده است. در مرحله اول، بار عاملی مربوط به شاخص‌های سنجیده‌شده هر متغیر، بررسی شد بارهای عاملی بالاتر از ۰/۴ مطلوب هستند. مدل در حالت ضریب مسیر و بارهای عاملی اولیه در جدول و شکل (۱)، نشان داده شده است.

جدول ۱. بارهای عاملی

متغیر	شاخص	ضریب بار عاملی
تفکر طراحی	q1	0.716
	q2	0.669
	q3	0.653
	q4	0.758
طراحی فناورانه	q5	0.726
	q6	0.690
	q7	0.641
	q8	0.698
حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	q9	0.740
	q10	0.714
	q11	0.721
	q12	0.685



شکل ۱. مدل معادلات ساختاری حالت تخمین ضرایب استاندارد (بارهای عاملی)

در نرم‌افزار smart pls برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری از نظر پایایی معیارهای ضرایب بار عاملی، پایایی مرکب CR و برای بررسی روایی همگرای مدل‌های اندازه‌گیری از معیار متوسط اشتراک AVE و برای بررسی روایی واگرای این مدل‌ها جدول فورنل و لارکر را ارائه می‌دهد.

در جدول (۲) مقدار ضریب آلفای کرونباخ، پایایی مرکب و معیار متوسط اشتراک برای هر یک از سازه‌ها ارائه شده است.

جدول ۲. کرونباخ آلفا، پایایی ترکیبی و روایی همگرا

متغیر	Cronbachs Alpha	Composite Reliability	AVE
تفکر طراحی	0.754	0.793	0.491
حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	0.782	0.807	0.512
طراحی فناورانه	0.731	0.783	0.475

مطابق با جدول (۲) ضریب آلفای کرونباخ برای تمام سازه‌های موردنظر بالاتر از ۰/۷ است که حاکی از پایایی مناسب مدل می‌باشد. همین‌طور مقادیر پایایی ترکیبی برای تمام سازه‌های موردنظر بالاتر از ۰/۷ است که حاکی از پایایی مناسب مدل دارد. همچنین مقدار تمام مقادیر AVE بالاتر از ۰/۴ است، پس برازش مدل مناسب است.

همان‌گونه که در جدول (۳) قابل مشاهده است مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون در پژوهش حاضر که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند از مقدار همبستگی میان آنها که در خانه‌های زیرین و راست قطر بیشتر است که این مطلب بیانگر برازش مناسب مدل‌های اندازه‌گیری از نظر روایی واگرا است.

جدول ۳. جدول فورنل و لاکر

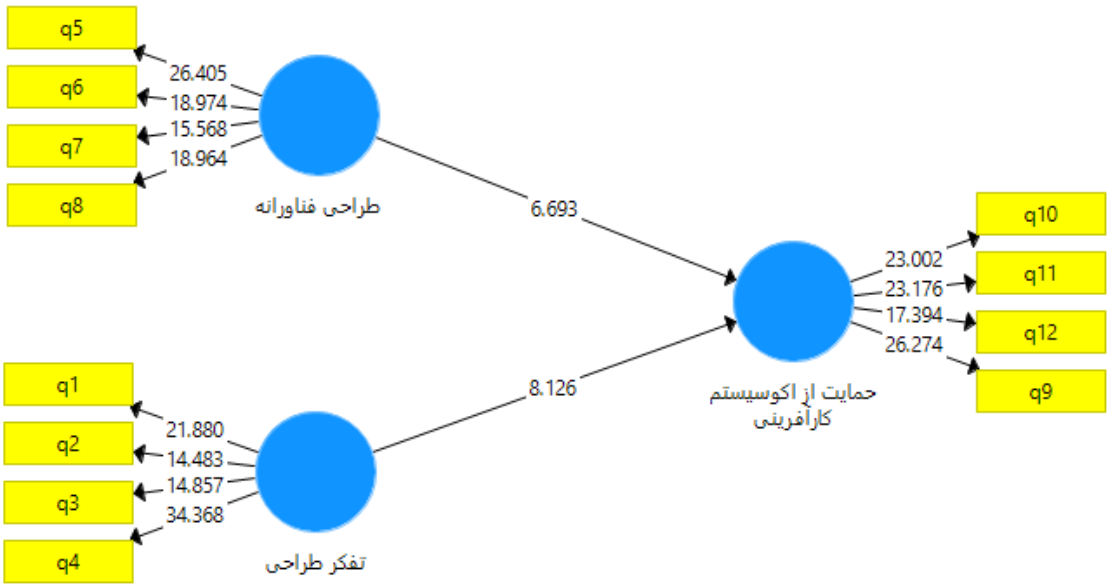
	تفکر طراحی	حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	طراحی فناورانه
تفکر طراحی	0.700		
حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	0.662	0.715	
طراحی فناورانه	0.687	0.638	0.689

مطابق با جدول (۳)، تمام مقادیر قطر اصلی از مقادیر زیرین و راست خود بزرگ‌تر می‌باشد؛ بنابراین برازش مدل مناسب می‌باشد.

برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده می‌شود که اولین و اساسی‌ترین معیار، ضرایب معناداری Z است. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودن آن‌ها را تأیید کرد. در صورتی که مقدار آماره t بیشتر از ۱/۹۶ گردد، ضریب مسیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد و درصورتی‌که مقدار آماره t بیشتر از ۲/۵۸ گردد، ضریب مسیر در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است (Davari & Rezazade, 2013).

جدول ٤. ضریب معناداری Z فرضیه (مقادیر T-value)

مسیر	مقدار T
تفکر طراحی -> حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	8.126
طراحی فناورانه -> حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	6.693



شکل ۲. مدل معادلات ساختاری در حالت ضریب معناداری Z

ضریب تعیین R^2(R Squars)

R^2 معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به‌کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. نکته ضروری این است که مقدار R^2 تنها برای سازه‌های وابسته (درون‌زا) مدل محاسبه می‌گردد و در مورد سازه‌های برون‌زا، مقدار این معیار صفر است. هرچه مقدار R^2مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. (Chine, 1998) 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 درنظر می‌گیرد.

جدول ۵. مقادیر R Square

متغیر	R Square
حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	۰/۵۰۲

مقادیر ضریب تعیین در جدول (۵)، نشاندهنده قوی بودن برازش مدل است.

کیفیت پیش‌بینی کنندگی (Q^2)

این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. مدل‌هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل‌قبول هستند باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. (Hensler et al, 2009) 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. ذکر این نکته ضروری است که این مقدار تنها برای سازه‌های درون‌زای مدل که شاخص‌های آن‌ها از نوع انعکاسی است، محاسبه می‌گردد (Davari & Rezazade, 2013).

جدول ٦. کیفیت پیش‌بینی کنندگی (Q^2)

متغیر	Q^2
حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	۰/۲۹۴

مقدار کیفیت پیش‌بینی کنندگی در جدول (۶) نشان از مناسب بودن این معیار می‌باشد.

با توجه به بررسی فرضیه‌های تحقیق برازش ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۰/.۹۵ معنادار بودن آنها را تأیید کرد. البته باید توجه داشت که اعداد t فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهند و شدت رابطه بین سازه‌ها را نمی‌توان با آنها سنجید و ضرایب مسیر نیز نشان‌دهنده تأثیر مثبت یا منفی یک متغیر بر متغیر دیگر می‌باشد (Davari & Rezazade, 2013).

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها

ردیف	فرضیه‌های تحقیق	ضریب مسیر	آماره t	مقادیر P	سطح معناداری	نتیجه
۱	تفکر طراحی -> حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	۰.۴۲۳	۸/۱۲۶	۰/۰۰۰	<۰/۰۵	تائید
۲	طراحی فناورانه -> حمایت از اکوسیستم کارآفرینی	۰.۳۴۸	۶/۶۹۳	۰/۰۰۰	<۰/۰۵	تائید

با توجه به جدول (۷) تمام فرضیات تحقیق، تأیید شدند.

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که هر دو رویکرد تفکر طراحی و طراحی فناورانه به‌طور معناداری بر حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی تأثیر دارند، که این یافته‌ها به‌ویژه در دنیای امروز که سرعت تغییرات فناوری و رقابت‌های اقتصادی در حال افزایش است، اهمیت زیادی دارد. تحلیل این نتایج به‌طور ویژه بر این تاکید دارد که در عصر جدید کارآفرینی، ترکیب این دو رویکرد می‌تواند به‌عنوان یک عامل کلیدی در تقویت اکوسیستم‌های کارآفرینی و تسهیل فرآیندهای نوآورانه عمل کند.

فرضیه اول نشان داد که تفکر طراحی بر حمایت از اکوسیستم کارآفرینی تأثیر معناداری دارد. تفکر طراحی به‌عنوان یک رویکرد حل مسئله مبتنی بر درک عمیق نیازهای کاربران، یک فرآیند استراتژیک است که در آن خلاقیت و نوآوری در کنار استفاده از روش‌های تحلیلی به کار گرفته می‌شوند. این رویکرد با تمرکز بر انسان‌ها و نیازهای آن‌ها، می‌تواند به طراحان و کارآفرینان کمک کند تا راه‌حل‌هایی ارائه دهند که هم از لحاظ عملکردی و هم از نظر تجربی ارزش‌آفرین باشد. در این راستا، تفکر طراحی به‌طور ویژه برای کمک به شتاب‌دهنده‌ها، مراکز نوآوری و حتی سیاست‌گذاران اکوسیستم‌های کارآفرینی مفید است چرا که با ارائه راه‌حل‌هایی خلاقانه و متناسب با نیازهای واقعی کاربران، می‌تواند بستر مناسبی برای رشد استارتاپ‌ها و کسب‌وکارهای نوپای کارآفرینانه ایجاد کند.

فرضیه دوم نشان داد که طراحی فناورانه بر حمایت از اکوسیستم کارآفرینی تأثیر معناداری دارد. طراحی فناورانه با بهره‌گیری از پیشرفت‌های فناوری و نوآوری‌های دیجیتال، زمینه‌های جدیدی برای تحول در اکوسیستم‌های کارآفرینی فراهم می‌آورد. این رویکرد به کارآفرینان و استارتاپ‌ها کمک می‌کند تا با استفاده از فناوری‌های نوین، فرآیندها و محصولات خود را بهبود بخشند و به نتایج بهتری در محیط‌های رقابتی دست یابند. طراحی فناورانه نه‌تنها به بهینه‌سازی محصولات و خدمات کمک می‌کند بلکه می‌تواند زیرساخت‌های فناوری لازم را برای تقویت شبکه‌های حمایتی در اکوسیستم‌های کارآفرینی فراهم آورد. در واقع، اکوسیستم‌های کارآفرینی که از طراحی فناورانه بهره می‌برند، قادر خواهند بود به‌سرعت به چالش‌ها واکنش نشان دهند و با استفاده از فناوری‌های جدید به بهبود شرایط و کاهش موانع رشد کارآفرینی پرداخته و از منابع موجود به‌طور بهینه استفاده کنند.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های (Farokhmanesh et al, 2024) (Shiralian et al, 2024) (Zakipour, 2023) (Abolhasani et al, 2021) (Lynch et al, 2021) (O'Shea et al, 2021) (Karami & Mansoori &

(Lackéus, 2020) همسو می‌باشد. (Farokhmanesh et al, 2024) نشان دادند که انسان محوری، یادگیری از شکست، کشف نیاز مشتری، ایده‌پردازی، آزمایش ایده‌ها، نوآوری مدل کسب‌وکار و تفکر طراحی بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر دارند. همچنین نشان می‌دهد که این عوامل از طریق ارتقای فرآیندها و راهبردهای مدیریتی، بهبود فرآیندهای نوآوری، و افزایش توانایی‌های سازمانی، تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب‌وکار دارند. بنابراین، شرکت‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از این یافته‌ها، استراتژی‌ها و رویکردهای جدیدی را برای بهبود عملکرد، افزایش رقابت‌پذیری و دستیابی به رشد پایدارتر در بازارهای پویا و پیچیده مدرن ارائه دهند. (O'Shea et al, 2021) نشان می‌دهد که اکوسیستم کارآفرینی پایدار را می‌توان به‌عنوان یک مصنوع طراحی دید که توسط بازیگران اکوسیستم به طور جمعی درگیر ایده‌های سرمایه‌گذاری جدید و ایجاد اعتماد به فرصت‌ها می‌شود.

مهم‌ترین نتیجه این پژوهش آن است که ترکیب و هم‌افزایی تفکر طراحی و طراحی فناورانه می‌تواند اثرات قابل‌توجهی بر حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی داشته باشد. در حالی که تفکر طراحی بیشتر بر خلق راه‌حل‌های نوآورانه و هم‌راستایی با نیازهای کاربران متمرکز است، طراحی فناورانه به‌عنوان ابزاری برای تسهیل اجرای این راه‌حل‌ها و بهره‌برداری از پیشرفت‌های فناوری عمل می‌کند. این ترکیب می‌تواند به‌ویژه در ایجاد استارتاپ‌ها و کسب‌وکارهای نوپا مفید واقع شود چرا که در این نوع کسب‌وکارها نیاز به نوآوری‌های سریع، قابل‌اجرا و مقرون‌به‌صرفه از طریق فناوری و فرآیندهای طراحی بشدت احساس می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهند که برای بهبود و تسریع فرآیندهای کارآفرینی، کارآفرینان و سیاست‌گذاران باید از رویکردهای ترکیبی بهره ببرند. تفکر طراحی می‌تواند به‌طور جدی در شفاف‌سازی ایده‌ها و درک بهتر نیازهای بازار و مصرف‌کننده کمک کند، در حالی که طراحی فناورانه می‌تواند فرآیندهای موجود را بهبود دهد و به ایجاد مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه با بهره‌گیری از فناوری‌های روز بپردازد. این هم‌افزایی می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و تسهیل دستیابی به اهداف کارآفرینی در تمامی مراحل از ایده‌پردازی تا تولید و توسعه گردد.

باتوجه به نتایج پژوهش پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

یافته‌های این پژوهش نشان داد که دو رویکرد تفکر طراحی و طراحی فناورانه تأثیر معناداری بر حمایت از اکوسیستم‌های کارآفرینی دارند. این دو روش می‌توانند به استارتاپ‌ها و کسب‌وکارهای نوپا کمک کنند تا محصولات و خدماتی کارآمدتر، خلاقانه‌تر و مشتری‌محورتر ارائه دهند. تفکر طراحی رویکردی مسئله‌محور و انسان‌محور است که به کارآفرینان کمک می‌کند نیازهای کاربران را شناسایی کرده و راه‌حل‌های نوآورانه ارائه دهند. خلق راهکارهای خلاقانه بر اساس درک کاربران، سنجش ایده‌ها و بهینه‌سازی مستمر محصول یا خدمت این آیتم‌ها باعث می‌شود استارتاپ‌ها با سرعت بیشتری محصولات و خدماتی ارائه دهند که دقیقاً مطابق با نیازهای بازار و کاربران است، در نتیجه نرخ موفقیت آن‌ها افزایش می‌یابد. در رویکرد طراحی فناورانه کارآفرینان راه‌حل‌هایی ارائه می‌دهند که از فناوری برای بهینه‌سازی فرآیندها و محصولات بهره می‌برند، مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه‌ای ایجاد می‌کنند که مبتنی بر فناوری‌های جدید باشد. این رویکرد موجب افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها، توسعه بازارهای جدید و رقابت‌پذیری بیشتر کسب‌وکارها می‌شود. این پژوهش نشان داد که ترکیب تفکر طراحی و طراحی فناورانه نه تنها به بهبود نوآوری و موفقیت استارتاپ‌ها کمک می‌کند، بلکه باعث تقویت کل اکوسیستم کارآفرینی می‌شود. استارتاپ‌هایی که از این دو رویکرد بهره بگیرند،

می‌توانند به شکلی مؤثرتر نیازهای بازار را شناسایی کرده، راه‌حل‌های خلاقانه ارائه دهند و با استفاده از فناوری‌های نوین، مدل‌های کسب‌وکار خود را بهبود ببخشند. با توجه به تأثیر مثبت تفکر طراحی و طراحی فناورانه بر اکوسیستم‌های کارآفرینی، پیشنهاد می‌شود مدلی ترکیبی ایجاد شود که این دو رویکرد را به‌صورت هم‌افزا در فرآیند نوآوری و توسعه کسب‌وکارهای نوپا به کار گیرد. در واقع با تحلیل نیازهای اکوسیستم کارآفرینی و ایده‌پردازی مبتنی بر تفکر طراحی آن فرصت‌های موجود در بازار را درک نمایند، این مدل ترکیبی می‌تواند توسط شتاب‌دهنده‌ها، مراکز نوآوری و کسب‌وکارهای نوپا برای توسعه پایدارتر و رقابت‌پذیری بیشتر در اکوسیستم کارآفرینی مورد استفاده قرار گیرد. یکی از چالش‌های استارتاپ‌ها، عدم آشنایی کافی با رویکردهای نوآورانه برای حل مشکلات و توسعه کسب‌وکار است. برای بهره‌گیری بیشتر از تفکر طراحی و طراحی فناورانه پیشنهاد می‌شود، برگزاری کارگاه‌های عملی و توسعه ابزارهای دیجیتال برای پیاده‌سازی آسان‌تر تفکر طراحی و طراحی فناورانه در استارتاپ‌ها در رأس کار قرار گیرد.

Reference

Abolhasani, Z., & Dehghani, M., & Javadipour, M., & Salehi, K., & Mohammadhasani, N. (2021). Designing a Model for the Implementation of Work and Technology Curriculum Based on Design Thinking in the First Year of High School. Teaching and Learning Research, 18(1), 33-52. doi: 10.22070/tlr.2022.15323.1177. (In Persian).

Aransyah, M., & Fourqoniah, F., & Riani, L. (2023). Enhancing student entrepreneurship education model through design thinking and lean canvas approaches. Journal of Social Studies Education Research, 14(2), 195-216.

Bender-Salazar, R. (2023). Design thinking as an effective method for problem-setting and needfinding for entrepreneurial teams addressing wicked problems. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 12(1), 24. DOI:10.1186/s13731-023-00291-2

Beverland, M. B., & Wilner, S. J., & Micheli, P. (2015). Reconciling the tension between consistency and relevance: Design thinking as a mechanism for brand ambidexterity. Journal of the Academy of Marketing Science, 43, 589-609. DOI:10.1007/s11747-015-0443-8

Boland Jr, R. J., Collopy, F., Lyytinen, K., & Yoo, Y. (2008). Managing as Designing: Lessons for Organization Leaders from the Design Practice of Frank O. Gehry. Design issues, 24(1). https://doi.org/10.1162/DESI.2008.24.1.10

Candeias, J. C., & Sarkar, S. (2024). Entrepreneurial Ecosystems Policy Formulation: A Conceptual Framework. Academy of Management Perspectives, 38(1), 77-105. DOI:10.5465/amp.2022.0047

Chin, W. W. (1998). Commentary: Issues and Opinion on Structural Equation Modeling. MIS Quarterly, 22(1), vii-xvi.

Chou, D. C. (2018). Applying design thinking method to social entrepreneurship project. Computer Standards & Interfaces, 55, 73-79. https://doi.org/10.1016/j.csi.2017.05.001

Collins, P. K. (2015). Building a local design and entrepreneurship ecosystem. Procedia Technology, 20, 258-262. https://doi.org/10.1016/j.protcy.2015.07.041

Cronbach LJ. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. psychometrika. 1951; 16(3): 297-334.

Eisenbart, B., & Bouwman, S., & Voorendt, J., & McKillagan, S., & Kuys, B., & Ranscombe, C. (2022). Implementing design thinking to drive innovation in technical design. International Journal of Design Creativity and Innovation, 10(3), 141-160. DOI:10.1080/21650349.2022.2048698

Elia, G., & Margherita, A., & Passiante, G. (2020). Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process. Technological forecasting and social change, 150, 119791. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119791

Elsbach, K. D., & Stigliani, I. (2018). Design thinking and organizational culture: A review and framework for future research. Journal of management, 44(6), 2274-2306. https://doi.org/10.1177/0149206317744252

Farokhmanesh, T., & Khodaei, F., & Davari, A. (2024). The effect of design thinking on corporate performance through the mediation of business model innovation. Journal of Business Management, (), -. doi: 10.22059/jibm.2024.373874.4769. (In Persian).

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. Journal of Marketing Research, 18(1), 39-50.

Henseler, J., & Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In New challenges to international marketing. Emerald Group Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014

Karami, A., & Zakipour, M. (2023). Investigating the Mediation of Decision Bias between Design Thinking and Small Business Development, 14th International Conference on Management Research and Humanities in Iran, Tehran, https://civilica.com/doc/1895197. (In Persian).

Lehoux, P., & Daudelin, G., & Williams-Jones, B., & Denis, J. L., & Longo, C. (2014). How do business model and health technology design influence each other? Insights from a longitudinal case study of three academic spin-offs. Research Policy, 43(6), 1025-1038. https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.02.001

Lynch, M., & Kamovich, U., & Longva, K. K., & Steinert, M. (2021). Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process. Technological Forecasting and Social Change, 164, 119689. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.06.015

Magner, N., & Welker, R. B. & Campbell, T. L. (1996). Testing a model of cognitive budgetary participation -processes in a latent variable structural equations framework. Accounting and Business Research, 27(1), 41-50 .DOI: 10.1080/00014788.1996.9729530.

Mansoori, Y., & Lackéus, M. (2020). Comparing effectuation to discovery-driven planning, prescriptive entrepreneurship, business planning, lean startup, and design thinking. Small Business Economics, 54, 791-818. DOI:10.1007/s11187-019-00153-w

Molina, V., & Valbuena, W. S. (2019). Mapping creativity and design within the entrepreneurship ecosystem. Kindai management review, 7(2019), 39-53.

Morris, A. K., & Fiedler, A., & Audretsch, D. B. (2024). Enablers of knowledge spillover entrepreneurship in entrepreneurial ecosystems: synthesis and future directions. The Journal of Technology Transfer, 49(5), 1737-1761. DOI:10.1007/s10961-023-10056-4

Moss, E., & Rousseau, D., & Parent, S., & St-Laurent, D., & Saintonge, J. (1998). Correlates of attachment at school age: Maternal reported stress, mother-child interaction, and behavior problems. Child Development, 69, 1390-1405.

O'Shea, G., & Farny, S., & Hakala, H. (2021). The buzz before business: A design science study of a sustainable entrepreneurial ecosystem. Small Business Economics, 56, 1097-1120. DOI:10.1007/s11187-019-00256-4

Qoriawan, T., & Apriliyanti, I. D. (2023). Exploring connections within the technology-based entrepreneurial ecosystem (EE) in emerging economies: understanding the entrepreneurship struggle in the Indonesian EE. Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies, 15(2), 301-332. DOI:10.1108/JEEE-02-2021-0079

Sarooghi, H., & Sunny, S., & Hornsby, J., & Fernhaber, S. (2019). Design thinking and entrepreneurship education: Where are we, and what are the possibilities?. Journal of Small Business Management, 57, 78-93. DOI:10.1111/jsbm.12541

Seidel, V. P., & Fixson, S. K. (2013). Adopting design thinking in novice multidisciplinary teams: The application and limits of design methods and reflexive practices. Journal of Product Innovation Management, 30, 19-33. DOI:10.1111/jpim.12061

Shiralian, S., & Ghodratizadeh, F., & Talebi, K., & Chitsaz, E. (2024). The Innovation Equation: Understanding the Connection between Team Cohesion, Motivation, and Design Thinking Mindset in Boosting Employee's Innovative Performance. Journal of Entrepreneurship Development, 17(2), 188-210. doi: 10.22059/jed.2023.360821.654213. (In Persian).

Stackowiak, R., & Kelly, T., & Stackowiak, R., & Kelly, T. (2020). Design Thinking Overview and History. Design Thinking in Software and AI Projects: Proving Ideas Through Rapid Prototyping, 1-16. DOI:10.1007/978-1-4842-6153-8

Tomes, A., & Erol, R., & Armstrong, P. (2000). Technological entrepreneurship: Integrating technological and product innovation. Technovation, 20(3), 115-127. doi:10.1016/S0166-4972(99)00116-9.

Wei, Z., & Yang, D., & Sun, B., & Gu, M. (2014). The fit between technological innovation and business model design for firm growth: evidence from C hina. R&D Management, 44(3), 288-305. DOI:10.1111/radm.12069

Werts, C. E., & Linn, R. L., & Jöreskog, K. G. (1974). Intraclass Reliability Estimates: Testing Structural Assumptions. Educational and Psychological Measurement, 34(1), 25-33.

Whitehead, T., & Evans, M., & Bingham, G. A. (2019). Local or global? Approaches for new product development in low income countries. The Design Journal, 22(5), 707-723. DOI:10.1080/14606925.2019.1633882

Zahra, S. A., &Liu, W., & Si, S. (2023). How digital technology promotes entrepreneurship in ecosystems. Technovation, 119, 102457. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102457