

The Effect of Personal and Social Characteristics of Entrepreneurship Team on Open Innovation in Information Technology Firms in Tehran

Armin Artang¹, Afsaneh Bagheri², Morteza Akbari^{2*}

1. M.A. Student of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran. Iran.

2. Faculty Member, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran. Iran.

*. Corresponding Author: mortezaakbari@ut.ac.ir

Received: 24, February 2021

Revised: 5, November 2021

Accepted: 27, November 2021

Abstract

Implementing an open innovation process in firms requires a capable entrepreneurial team because of its various problems and challenges. However, there has been little research on the impact of entrepreneurial teams on open innovation. The purpose of this study is to investigate the impact of personal and social characteristics of the entrepreneurship team on open innovation in Tehran information technology firms. In this quantitative research, a researcher-made questionnaire based on the literature review has been used for the analysis of the variables. The statistical population of the study was 3616 information technology firms in Tehran (10848 people in the form of entrepreneurial teams with an average of 3 people) of which 375 were selected as the sample. Findings showed that the personal and social characteristics of the entrepreneurial team have a significant and positive effect on open innovation. Entrepreneurial motivations have a mediating role in the relationship between personal and social characteristics of the entrepreneurship and open innovation team. Entrepreneurial motivation also moderates the relationship between the personal characteristics of the entrepreneurial team and open innovation, but it does not moderate the relationship between the social characteristics of the entrepreneurial team and open innovation.

Keywords: open innovation, entrepreneurial team, personal and social characteristics, entrepreneurial orientation, entrepreneurial motivation.

Citation: Artang, A., Bagheri, A., & Akbari, M. (2021). The effect of personal and social characteristics of entrepreneurship team on open innovation in information technology firms in Tehran. *Journal of Technology Development Management*, 9(3), 73-98. <https://dx.doi.org/10.22104/jtdm.2022.4720.2742>

تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات شهر تهران

آرمین آرتنگ^۱، افسانه باقری^۲، مرتضی اکبری^{۳*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران.

۲. عضو هیئت علمی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران.

*. نویسنده مسئول: mortezaakbari@ut.ac.ir

پذیرش: ۶ آذر ۱۴۰۰

بازنگری: ۱۴ آبان ۱۴۰۰

دریافت: ۶ اسفند ۱۳۹۹

چکیده

پیاده‌سازی فرایند نوآوری باز در شرکت‌ها به دلیل دشواری و چالش‌های آن، نیازمند یک تیم کارآفرینی توانمند است. بااین حال پژوهش‌های اندکی پیرامون تأثیر تیم کارآفرینی بر نوآوری باز انجام شده است. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات شهر تهران است. در این پژوهش کمی جهت سنجش متغیرهای مورد مطالعه از پرسشنامه محقق ساخته مبتنی بر پیشینه استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش ۳۶۱۶ شرکت رایانه‌ای استان تهران (۱۰۸۴۸ نفر در قالب تیم‌های کارآفرینانه با میانگین ۳ نفر) بود که ۳۷۵ نمونه از آن‌ها انتخاب شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز تأثیر معنادار و مثبت دارد. همچنین گرایش کارآفرینانه دارای نقش میانجی در رابطه ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز می‌باشد. انگیزه کارآفرینی نیز رابطه میان ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری باز را تعدیل می‌کند، اما این متغیر رابطه میان ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز را تعدیل نمی‌نماید.

کلمات کلیدی: نوآوری باز، تیم کارآفرینی، ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی، گرایش کارآفرینانه، انگیزه کارآفرینی.

مقدمه

کارآفرینی، شیوه‌ای برای اندیشیدن است که در آن خلأ میان اکتشافات نوآورانه و بهره‌برداری از فرصت‌ها برطرف می‌شود. نوآوری برای بسیاری از کارآفرینان به‌تنهایی و بدون حضور دیگران امکان‌پذیر نیست (دارلینگ^۱ و همکاران، ۲۰۰۶)؛ بنابراین شناسایی ویژگی‌ها و سازوکارهایی که زمینه‌ساز بروز نتایج عملکردی بهتر برای تیم‌های کارآفرینانه می‌شود حائز اهمیت است. ویژگی‌های ساختاری نظیر اندازه و تنوع تجارب اعضای تیم بر نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات اثرگذار است اما سازوکار مذکور و همچنین آثار متفاوت تنوع در تیم کارآفرینانه بر عملکرد کسب‌وکار موردتوجه قرار نگرفته است (کلاریس و مورای^۲، ۲۰۰۴). ازاین‌رو، مؤثر دانستن زمینه محیطی فناوری اطلاعات و ارتباطات در بروز آثار متفاوت ساختار و ویژگی‌های تیم کارآفرینانه بر عملکرد نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات دور از ذهن نیست. براساس مطالعات پیرامون نحوه شکل‌گیری ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی، ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی افراد به‌طور ناگهانی و یا تصادفی شکل نمی‌گیرد، بلکه محصول تعدادی از عوامل است که هر فرد را از دیگری متمایز می‌سازد. درواقع ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی خصوصیات بادوام و قابل‌پیش‌بینی رفتار افراد هستند که نشان‌دهنده چرایی بروز رفتارهای گوناگون ایشان در موقعیت‌های مشابه هستند. با توجه به این ویژگی‌ها، تیم کارآفرینی می‌تواند بدون احساس تهدید یا ناراحتی به‌طور اثربخش با شرایط و اطلاعات مبهم، ناقص، غیرقطعی، سازمان‌نیافته و غیرشفاف روبه‌رو شوند و ضمن رفع ابهامات، آن‌ها را به‌نفع خود تغییر دهند (اکبری^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). ضرورت و اهمیت توجه به ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی باعث اقبال سازمان‌ها و پژوهشگران به این مفهوم شده است. از طرفی نوآوری باز که رویکردی جدید در راهبردهای نوآوری شرکت‌های فناوری اطلاعات است در عملکرد سازمان‌های فناوری‌محور موردتوجه قرار گرفته است (کرنل^۴، ۲۰۱۲). ازاین‌رو نوآوری باز به‌عنوان یک اصل حیاتی برای سازمان‌های فناوری اطلاعات قلمداد می‌شود، به‌گونه‌ای که یکی از عوامل کلیدی در بقای شرکت‌های فناوری اطلاعات، ارتقای پیوسته عملکرد نوآوری باز سازمان‌ها می‌باشد (بریس^۵، ۲۰۰۴). براساس تعاریف جدید، منابع دانش و انتقال فناوری می‌تواند در خارج از مرزهای شرکت باشد. تغییر سریع فناوری و افزایش پیچیدگی فناوری

1 . Darling

2 . Clarysse & Moray

3 . Akbari

4 . Cornell

5 . Brees

توجه به «نوآوری باز» را برای شرکت‌ها ضروری ساخته است (آریگو^۱، ۲۰۱۸). نوآوری باز ابرانگاره‌ای است که در آن یک شرکت می‌تواند از ایده‌های خارجی و داخلی استفاده کند. نوآوری باز همچنین به معنای خلق و اشاعه ایده در درون و برون سازمان و پذیرش ایده‌های جدید در سراسر صنعت و کسب‌وکار می‌باشد. این مدل نه تنها به توسعه ایده‌ها کمک می‌کند، بلکه در آن ایده‌های نوآورانه بیشتری برای استفاده شرکت‌های دیگر نیز خلق می‌شود (شافرز^۲ و همکاران، ۲۰۱۱). از این رو باید گفت که پیاده‌سازی فرایند نوآوری باز در شرکت‌ها فعالیتی دشوار است که بسیاری از شرکت‌ها در انجام آن موفق نبوده‌اند (منصف و اسماعیل^۳، ۲۰۱۲). عوامل بسیاری بر انجام موفقیت‌آمیز فعالیت‌های نوآوری باز در شرکت‌ها دخیل هستند و در این راستا تأثیر تیم‌های کارآفرینی بر نوآوری باز یکی از عواملی است که تاکنون کمتر به آن پرداخته شده است. از آنجایی که تیم‌های کارآفرینی از افرادی با ویژگی‌های مختلف تشکیل شده‌اند این تیم‌ها ممکن است دارای تأثیرات متفاوتی بر عملکرد نوآوری باز در شرکت باشند (ندوبیسی و آگروال^۴، ۲۰۱۴). در این راستا در پژوهش‌های داخلی درخصوص ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم‌های کارآفرینی، تیم‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل پیشرفت کسب‌وکارها شناخته شده‌اند؛ بنابراین انجام پژوهشی پیرامون شناسایی ویژگی‌های تیم کارآفرینی به منظور افزایش عملکرد مطلوب ضروری است (اکبری و همکاران، ۲۰۱۸). با توجه به اهمیت تیم‌های کارآفرینی و نوآوری باز از یک سو و کلیدی بودن جایگاه شرکت‌های فناوری اطلاعات از سوی دیگر، این پژوهش با هدف بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات شهر تهران انجام شده است. در این راستا پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به سؤال پژوهشی زیر است: «آیا ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات شهر تهران تأثیرگذار است؟» چگونگی نهادینه کردن ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی، خلاقیت، نوآوری و هماهنگ کردن آن با اهداف شرکت‌های فناوری اطلاعات جهت تدوین و اجرای راهبردهای رقابتی مؤثر در این شرکت‌ها، مسئله‌ای حائز اهمیت است؛ بنابراین در پژوهش حاضر تلاش می‌شود با سنجش ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی و نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات، راهکارهایی برای بهبود ابعاد مختلف متغیرهای مذکور و افزایش رقابت‌پذیری شرکت‌های

- 1 . Arrigo
- 2 . Schaffers
- 3 . Monsef & Ismail
- 4 . Ndubisi & Agarwa

فناوری اطلاعات ارائه شود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پژوهش‌های بسیاری در زمینه نوآوری باز و تیم‌های کارآفرینی در شرکت‌های فناوری اطلاعات انجام شده‌اند، ولی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. گارتنر^۱ و همکاران (۱۹۹۴) در پژوهش خود تحت عنوان «خلاقیت تیم کارآفرینانه: پیشبرد نوآوری از ایده‌پردازی تا اجرا»، تعریف تیم کارآفرینی را گسترش می‌دهند تا افرادی را تحت پوشش قرار دهند که تأثیری مستقیم بر انتخاب راهبرد نوآوری باز دارند. ایشان همچنین کار تیمی و خلاقیت را به عنوان جوهره کارآفرینی و یکی از عوامل کلیدی و رمز پیشرفت و حتی بقای سازمان‌های نوین معرفی می‌کنند. براین اساس جامعه جهانی امروز پیوسته دچار تحول و دستخوش دگرگونی است و بسیاری از مصادیق فناوری در دنیای امروز، ناشی از تسلسل زنجیره‌وار مجموعه‌ای از خلاقیت‌ها و نوآوری‌های گروهی نوع بشر طی تاریخ می‌باشد که روندی تکاملی را طی کرده است و به موجودیت کنونی دست یافته است. امروزه شرکت‌های فناور در صورت ضعف در خلاقیت و نوآوری و در نتیجه عدم استقرار شیوه‌های اجرای راهبردهای رقابتی به منظور بهبود روند نوآوری، مجبور به ترک عرصه می‌شوند و یا حداقل توانی برای اعمال نفوذ نخواهند داشت.

جانسن^۲ و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهش خود تحت عنوان «بررسی نقش مدیریت دانش و شبکه‌های اجتماعی بر فرایند کارآفرینی و نوآوری شرکت‌ها» به توصیف ابرانگاره نوآوری باز، مسیر جریان دانش ممکن و درجه مشارکت تحقیق و توسعه شرکت‌ها پرداختند. براین اساس چارچوب‌های مدیریت مؤثر دانش می‌بایست چشم‌اندازی گسترده از دانش خارجی به شرکت‌ها ارائه نمایند تا امکان افزایش ظرفیت جذب دانش و در نهایت تبدیل محصولات و خدمات نوآور به سود عملیاتی فراهم شود. از طرف دیگر متغیر ویژگی‌های شخصیتی مجموعه‌ای از عوامل نظیر برخورداری از مرکز کنترل درونی، تحمل ابهام، ریسک‌پذیری، خلاقیت و نوآوری، استقلال‌طلبی و نیاز به موفقیت را توصیف می‌نماید که زمینه‌ساز توسعه ایده‌ها، فرآیندها، روش‌ها و خدمات نوینی در شرکت‌ها می‌شود و بر اثربخشی و ثمربخشی آن‌ها می‌افزاید.

بنابراین باید گفت که ویژگی‌های تیم کارآفرینی بر کلیه فعالیت‌های اجتماعی از جمله شرکت‌های

1 . Gartner

2 . Jansen

فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد و در بسیاری از آن‌ها زمینه‌ساز تحولات اساسی شده است. از این رو پژوهش حاضر در راستای ارتقای پژوهش‌های پیشین انجام شده است؛ البته این پژوهش از نقطه نظر نحوه بررسی ویژگی‌های تیم کارآفرینی در بستر شرکت‌های فناوری اطلاعات با پژوهش‌های مذکور متفاوت است چراکه به بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز می‌پردازد.

ابرنگاره نوآوری

اکثر سازمان‌ها نوآوری را مزیتی رقابتی و مدیریت نوآوری را امری اجتناب‌ناپذیر می‌دانند و حتی صاحب‌نظران معتقدند که نوآوری رمز بقای سازمان است. اگرچه برخی از سازمان‌ها بحث مدیریت نوآوری را به صورت درون‌سازمانی دنبال می‌کنند، عده‌ای از صاحب‌نظران و سازمان‌ها به صورت فراسازمانی به این موضوع می‌نگرند (سبن^۱ و همکاران، ۱۹۹۹). همچنین نوآوری به جنبه‌های فنی محدود نمی‌شود و دربرگیرنده جنبه‌های سازمانی نیز می‌باشد (کاچون^۲، ۱۹۹۰). نوآوری در کارآفرینی فرایند خلق مفهومی جدید است که ارزش قابل توجهی برای فرد، سازمان، صنعت و جامعه ایجاد می‌نماید. نوآور بودن یکی از ویژگی‌هایی است که سازمان و فرد کارآفرین برای بقا در عصر رقابتی امروز به آن نیاز دارند. امروزه کلید موفقیت کارآفرینی یافتن روش‌هایی خلاقانه است که بتوانند با به کارگیری فناوری‌های جدید یا مدل‌های جدید کسب‌وکار یا بازاریابی، واکنش و پاسخگویی سریع‌تر و کم‌هزینه‌تر به خواسته‌ها و نیازهای بشر را امکان‌پذیر نمایند. یک کارآفرین نوآور در انتظار سرمایه‌گذاری و یا ایجاد شغل از طرف دیگران نیست چراکه فرصت‌ها را به‌درستی شناسایی می‌کند، با به کارگیری سرمایه‌های راکد و سازمان‌دهی و مدیریت مناسب منابع، ایده‌های جدید خود را عملی می‌نماید و به جایگاهی کلیدی در تولید و اشتغال مولد دست می‌یابد (فوربس^۳ و همکاران، ۲۰۰۶).

براساس ابرانگاره نوآوری باز، شرکت می‌تواند و می‌بایست از ایده‌ها و مسیرهای داخلی و خارجی به بازار - به عنوان وسیله‌ای برای سرعت‌بخشی و بهبود فناوری و نوآوری محصول - استفاده نماید. این مدل بر ضرورت رهاسازی ایده‌ها برای خروج از شرکت با هدف درآمدزایی بیشتر و همچنین ورود ایده‌های نوآورانه (از جنس محصول و یا مدل کسب‌وکار) به شرکت تأکید می‌کند. البته برقراری توازن بین این دو و همچنین یافتن سازوکارهای مناسب برای چنین شرایطی بسیار دشوار است چراکه اگر

1 . Cebon

2 . Cachon

3 . Forbes

مدیری از نوآوری‌های پرخطر پشتیبانی کند و آن نوآوری شکست بخورد، آینده شغلی وی به شدت آسیب می‌بیند (داودی^۱ و همکاران، ۲۰۱۶؛ لیو و هوانگ^۲، ۲۰۱۵). همچنین این رویکرد به کسب و کارها پیشنهاد می‌دهد که از ایده‌ها و فناوری‌های بیرونی بیشتر بهره ببرند و به دیگر شرکت‌ها نیز اجازه دهند تا از ایده‌های نوآورانه آن‌ها بهره‌مند شوند تا بدین طریق بتواند ریسک‌ها و هزینه‌ها را مدیریت کنند و روند پیشرفت‌های فنی خود را تسهیل نمایند (مازرا^۳، ۲۰۱۷). شایان ذکر است که نوآوری باز، به معنای کنارنهادن نوآوری درون‌شرکتی نبوده و تنها بر نگاهی توأمان به درون و بیرون سازمان تأکید دارد. در این راستا اگرچه ایده‌ها همچنان می‌توانند از دل فعالیت‌های تحقیق و توسعه شرکت پدید آیند، اما ممکن است که در مراحل مختلف، برخی از آن‌ها نیز به محیط بیرون نشت نمایند.

فرضیه‌های پژوهش

الف. ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز

بر اساس نظریه انتخاب شغلی، انتخاب شغلی فرد متأثر از ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی او است. پژوهشگران پیشین همچنین ارتباط مثبتی میان ویژگی‌های شخصیتی، اجتماعی و نوآوری افراد یافته‌اند (ژانگ^۴ و همکاران، ۲۰۱۸). در مفاهیم سازمانی، تیم عبارت است از مجموعه‌ای از افراد که هدفی مشترک دارند، نتایج کار آنان به یکدیگر وابسته است، توسط خود و دیگران تحت عنوان نهادی اجتماعی تعریف می‌شوند و در بافت سازمانی مشخص فعالیت می‌نمایند. باین حال، تیم کارآفرینانه ماهیتی متفاوت از سایر تیم‌های شناخته‌شده در پیشینه مدیریت و کسب و کار دارد و عبارت است از مجموعه‌ای با حداقل دو عضو که از نخستین مراحل کسب و کار برای حصول هدفی مشترک و کارآفرینانه با یکدیگر همکاری می‌نمایند. این افراد مکمل یکدیگر در قالب اعضای تیم می‌باشند، سهم مالکیتی مشخصی در کسب و کار دارند و در تصمیم‌های راهبردی مشارکت می‌نمایند. باید توجه داشت که فعالیت‌های کارآفرینانه درون سازمان‌ها به واسطه تیمی با ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی آغاز و تداوم می‌یابد؛ در نتیجه سازمان می‌تواند با توجه به فعالیت اعضای خود نوآور، فعال و خطرپذیر باشد (احمدی^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). شرکت‌ها همچنین می‌توانند از ایده‌ها، فناوری‌ها و شیوه‌های خارج

1 . Davoodi

2 . Liu & Huang

3 . Mazra

4 . Zhang

5 . Ahmadi

از شرکت برای دستیابی به بازار و در نتیجه پیشرفت پروژه‌های نوآوری استفاده کنند (هیوینگز^۱، ۲۰۱۱) و مسیرهای متعددی نظیر زنجیره تأمین، اتحادهای راهبردی، شبکه‌ها و یادگیری دوجانبه و اکتشافی را ادغام نمایند (ون دوراند و دمن^۲، ۲۰۱۱). صنایعی که از فناوری‌های پیشرفته برخوردارند به روش‌های نوآوری باز و به اشتراک‌گذاری اشتیاق بیشتری دارند و پیشرفت‌های چشم‌گیری را تجربه می‌نمایند (بیگلیاردی^۳ و همکاران، ۲۰۱۲). از مهم‌ترین ویژگی‌های نوآوری باز می‌توان به بهره‌برداری از ایده‌های خارجی در کنار ایده‌های داخلی و دستیابی به بازار و تجاری‌سازی خارجی و داخلی اشاره کرد (چسبرو^۴، ۲۰۰۳).

ویاکارنم^۵ و همکاران (۱۹۹۹) معتقدند که خلاقیت یکی از عواملی است که به تیم‌های کارآفرین موفق کمک می‌کند. صاحب‌نظران با این دیدگاه آمابیل^۶ (۲۰۱۱) موافق‌اند که تیم‌ها در تولید ایده‌های خلاقانه و باکیفیت بهتر از افراد عمل می‌کنند. این امر باعث شده است که پژوهشگران به این نتیجه برسند که دانش موجود درخصوص چگونگی عملکرد خلاق تیم‌ها کماکان محدود است (جورج^۷، ۲۰۰۷) و اثرات کامل تعاملات گروهی در مطالعات تجربی به‌خوبی بررسی نشده‌اند (کورتزبرگ و آمابیل^۸، ۲۰۰۱). باتوجه به آنچه بیان شد، دو فرضیه اول پژوهش به‌صورت زیر شکل گرفت:

فرضیه اول: ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.

فرضیه دوم: ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.

ب. ویژگی‌های تیم کارآفرینی، نوآوری باز و گرایش کارآفرینانه

باتوجه به ترکیب منابع مختلف در رویکرد نوآوری باز، می‌توان انتظار داشت که محصولات جدید با سرعت بیشتری به بازار مصرف انتقال می‌یابند. نوآوری باز شامل سه فرایند اصلی است که شامل فرایندهای خارج به داخل، داخل به خارج و دوطرفه می‌باشد. در فرایند خارج به داخل، بهره‌برداری از علم و دانش مشتریان و سایر منابع بیرونی مدنظر است تا بدین طریق قدرت نوآوری افزایش یابد. در

1 . Huizingh

2 . Van de Vrande & de Man

3 . Bigliardi

4 . Chesbrough

5 . Vyakarnam

6 . Amabile

7 . George

8 . Kurtzberg & Amabile

فرایند داخل به خارج، بهره‌برداری از دانش سازمان از بیرون صورت می‌پذیرد و منبع درآمد سازمان برای مثال از فروش ایده‌های داخلی انجام می‌پذیرد. نهایتاً در فرایند دوطرفه، عوامل داخلی و خارجی به مشارکت در فرایند نوآوری می‌پردازند (گسمن و انکل^۱، ۲۰۰۴). بین نوآوری باز واردشونده و خارج‌شونده ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. باتوجه به هم‌خانواده بودن نوآوری‌های مذکور، این ارتباط توجیه منطقی دارد و هریک از این ابعاد بر دیگری اثر می‌گذارند (اکبری و همکاران، ۲۰۱۸).

مطالعات پیشین در پاسخ به سؤال چرایی توانایی برخی از تیم‌های کارآفرینی در توسعه کار گروهی به‌منظور موفقیت در کارآفرینی نشان داده‌اند که ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی اعضای تیم کارآفرینی، عامل مؤثری است که بر عملکرد کارآفرینی آنان تأثیر می‌گذارد (مازولا^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین براساس پژوهش‌های پیشین گرایش کارآفرینانه از عوامل بسیار حیاتی در ایجاد فضای نوآورانه در بنگاه می‌باشد که زمینه‌ساز افزایش قابلیت یادگیری در تیم‌ها نیز می‌شود (وانگ^۳، ۲۰۰۸). در این راستا گرایش کارآفرینی بالا می‌تواند اجرای فرآیندهای نوآوری باز را تسهیل نماید (لیوتنر^۴ و همکاران، ۲۰۱۴). بر این اساس سازمان‌هایی که دارای گرایش کارآفرینی زیاد هستند، به‌طور فعال محیط کار خود را جستجو می‌کنند و به دنبال منابع کافی دانش هستند؛ منابعی که به آن‌ها اجازه می‌دهند مجموعه فرصت‌های فناورانه موجود را تعمیق نمایند (جو^۵ و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین براساس مطالعات پیشین حوزه نوآوری باز، جستجوی منابع دانش خارجی می‌تواند این فرصت را برای سازمان‌ها ایجاد نماید که دانش داخلی خود را نیز بهبود ببخشند (جلونیک^۶، ۲۰۱۵)؛ بنابراین می‌توان گفت ویژگی‌های تیم کارآفرینی از طریق متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.

فرضیه سوم: ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی از طریق متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.

فرضیه چهارم: ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی از طریق متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.

1 . Gassmann & Enkel

2 . Mazzola

3 . Wang

4 . Leutner

5 . Ju

6 . Jelonek

ج. ویژگی‌های تیم کارآفرینی، نوآوری باز و انگیزه کارآفرینی

کارآفرین می‌بایست خصوصیات داشته باشد که وی را به‌سوی موفقیت سوق دهند. تمایل به ریسک‌پذیری، تحمل ابهام، استقلال، سرسختی و مهارت‌های انگیزشی خوب نمونه‌هایی از ویژگی‌های مذکور است. تجزیه و تحلیل انگیزه‌هایی که افراد را به ایجاد یا راه‌اندازی مشاغل ترغیب می‌کند، اساس یکی از جریان‌های پژوهش در زمینه کارآفرینی است که بیشترین توجه پژوهشگران را به‌خود جلب کرده است. انگیزه‌های کارآفرینی گام‌های لازم برای تبدیل شدن افراد به کارآفرین است. پژوهشگران مطالعات مختلفی درخصوص انگیزه‌های کارآفرینی انجام داده‌اند و با عوامل متعددی مواجه شده‌اند که زمینه‌ساز ایجاد انگیزه برای کارآفرینی می‌شوند (گیل و گنش^۱، ۲۰۰۷). انگیزه کارآفرینی یکی از تأثیرگذارترین ویژگی‌های هر فرد است که در تیم کارآفرینی به‌کار می‌آید و بهره‌وری کار را افزایش می‌دهد (جمل^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). در این راستا با افزایش انگیزه کارآفرینی تیم، فعالیت‌های نوآورانه در تیم بهبود می‌یابد؛ بنابراین می‌توان گفت انگیزه کارآفرینی نقشی تعدیل‌گر در رابطه میان ویژگی‌های تیم کارآفرینی و نوآوری باز دارد. انگیزه کارآفرینانه زمینه‌ساز افزایش اشتیاق نسبت به انجام فعالیت‌های خلاقانه می‌شود. این اشتیاق برای ابداع، تأسیس و توسعه می‌باشد و بر این اساس اشتیاق نسبت به فعالیت‌های خلاقانه - که منجر به ابداعات جدید می‌شوند - در کارآفرینان مشهود است (کاردون^۳ و همکاران، ۲۰۰۹).

فرضیه پنجم: انگیزه کارآفرینی نقشی تعدیل‌گر در رابطه میان ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری باز دارد.

فرضیه ششم: انگیزه کارآفرینی نقشی تعدیل‌گر در رابطه میان ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز دارد.

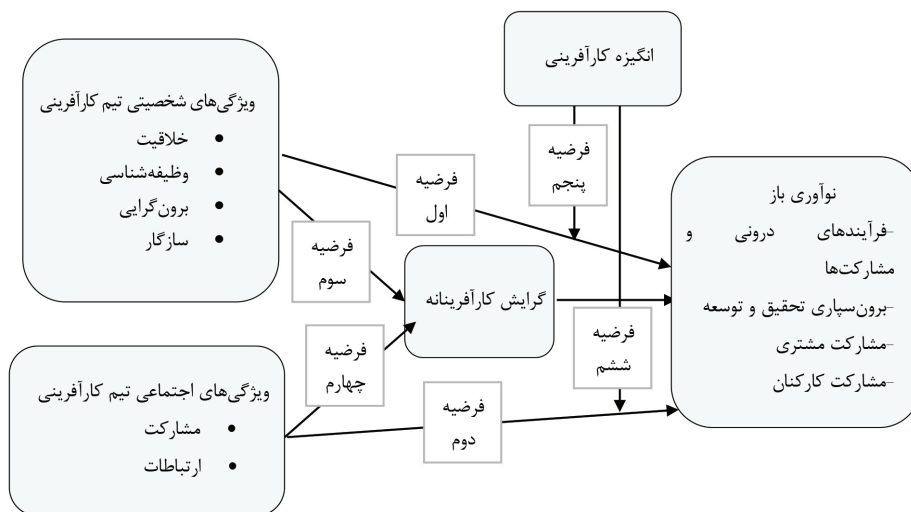
در پژوهش حاضر با توجه به مبانی نظری، نوآوری باز در پنج بُعد فرآیندهای درونی و مشارکت‌ها، برون‌سپاری تحقیق و توسعه، مشارکت مشتری، مشارکت کارکنان و سرمایه‌گذاری و همچنین تیم کارآفرینی در دو بُعد اجتماعی و شخصیتی در نظر گرفته شده‌اند. بر این اساس با توجه به اینکه پژوهش حاضر به بررسی تأثیر ویژگی‌های تیم بر نوآوری باز پرداخته است، در بررسی نوآوری باز ابعادی نظیر

1 . Gill & Ganesh

2 . Gemmell

3 . Cardon

مشارکت‌ها و تحقیق و توسعه و در تیم کارآفرینی خلاقیت و برون‌گرایی مورد بررسی قرار گرفته‌اند تا بدین طریق ارتباط یا عدم ارتباط میان این مؤلفه‌ها به بهترین شکل ممکن مشخص شود.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی، از حیث نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی (غیرآزمایشی) و از حیث روش انجام پیمایشی است چراکه به دنبال بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات شهر تهران است. براین اساس در پژوهش حاضر با رویکردی کمی، داده‌های به‌دست‌آمده با به‌کارگیری روش معادلات ساختاری تجزیه و تحلیل شده‌اند و در ادامه جهت بررسی تأثیر متغیر میانجی از آزمون سوبل^۱ استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه اعضای تیم‌های کارآفرینی در شرکت‌های فناوری اطلاعات شهر تهران است. تعداد شرکت‌های فناوری اطلاعات در شهر تهران براساس آمار سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران ۳۶۱۶ شرکت فناوری اطلاعات می‌باشد که براساس آمار تعداد کارکنان هر شرکت دارای تیم‌های کارآفرینی با میانگین ۳ نفر می‌باشند و در مجموع دارای ۱۰۸۴۸ نفر را شامل می‌شوند (غفوری^۲ و همکاران، ۲۰۱۴). حداقل حجم نمونه براساس جدول کرجسی و مورگان^۳ (۱۹۷۰) ۳۷۵ نفر

1. Sobel Test

2. Ghafoury

3. Krejcie & Morgan

می‌باشد (اکبری، ۲۰۱۸).

جدول ۱: ساختار پرسشنامه

متغیر	ابعاد	تعداد سؤالات	منبع
نوآوری باز	فرآیندهای درونی و مشارکت‌ها	۶	رنگوس و اسلاوک (۲۰۱۷)
	برون‌سپاری تحقیق و توسعه	۶	
	مشارکت مشتری	۳	
	مشارکت کارکنان	۴	
	سرمایه‌گذاری	۳	
تیم کارآفرینی	ویژگی‌های اجتماعی	۱۰	گوندری ^۱ و همکاران (۲۰۱۸) اومری و بوجلبن ^۲ (۲۰۱۸) تودارو و استریپ ^۳ (۲۰۱۸)
	ویژگی‌های شخصیتی (برون‌گرا - خلاق - وظیفه‌شناس - سازگار)	۱۴	فرخ ^۴ و همکاران (۲۰۱۷) مورگسان و جایاویلوه ^۵ (۲۰۱۷)
گرایش کارآفرینانه	---	۵	مخدوم ^۶ و همکاران (۲۰۱۹)
انگیزه کارآفرینی	---	۸	تورمینا و لائو ^۷ (۲۰۰۷)

گردآوری داده‌ها با تکیه بر پرسشنامه‌ای انجام شد که روایی و پایایی آن در پژوهش‌های پیشین (رنگوس و اسلاوک^۸، ۲۰۱۷) مورد تأیید قرار گرفته بود. برای این اساس ۴۰۰ پرسشنامه به صورت حضوری و غیرحضوری در جامعه مورد پژوهش توزیع و جمع‌آوری شد. در این گام به پاسخ‌دهندگان اطمینان داده شد که محرمانگی اسامی و سازمان ایشان حفظ می‌شود. از ۴۰۰ پرسشنامه توزیع شده، ۳۸۵ پرسشنامه بازگردانده شد و برای این اساس ۳۷۵ مورد تکمیل شده در تحلیل مورد استفاده قرار گرفت.

1. Gundry
2. Omri & Boujelbene
3. Todaro & stripe
4. Farokh
5. Murugesan & Jayavelu
6. Makhdoom
7. Taormina & Lao
8. Rangus & Slavec

گویه‌های پرسشنامه براساس پیشینه پژوهشی تنظیم شد و شامل ۵۹ سؤال پنج‌گزینه‌ای با طیف لیکرت به شرح جدول ۱ بود. روایی صوری این پرسشنامه به تأیید پنج تن از متخصصان این حوزه رسید و پایایی آن نیز با آزمون آلفای کرونباخ و ضرایب پایایی مرکب مورد بررسی قرار گرفت. براین اساس مقادیر آلفای کرونباخ و ضرایب پایایی برای کلیه متغیرها بیشتر از ۰/۷ بود و در نتیجه قابلیت اطمینان پرسشنامه تأیید شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان به شرح جدول ۲ است

جدول ۲: ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان

ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان	فراوانی	فراوانی تجمعی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۹۹	۷/۷۹
	زن	۲۶	۳/۲۰
سن	کمتر از ۲۵ سال	۱۳۳	۱/۳۰
	۲۵ الی ۳۰ سال	۳۳۷	۷/۵۹
	۳۱ الی ۳۵ سال	۳۷۵	۱/۱۰
تحصیلات	کارشناسی	۱۱۲	۹/۲۹
	کارشناسی ارشد	۲۲۵	۶۰
	دکتری	۳۸	۱/۱۰
سابقه کاری	کمتر از ۱ سال	۱۱۱	۶/۲۹
	۱ الی ۵ سال	۳۳۷	۳/۶۰
	۶ الی ۱۰ سال	۳۷۵	۱/۱۰

یافته‌های مربوط به تحلیل عاملی تأییدی سازه‌های پرسشنامه

همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، در پژوهش حاضر از متغیرهای نوآوری باز، ویژگی‌های کارآفرینی،

انگیزه کارآفرینی و گرایش کارآفرینی استفاده شد که در مجموع شامل ۵۹ سؤال در طیف پنج گزینه‌ای لیکرت بودند. باتوجه به نتایج، بارهای عاملی در کلیه موارد بیشتر از ۰/۵ بود که مبین همبستگی قابل قبول متغیرهای پنهان و متغیرهای قابل مشاهده بود.

آزمون پایایی شاخص و روایی همگرا

با توجه به خروجی نرم افزار ایموس^۱ (جدول ۴)، مقدار پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ برای کلیه سازه‌ها بیشتر از ۰/۷ بود که مبین مناسب بودن پایایی شاخص^۲ بود. همچنین مقدار روایی همگرا^۳ برای کلیه سازه‌ها بیشتر از ۰/۵ بود؛ در نتیجه کلیه متغیرهای مدل دارای روایی همگرای مناسب بودند.

جدول ۴: پایایی شاخص

سازه‌ها	پایایی شاخص	آلفای کرونباخ	روایی همگرا
ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی	۰/۸۹۴	۰/۹۱۲	۰/۵۳۲
نوآوری باز	۰/۹۱۲	۰/۹۴۲	۰/۵۴۴
ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی	۰/۸۹۲	۰/۹۰۲	۰/۵۷۳
گرایش کارآفرینانه	۰/۹۲۱	۰/۸۳۲	۰/۵۵۶

آزمون روایی واگرا

با توجه به مدل معادلات ساختاری (جدول ۵)، جذر روایی همگرای هر سازه (مقادیر قطر اصلی) از ضرایب همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر (مقادیر هم‌سطر و هم‌ستون) بیشتر شده است که این مطلب حاکی از قابل قبول بودن روایی واگرای سازه‌ها می‌باشد.

1 . Amos

2 . Composite Reliability (CR)

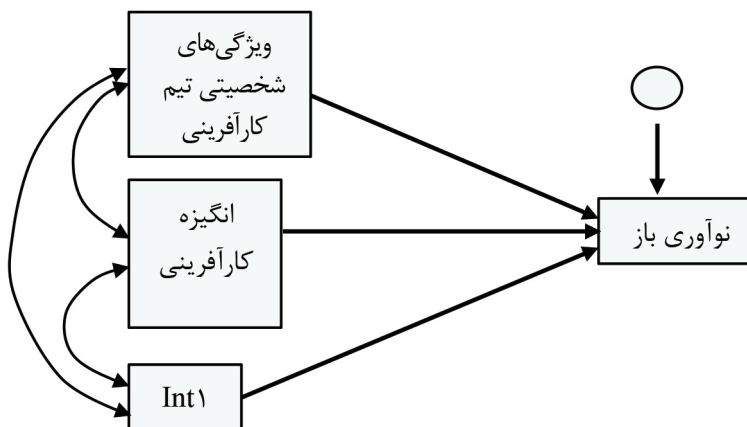
3 . Average Variance Extracted (AVE)

جدول ۵: روایی همگرا

سازه‌ها	ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی	نوآوری باز	ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی	گرایش کارآفرینانه
ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی	۰/۷۲۹			
نوآوری باز	۰/۶۶۰	۰/۷۳۸		
ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی	۰/۵۹۴	۰/۲۸۶	۰/۷۵۷	
گرایش کارآفرینی	۰/۶۴۲	۰/۷۵۸	۰/۷۹۵	۰/۷۴۶

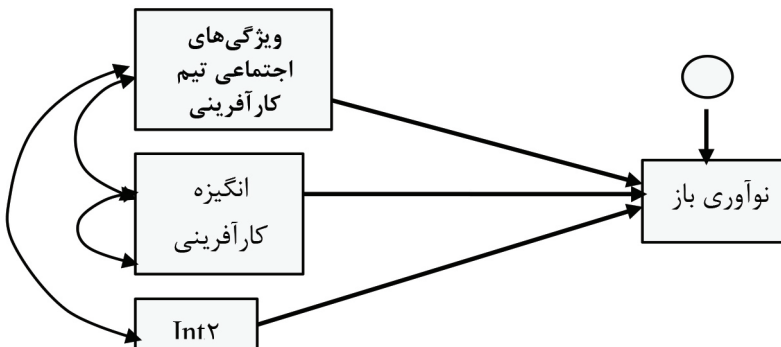
آزمون فرضیه‌های پژوهش

پس از برازش مدل اندازه‌گیری، مدل معادلات ساختاری (شکل ۲ و ۳) آزمون شد و براین اساس فرضیات در سطح اطمینان ۹۹٪ تأیید شدند.



شکل ۲: مدل ساختاری جهت بررسی نقش متغیر تعدیل گر انگیزه کارآفرینی در رابطه بین

ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری باز



شکل ۳: مدل ساختاری جهت بررسی نقش متغیر تعدیل گر انگیزه کارآفرینی در رابطه بین ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز

براین اساس در جدول ۶ نتیجه بررسی فرضیات ارائه شده است.

جدول ۶: نتیجه بررسی فرضیه‌ها در مدل معادلات ساختاری

فرضیه	ضریب معناداری تی‌ولیو ^۱	ضریب مسیر بتا ^۲
ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.	۵/۴۳۰	۰/۲۶۲
ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.	۳/۶۹۸	۰/۲۶۷
ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی از طریق متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.	۳/۴۷۶	۰/۱۲۲
ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی از طریق متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد.	۳/۶۵۶	۰/۳۲۹
انگیزه کارآفرینی نقش تعدیل گر در رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری باز دارد.	۰/۹۶۶	۰/۱۲
انگیزه کارآفرینی نقش تعدیل گر در رابطه بین ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز دارد.	۱/۰۲۵	۰/۰۳

۱ . T-value

۲ . β

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، شناسایی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینانه بر نوآوری باز شرکت‌های فناوری اطلاعات شهر تهران و سازوکارهای این تأثیر است. به‌طور خاص فرضیه اول پژوهش حاضر بیان می‌کند که ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد. برای بررسی این فرضیه از ضریب معناداری مسیر موجود در مدل - شامل سازه ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی به‌عنوان متغیر برون‌زا و نوآوری باز به‌عنوان متغیر درون‌زا - استفاده شده است. نتایج حاصل از ضریب مسیر بین این دو متغیر، نشان می‌دهد که ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی ۲۶٪ از تغییرات متغیر نوآوری باز را تبیین می‌نماید؛ بنابراین فرضیه اول در راستای نتایج مطالعات پی^۱ و همکاران (۲۰۲۰)، مخدوم و همکاران (۲۰۱۹) تأیید می‌شود. براساس یافته‌های پژوهش حاضر، ویژگی‌های شخصیتی نظیر خلاقیت، وظیفه‌شناسی، برون‌گرایی و سازگاری اعضای تیم کارآفرینی، تأثیری مثبت بر عملکرد نوآوری باز شرکت‌های فناوری اطلاعات دارد. علاوه بر تأثیر مستقیم بیان‌شده، نوآوری باز بیشترین تأثیر غیرمستقیم را نیز از ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینانه می‌پذیرد؛ بنابراین انتظار می‌رود که بنیان‌گذارانی با ویژگی‌های شخصیتی متناسب‌تر بتوانند در کسب و کارهای فناوری اطلاعات نتایج عملکرد نوآوری‌های باز بهتری داشته باشند. شرکت‌های فناوری اطلاعات برای بقا در صحنه رقابت نیازمند نوآوری مداوم در فرایندهای خود هستند تا بتوانند به نیازهای روزافزون محیطی پاسخ دهند. نوآوری باز بر اهمیت توسعه فناوری با استفاده از منابع داخلی و خارجی تأکید دارد و این نکته نقطه تمایز نوآوری باز از ابرانگاره سنتی نوآوری بسته است. نوآوری باز - به‌عنوان محرک‌های اصلی پیشرفت، موفقیت و ایجاد مزیت رقابتی شرکت‌های فناوری اطلاعات - از ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی تیم کارآفرینی تأثیر می‌پذیرد. براین‌اساس تیم کارآفرینی براساس ویژگی‌های فردی خود موقعیت‌های کسب و کاری را انتخاب و تفسیر می‌کنند تا بدین طریق تحول را تسریع نمایند. دراین‌راستا اعضای تیم کارآفرینی محیط‌هایی را جستجو می‌کنند که فرصت‌هایی را برای سودبردن از نیازها و نقاط قوت تیمی در اختیار آنان قرار می‌دهد.

براساس فرضیه دوم، ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی بر نوآوری باز تأثیر مثبت دارد. برای بررسی این فرضیه از ضریب معناداری مسیر موجود در مدل - شامل سازه ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی به‌عنوان متغیر برون‌زا و نوآوری باز به‌عنوان متغیر درون‌زا - استفاده شده است. با توجه به

نتایج به دست آمده، ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی ۲۷٪ از تغییرات متغیر نوآوری باز را تبیین می‌نماید؛ بنابراین فرضیه دوم تأیید می‌شود. نتایج این بخش هم‌راستا با نتایج تحقیقات پی و همکاران (۲۰۲۰)، چن و لو^۱ (۲۰۱۸) است. در نتیجه تیمی زمینه‌های نوآوری باز را در کسب و کار خود فراهم می‌نمایند که دارای ویژگی‌های مطلوب اجتماعی نظیر مشارکت و ارتباطات می‌باشند.

بر اساس فرضیه سوم، گرایش کارآفرینانه نقش میانجی را در رابطه ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری ایفا می‌کند. جهت بررسی تأثیر متغیر میانجی گر گرایش کارآفرینانه در رابطه میان ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری باز از آزمون سوبل استفاده می‌شود. نتایج حاصل از این آزمون نشان داد که تأثیر متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه در رابطه میان ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری باز معنادار است. همچنین باتوجه به ضریب استاندارد این مسیر (۰/۰۱۸۱)، می‌توان نتیجه گرفت که ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی ۲٪ از تغییرات متغیر نوآوری باز را از طریق متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه تبیین می‌نماید؛ بنابراین فرضیه سوم در راستای نتایج مطالعات مخدوم و همکاران (۲۰۱۹) و یون^۲ (۲۰۱۸) تأیید می‌شود. پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که ویژگی‌های شخصیتی نظیر جسارت و خطرپذیری مدیران، تمایل آن‌ها به پیشگام‌بودن و استقبال از چالش‌ها و کار گروهی بر کارآفرینی سازمانی تأثیر دارد، چراکه دارا بودن این ویژگی‌ها شرط تحقق بخشی به تغییر و تحول در سازمان‌ها می‌باشد.

بر اساس فرضیه چهارم، گرایش کارآفرینانه نقش میانجی در رابطه ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز ایفا می‌نماید. جهت بررسی تأثیر متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه در رابطه میان ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز از آزمون سوبل استفاده می‌شود. بر این اساس تأثیر متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه در رابطه میان ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز معنادار است. همچنین باتوجه به ضریب استاندارد این مسیر (۰/۰۶۸)، می‌توان نتیجه گرفت که ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی ۷٪ از تغییرات متغیر نوآوری باز را از طریق متغیر میانجی گرایش کارآفرینانه تبیین می‌نماید؛ بنابراین فرضیه چهارم تأیید می‌شود. نتایج این بخش هم‌راستا با نتایج پژوهش یون (۲۰۱۸) است. بر این اساس نوآوری باز تنها به واحد تحقیق و توسعه محدود نمی‌شود؛ بلکه ویژگی بارز نوآوری باز، مشارکت‌های بین‌وظیفه‌ای در سرتاسر شرکت‌ها در مراحل مختلف نوآوری

1 . Chen & Lu

2 . Yoon

است. از طرف دیگر نوآوری باز با تأکید بر از بین بردن مرزهای سازمان و دخیل کردن عوامل ارزش آفرین خارج از سازمان، احتمال موفقیت و توسعه سازمانی را بالا می‌برد و ریسک ناشی از خطرات ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی سرمایه‌گذار را کاهش می‌دهد. از این رو به دلیل اهمیت کارآفرینی در عملکرد شرکت، گرایش کارآفرینانه می‌تواند معیار مهمی در الگوی سازمان‌دهی شرکت در جهت بهره‌برداری از فرصت‌های بازار باشد. به بیان دیگر توسعه کارآفرینانه به اعضای سازمان در راستای مشارکت در فعالیت‌های دانشی نیاز دارد.

بر اساس فرضیه پنجم، انگیزه کارآفرینی رابطه میان ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی و نوآوری باز را تعدیل می‌کند. این فرضیه با بررسی ضریب مسیر بین متغیر (ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی * انگیزه کارآفرینی) و نوآوری باز موردآزمون قرار گرفت. با توجه به نتایج، ضریب مسیر بین متغیر (ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی * انگیزه کارآفرینی) و نوآوری باز معنادار می‌باشد. بر اساس ویژگی‌های شخصیتی تیم کارآفرینی باید گفت که آن‌ها بر اساس رؤیای خود پیش می‌روند و در نتیجه منصرف کردن آن‌ها از حرکت در مسیر بسیار سخت است. همچنین با دشوار شدن پروژه، انگیزه و تلاش آن‌ها نیز بیشتر می‌شود. بر این اساس مزیت الگوی ویژگی‌های شخصیتی مذکور، امکان حفظ انگیزه تیمی اعضا می‌باشد. بنابراین فرضیه پنجم در راستای پژوهش سانتوس و کادون^۱ (۲۰۱۹) تأیید می‌شود.

بر اساس فرضیه ششم، انگیزه کارآفرینی رابطه میان ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز را تعدیل می‌کند. این فرضیه با بررسی ضریب مسیر بین متغیر (ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی * انگیزه کارآفرینی) و نوآوری باز موردآزمون قرار گرفت. با توجه به نتایج، ضریب مسیر بین متغیر (ویژگی‌های اجتماعی تیم کارآفرینی * انگیزه کارآفرینی) و نوآوری باز معنادار نبود؛ بنابراین فرضیه ششم مورد تأیید قرار نگرفت. در این راستا یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های نوآوری باز، تعامل با شرکای بیرونی در فرایند نوآوری می‌باشد؛ در نتیجه داشتن نگرش مثبت در جهت برون‌سپاری تحقیق و توسعه و مشارکت در پیاده‌سازی نوآوری باز ضروری است. عمده تمرکز مفهوم نوآوری باز بر عوامل محیطی زیست‌بوم نوآوری باز می‌باشد چراکه شرکت‌های فناوری اطلاعات تأثیر اندکی بر عوامل محیطی دارند. بر این اساس عوامل مذکور فرصت‌ها یا محدودیت‌هایی را برای نوآوری باز ایجاد می‌کنند و شرکت‌ها را به سمت توسعه نوآوری لازم برای حفظ موقعیت رقابتی ترغیب می‌نمایند. در این راستا مطالعه نظام‌مند

نیز مدیریت راهبردی را به عنوان عاملی کلیدی در به کارگیری نوآوری باز مطرح کرده است. شایان ذکر است که نتایج این بخش هم راستا با نتایج پژوهش سانتوس و کادون (۲۰۱۹) بوده است. از محدودیت های پژوهش نیز می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. پژوهش در میان اعضای تیم های کارآفرینی در شرکت های فناوری اطلاعات در شهر تهران انجام شده است و ممکن است در سایر استارت آپ ها نتایج متفاوتی حاصل شود.

۲. به دلیل حساسیت موقعیت جامعه آماری، ممکن است که اعضای نمونه آماری با محافظه کاری فراوان به سؤالات پاسخ داده باشند و یا از ارائه پاسخ های دقیق خودداری کرده باشند.

۳. برخی از پاسخ دهندگان در خصوص موضوعات مرتبط با متغیرهای پژوهش شناخت محدودی داشتند.

۴. پژوهش حاضر به صورت مقطعی انجام شده است؛ بنابراین، نتیجه گیری در خصوص علّیت دشوار می باشد.

۵. علی رغم تأیید ۵ فرضیه پژوهش، کماکان نمی توان تفاوت های موجود در محیط های مختلف کارآفرینی را نادیده گرفت. البته در پژوهش حاضر سعی شده است که آثار ناشی از محیط های مختلف در پژوهش لحاظ شود.

بر اساس محدودیت های پژوهش، پیشنهاد می شود که پژوهشگران در مطالعات آتی با به کارگیری روش ها، جامعه های آماری و موردهای مطالعه متفاوت، به تعمیم پژوهش بپردازند. همچنین توجه به تحلیل های چندسطحی و به کارگیری سطوح مختلف تحلیل (فرد، سازمان و غیره) نیز برای پژوهش های آتی می تواند مورد توجه قرار گیرد.

بر مبنای نتایج فرضیه اول پژوهش مبنی بر معناداری رابطه ویژگی های فردی تیم کارآفرینی و نوآوری باز در شرکت های فناوری اطلاعات، پیشنهاد های کاربردی زیر ارائه می شود:

۱- فراهم سازی شرایطی که اعضای تیم به راحتی بتوانند نظرات خود را بیان نمایند.

۲- استفاده از تجربیات گوناگون شخصیت های برجسته برای رفع موانع

۳- استفاده از افرادی با قدرت تخیل بسیار قوی برای مواجهه با شرایط فاقد قطعیت

بر مبنای نتایج فرضیه دوم پژوهش مبنی بر معناداری رابطه ویژگی های اجتماعی تیم کارآفرینی و نوآوری باز در شرکت های فناوری اطلاعات، پیشنهاد های زیر ارائه می شود:

- ۱- تسهیل تعاملات میان تیم کارآفرینی و شرکت‌های فناوری اطلاعات با تکیه بر رویکرد نوآوری باز
- ۲- تلاش تیم کارآفرینی شرکت‌های فناوری اطلاعات جهت ارائه راه‌حل‌های منحصر به فرد برای مشکلات

۳- به کارگیری راهکارهای خلاقانه پیشنهادی توسط تیم کارآفرینی

بر مبنای نتایج فرضیه سوم پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ۱- تقویت شجاعت و خطرپذیری اعضای تیم برای مقابله با چالش‌های پیش‌رو
- ۲- امتیازدهی به هوش و ابتکار عمل تیم کارآفرینی در شناسایی نیازها و خواسته‌های مشتری
- ۳- برخورداری اعضای تیم از سطح نوآوری بیشتر برای کسب دانش روزآمد پیشرفت‌ها

بر مبنای نتایج فرضیه چهارم پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ۱- افزایش تمایل و گرایش به شرکت در فعالیتهای برنامه‌ریزی راهبردی
- ۲- ارتقای توانایی اعضای تیم جهت تحقق بخشی به دیدگاه‌های ایشان در حوزه تجارت
- ۳- تقویت توانایی اعضای تیم در جهت شناسایی فرصت‌های جدید برای توسعه سازمانی

بر مبنای نتایج فرضیه پنجم پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ۱- افزایش تمایل افراد به مالکیت کسب و کار
- ۲- افزایش تمایل افراد به بهره‌مندی از نتایج تلاش‌های خود

بر مبنای نتایج فرضیه ششم پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ۱- مشارکت مالی اعضای تیم کارآفرینی در تعامل با شرکای بیرونی در فرآیند توسعه فناوری نوین
- ۲- ترغیب شرکت‌ها به توسعه نوآوری لازم برای حفظ موقعیت رقابتی

منابع

- Ahmadi, A., Kazazi, A., Naghizadeh, M., & Amiri, M. (2019). A new framework for measurement and implementation of open innovation: A context-based approach [In Persian]. *Journal of Technology Development Management*, 7(2), 9-42.
<https://doi.org/10.22104/jtdm.2019.3107.2070>
- Akbari, M. (2018). Validation and quality assessment in QUAN, QUAL, and mixed method research [In Persian]. *Methodology of Social Sciences and Humanities*, 24(1), 23-45. <https://doi.org/10.30471/mssh.2018.1448>
- Akbari, M., Zarehparvar Shojae, E., Padash, H., & Alizadeh, S. (2018). The impact of inbound and outbound Open innovation on innovation performance of information and communication technology firms [In Persian]. *Journal of Technology Development Management*, 6(3), 157-184. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2019.2673.1901>
- Amabile, T. (2011). Componential theory of creativity. In E. H. Kessler (Ed.), *Encyclopedia of Management Theory* (pp. 538-559). Harvard Business School. <https://doi.org/10.4135/9781452276090.n50>
- Arrigo, E. (2018). Open innovation and market orientation: An analysis of the relationship. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(1), 150-161.
<https://doi.org/10.1007/s13132-015-0327-7>
- Bigliardi, B., Dormio, A. I., & Galati, F. (2012). The adoption of open innovation within the telecommunication industry. *European Journal of Innovation Management*, 15(1), 27-54. <https://doi.org/10.1108/14601061211192825>
- Cachon, J. C. (1990). Entrepreneurial teams: A categorization and their long-term evolution. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 7(4), 3-12.
<https://doi.org/10.1080.08276331.1990.10600355>
- Cardon, M. S., Sudek, R., & Mitteness, C. (2009). The impact of perceived entrepreneurial passion on angel investing. *Frontiers of entrepreneurship research*, 29(2), 1-15.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.896.2817&rep=rep1&type=pdf>
- Cebon, P., Newton, P. W., & Noble, P. (1999). *Innovation in firms: Towards a model for indicator development*. Melbourne Business School, University of Melbourne.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
- Chen, J., & Lu, Q. (2018, October). How do Chinese agricultural enterprises carry on open innovation? Based on entrepreneurial social capital. In *Proceedings of the*

- 3rd international symposium on Asian B&R conference on international business cooperation (ISBCD 2018). <https://dx.doi.org/10.2991/isbcd-18.2018.53>
- Clarysse, B., & Moray, N. (2004). A process study of entrepreneurial team formation: The case of a research-based spin-off. *Journal of Business Venturing*, 19(1), 55-79. [https://doi.org/10.1016/s0883-9026\(02\)00113-1](https://doi.org/10.1016/s0883-9026(02)00113-1)
- Cornell, B. T. (2012). Open innovation strategies for overcoming competitive challenges facing small and mid-sized enterprises. University of Maryland University College.
- Darling, J. R., Keefe, M. J., & Nicols, K. E. (2006). Successful entrepreneurial teambuilding: A new paradigm of development skills. *Journal of Business & Society*, 19(2), 143-159. _
- Davoodi, N., Akbari, M., & Padash, H. (2016). Identifying and ranking impact factors on open innovation success in ICT firms [In Persian]. *Journal of Entrepreneurship Development*, 9(2), 239-256. https://jed.ut.ac.ir/article_60134.html?lang=en
- Forbes, D. P., Borchert, P. S., Zellmer-Bruhn, M. E., & Sapienza, H. J. (2006). Entrepreneurial team formation: An exploration of new member addition. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(2), 225-248. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1540-6520.2006.00119.x>
- Farrukh, M., Khan, A. A., Khan, M. S., Ramzani, S. R., & Soladoye, B. S. A. (2017). Entrepreneurial intentions: The role of family factors, personality traits and self-efficacy. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 13(4), 303-317. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-03-2017-0018>
- Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). *Towards a theory of open innovation: Three core process archetypes* [Conference Presentation]. R&D Management Conference (RADMA). Lissabon. <https://www.alexandria.unisg.ch/274>
- Gartner, W. B., Shaver, K. G., Gatewood, E., & Katz, J. A. (1994). Finding the entrepreneur in entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(3), 5-9. <https://doi.org/10.1177/104225879401800301>
- Gemmell, R. M., Boland, R. J., & Kolb, D. A. (2012). The socio-cognitive dynamics of entrepreneurial ideation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(5), 1053-1073. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1540-6520.2011.00486.x>
- George, J. M. (2007). 9 creativity in organizations. *Academy of Management Annals*, 1(1), 439-477, <https://doi.org/10.5465/078559814>
- Ghafoury, S., Elyasi, M., Amiri, M., & Seyed Naghavi, M. A. (2014). Identifying the organizational leadership dimensions of Iranian knowledge-based companies in

- the successful transition to the stage of growth - a few case studies [In Persian]. *Journal of Entrepreneurship Development*, 11(4), 701-718.
<https://doi.org/10.22059/jed.2019.272443.652849>
- Gill, R., & Ganesh, S. (2007). Empowerment, constraint, and the entrepreneurial self: A study of white women entrepreneurs. *Journal of Applied Communication Research*, 35(3), 268-293. <https://doi.org/10.1080/00909880701434265>
- Gundry, L. K., Ofstein, L. F., & Monllor, J. (2016). Entrepreneurial team creativity: Driving innovation from ideation to implementation. *Journal of Enterprising Culture*, 24(01), 55-77. <https://doi.org/10.1142/S0218495816500035>
- Huizingh, E. K. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0576>
- Jelonek, D. (2015). The role of open innovations in the development of e-entrepreneurship. *Procedia Computer Science*, 65, 1013-1022.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.058>
- Ju, P. H., Chen, D. N., Yu, Y. C., & Wei, H. L. (2013). Relationships among open innovation processes, entrepreneurial orientation, and organizational performance of SMEs: The moderating role of technological turbulence. In A. Kobylński, & A. Sobczak (Eds.), *International Conference on Business Informatics research* (pp. 140-160). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-40823-6_12
- Kurtzberg, T. R., & Amabile, T. M. (2001). From Guilford to creative synergy: Opening the black box of team-level creativity. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 285-294. https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ1334_06
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
<https://doi.org/10.1177%2F001316447003000308>
- Liu, C. H., & Huang, Y. M. (2015). An empirical investigation of computer simulation technology acceptance to explore the factors that affect user intention. *Universal Access in the Information Society*, 14(3), 449-457.
<https://doi.org/10.1007/s10209-015-0402-7>
- Leutner, F., Ahmetoglu, G., Akhtar, R., & Chamorro-Premuzic, T. (2014). The

- relationship between the entrepreneurial personality and the Big Five personality traits. *Personality and individual differences*, 63, 58-63.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.01.042>
- Makhdoom, H. U. R., Li, C., & Asim, S. (2019). Diffusion of innovation through individual and collective entrepreneurship: An empirical investigation in SMEs. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 89-107.
<https://doi.org/10.1108/APJIE-06-2018-0040>
- Mazra, M. (2017). Entrepreneurial team diversity and new venture performance in Cameroon: The moderating effect of conflicts. *International Journal of Innovation Management*, 21(04), 1750038. <https://doi.org/10.1142/S1363919617500384>
- Mazzola, E., Bruccoleri, M., & Perrone, G. (2012). The effect of inbound, outbound and coupled innovation on performance. *International Journal of Innovation Management*, 16(06), 1240008. <https://doi.org/10.1142/S1363919612400087>
- Monsef, S., & Ismail, W. K. W. (2012). The impact of open innovation in new product development process [In Persian]. *International Journal of Fundamental Psychology & Social Sciences*, 2(1), 7-12. <https://doi.org/10.22111/jmr.2019.24775.3921>
- Murugesan, R., & Jayavelu, R. (2017). The influence of big five personality traits and self-efficacy on entrepreneurial intention: The role of gender. *Journal of Entrepreneurship and Innovation in Emerging Economies*, 3(1), 41-61.
<https://doi.org/10.1177%2F2393957516684569>
- Ndubisi, N. O., & Agarwal, J. (2014). Quality performance of SMEs in a developing economy: Direct and indirect effects of service innovation and entrepreneurial orientation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 29(6), 454-468.
<https://doi.org/10.1108/JBIM-07-2013-0146>
- Omri, A., & Boujelbene, Y. (2018). Success factors of entrepreneurial teams: Modeling through the cognitive mapping. *Journal of Entrepreneurship and Management*, 7(1), 1-9.
https://www.academia.edu/download/60707874/Success_Factors_of_Entrepreneurial_Teams-_Modeling_Through_the_Cognitive_Mapping20190925-61751-1497mi2.pdf
- Pei, X. L., Wu, T. J., Guo, J. N., & Hu, J. Q. (2020). Relationship between entrepreneurial team characteristics and venture performance in China: From the aspects of cognition and behaviors. *Sustainability*, 12(1), 377. <https://doi.org/10.3390/su12010377>
- Rangus, K., & Slavec, A. (2017). The interplay of decentralization, employee involvement and absorptive capacity on firms' innovation and business performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 120, 195-203.

- <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.017>
- Santos, S. C., & Cardon, M. S. (2019). What's love got to do with it? Team entrepreneurial passion and performance in new venture teams. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 43(3), 475-504. <https://doi.org/10.1177%2F1042258718812185>
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A. (2011). Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. In J. Domingue, A. Galis, A. Gavras, T. Zahariadis, D. Lambert, F. Cleary, P. Daras, S. Krco, H. Muller, M. Li, H. Schaffers, V. Lotz, F. Alvarez, B. Stiller, S. Karnouskos, S. Avessta & M. Nilsson (Eds.), *The future internet - Future internet assembly 2011: Achievements and Technological Promises* (pp. 431-446). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20898-0_31
- Taormina, R. J., & Lao, S. K. M. (2007). Measuring Chinese entrepreneurial motivation: Personality and environmental influences. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 13(4), 200-221. <https://doi.org/10.1108/13552550710759997>
- Todaro, M. E. C., & Stirpe, L. (2017). Teams in small technology-based firms: The roles of diversity and conflict management. *Journal of Technology Management & Innovation*, 12(2), 11-17. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242017000200002>
- Van De Vrande, V., & De Man, A. P. (2011). A response to "Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development?". *Technovation*, 31(4), 185-186. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.01.002>
- Vyakarnam, S., Jacobs, R., & Handelberg, J. (1999). Exploring the formation of entrepreneurial teams: The key to rapid growth business? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 6(2), 153-165. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006673>
- Wang, C. L. (2008). Entrepreneurial orientation, learning orientation, and firm performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(4), 635-657. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00246.x>
- Yoon, H. (2018). Exploring the role of entrepreneurial team characteristics on entrepreneurial orientation. *SAGE Open*, 8(2), 2158244018777025. <https://doi.org/10.1177/2158244018777025>
- Zhang, S., Yang, D., Qiu, S., Bao, X., & Li, J. (2018). Open innovation and firm performance: Evidence from the Chinese mechanical manufacturing industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, 48, 76-86. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2018.04.004>