



# Iranian Journal of Educational Society

## Mixed Research of Establishing of an Entrepreneurial Model with a Future Research Approach in the Metaverse Era in Knowledge-Based Companies in the Field of Information Technology

Macan Aria Parsa<sup>1</sup>, Mohammad Reza Dalvi Esfahan<sup>2\*</sup>

1. Postdoctoral student, Department of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran.
2. 2 Associate Professor, Department of Management, Dehagan Branch, Islamic Azad University, Dehagan, Iran.

❖ **Corresponding Author Email:** mdelvi@dehaghan.ac.ir

**Receive:** 2023/02/15  
**Accept:** 2023/08/14  
**Published:** 2023/08/20

### Keywords:

Entrepreneurial, Future Research, Metaverse Era, Knowledge-based Companies, Information Technology.

### Article Cite:

Aria Parsa M, Dalvi Esfahan M R. (2023). Mixed Research of Establishing of an Entrepreneurial Model with a Future Research Approach in the Metaverse Era in Knowledge-Based Companies in the Field of Information Technology, Iranian Society of Sociology of Education. 9(2): 83-94.

**Purpose:** Considering the importance of entrepreneurship in the metaverse era, especially with a future research approach, the present research was conducted with the aim of establishing an entrepreneurial model with a future research approach in the metaverse era in knowledge-based companies in the field of information technology.

**Methodology:** The current research in terms of purpose was applied and in terms of implementation method was mixed (qualitative-quantitative). The research population in the qualitative part was university faculty members and managers of knowledge-based companies in the field of information technology, which number of 17 people of them according to the principle of theoretical saturation were selected as a sample by purposive sampling method. The research population in the quantitative part was the employees and managers of knowledge-based companies in the field of information technology in 29 major cities of Iran country with number of 45331 people, which according to Cochran's formula, the sample size was calculated 184 people, and considering the possible losses, 200 people of them were selected as a sample by available sampling method. The research tools in the qualitative and quantitative parts respectively were the semi-structured interview and researcher-made questionnaire (51 items), which the validity of the interviews was confirmed by the triangulation method and its reliability was calculated by the agreement coefficient method between two coders 0.88, and the face validity of the questionnaire was confirmed by the opinion of experts and its reliability was confirmed by the Cronbach's alpha method was calculated 0.92. The qualitative part data were analyzed with open, axial and selective coding method based on grounded theory in MAXQDA-2018 software and the quantitative part data were analyzed with exploratory factor analysis and structural equation modeling methods in SPSS-23 and SMART PLS-4 software.

**Findings:** The findings of the qualitative part showed that the establishing an entrepreneurial model with a future research approach in the metaverse era in knowledge-based companies in the field of information technology had 293 concepts, 47 sub categories and 17 main categories in 6 dimensions; So that the causal conditions dimension were included 11 sub categories in the 4 main categories of balance between opportunity exploration and creating competitive advantage, innovation development, growth prospects and benefiting from scientific and strategic approaches, the background conditions dimension were included 6 sub categories in the 2 main categories of regulatory approach and cognitive-normative approach, the intervening conditions dimension were included 6 sub categories in the 3 main categories of country's macro policies and planning in the issues of employment creation and entrepreneurship in the field of information technology, motivational mobility of material and spiritual issues and organizational dynamics, the central phenomenon dimension were included 5 sub categories in the 2 main categories of organizational structure of entrepreneurship and organizational policies of entrepreneurship, the strategies dimension were included 11 sub categories in the 4 main categories of having strategic thinking, forward-looking actions, improving work processes and using of education and knowledge management and the consequences dimension were included 8 sub categories in the 2 main categories of prosperity and flourishing of economy and targeted community development. Also, the findings of the quantitative part showed that there were 32 missing questionnaires and the quantitative section analyzes were performed for 178 people. Based on the analysis, all the dimensions had a factor load and average variance extracted of higher than 0.50 and reliability of higher than 0.70. In addition to that, the establishing an entrepreneurial model with a future research approach in the metaverse era in knowledge-based companies in the field of information technology had an acceptable fit, and in the mentioned model, the causal conditions on central phenomenon; the central phenomenon, background conditions and intervening conditions on strategies and strategies on outcomes had a direct and significant effect ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** The results of the current research about the establishing an entrepreneurial model with a future research approach in the metaverse era in knowledge-based companies in the field of information technology have many practical implications for experts and planners of knowledge-based companies, especially in the field of information technology, and they based on the results of this research can take an effective step towards job creation and establishing an entrepreneurial in the metaverse era.



<https://doi.org/10.22034/ijes.2021.541983.1184>



<https://dorl.net/dor/20.1001.1.23221445.1401.15.1.1.0>



Creative Commons: CC BY 4.0



# انجمن جامعه شناسی آموزش و پرورش ایران

## تحقیق آمیخته استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات

ماکان آریا پارسا<sup>۱</sup> ID، محمدرضا دلوی اصفهان<sup>۲</sup> ID\*

۱. دانشجوی پسادکتری، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاداسلامی، دهقان، ایران.

۲. دانشیار، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاداسلامی، دهقان، ایران.

✉ ایمیل نویسنده مسئول: mdelvi@dehghan.ac.ir

### مقاله تحقیقاتی

### چکیده

**هدف:** با توجه به اهمیت کارآفرینی در عصر متاورس به‌ویژه با رویکرد آینده پژوهی، پژوهش حاضر با هدف استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات انجام شد.

**روش شناسی:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش اجرا آمیخته (کیفی-کمی) بود. جامعه پژوهش در بخش کیفی اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌ها و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات بودند که طبق اصل اشباع نظری ۱۷ نفر از آنها با روش نمونه‌گیری هدفمند به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. جامعه پژوهش در بخش کمی کارکنان و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات در ۲۹ کلان شهر کشور ایران به تعداد ۴۵۳۳۱ نفر بودند که طبق فرمول کوکران حجم نمونه ۱۸۴ نفر محاسبه و با توجه به ریزش‌های احتمالی ۲۰۰ نفر از آنها با روش نمونه‌گیری در دسترس به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزارهای پژوهش در بخش کیفی و کمی به‌ترتیب مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسشنامه محقق ساخته (۵۱ گویه‌ای) بودند که روایی مصاحبه‌ها با روش مثلث‌سازی تأیید و پایایی آن با روش ضریب توافق بین دو کدگذار ۰/۸۸ محاسبه شد و روایی صوری پرسشنامه با نظر خبرگان تأیید و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۹۲ محاسبه شد. داده‌های بخش کیفی با روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی بر اساس نظریه داده‌بنیاد در نرم‌افزار MAXQDA-2018 و داده‌های بخش کمی با روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی و مدل‌یابی معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای SPSS-23 و SMART PLS-4 تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌های بخش کیفی نشان داد که استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات دارای ۲۹۳ مفهوم، ۴۷ مقوله فرعی و ۱۷ مقوله اصلی در ۶ بعد بود؛ به‌طوری که بعد شرایط علی شامل ۱۱ مقوله فرعی در ۴ مقوله اصلی تعادل میان اکتشاف فرصت و ایجاد مزیت رقابتی، توسعه نوآوری، چشم‌انداز رشد و بهره‌مندی از رویکردهای علمی و استراتژیک، بعد شرایط زمینه‌ای شامل ۶ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی رویکرد تنظیمی و رویکرد شناختی-هنجاری، بعد شرایط مداخله‌گر شامل ۶ مقوله فرعی در ۳ مقوله اصلی سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان کشور در مسائل اشتغال‌زایی و کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات، تحرک انگیزشی مسائل مادی و معنوی و پویایی سازمان، بعد پدیده محوری شامل ۵ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی ساختار سازمانی کارآفرینی و سیاست‌های سازمانی کارآفرینی، بعد راهبردها شامل ۱۱ مقوله فرعی در ۴ مقوله اصلی داشتن تفکر استراتژیک، اقدامات آینده‌نگر، بهبود فرآیندهای کاری و استفاده از آموزش و مدیریت دانش و بعد پیامدها شامل ۸ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی رونق و شکوفایی اقتصاد و توسعه هدفمند جامعه بود. همچنین، یافته‌های بخش کمی نشان داد که تعداد ۳۲ پرسشنامه مفقوده وجود داشت و تحلیل‌های بخش کمی برای ۱۷۸ نفر انجام شد. بر اساس تحلیل‌ها همه ابعاد دارای بار عاملی و میانگین واریانس استخراج‌شده بالاتر از ۰/۵۰ و پایایی بالاتر از ۰/۷۰ بودند. افزون بر آن، استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات دارای برازش قابل قبولی بود و در الگوی مذکور شرایط علی بر پدیده محوری؛ پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای و شرایط مداخله‌گر بر راهبردها و راهبردها بر پیامدها اثر مستقیم و معنادار داشت ( $P < 0.01$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش حاضر درباره استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات دارای تویچات کاربردی بسیاری برای متخصصان و برنامه‌ریزان شرکت‌های دانش‌بنیان به‌ویژه در حوزه فناوری اطلاعات است و آنان بر اساس نتایج این پژوهش می‌توانند گام موثری در جهت اشتغال‌زایی و استقرار کارآفرینی در عصر متاورس بردارند.

**دریافت:** ۱۴۰۱/۱۱/۲۶**پذیرش:** ۱۴۰۲/۰۵/۲۳**انتشار:** ۱۴۰۲/۰۵/۲۹

### واژگان کلیدی:

کارآفرینی، آینده پژوهی، عصر متاورس، شرکت‌های دانش‌بنیان، فناوری اطلاعات.

### استناد مقاله:

آریا پارسا م، دلوی اصفهان م ر. (۱۴۰۲). تحقیق آمیخته استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات، انجمن جامعه شناسی آموزش و پرورش ایران. ۹۴-۸۳: (۳)۹.

<https://doi.org/10.22034/ijes.2021.541983.1184><https://dori.net/dor/20.1001.1.23221445.1401.15.1.1.0>

Creative Commons: CC BY 4.0

## مقدمه

دنیای کسب‌وکارهای امروز، دنیایی سرشار از تغییرها و تحول‌های پرشتاب است که به واسطه پیچیدگی‌های موجود در محیط روی می‌دهند. بنابراین، پیچیدگی‌های محیطی جزء جدانشدنی از کسب‌وکارهای امروزی هستند و سازمان‌ها همواره با چالش‌های محیطی ناشی از تغییر، تحول و تلاطم مواجه هستند (Rocha, 2023). امروزه تحول دیجیتالی و فناوریانه بر ساختار و مدل‌های کسب‌وکار شرکت‌ها و موسسه‌ها تاثیر گذاشته و سازمانی که بتواند از قابلیت‌های فناوری اطلاعات به درستی استفاده کند، می‌تواند مزیت رقابتی کسب نماید که برای این منظور و دستیابی به کاهش هزینه‌های تولید و افزایش کیفیت باید اصول انقلاب صنعتی چهارم یعنی چهار اصل جمع‌آوری، ذخیره داده‌ها، تحلیل داده‌ها و کنترل فعالیت در زمان واقعی را مد نظر داشته باشد (Ronaghi, 2021). تغییرها و تحول‌های پرشتاب جهان امروز و نیازها و خواسته‌های متنوع افراد به دنبال تغییرها و تحول‌های مستمر و پیاپی عاملی موثر در حفظ و بقای شرکت‌ها دارند و کسب‌وکارهای موفق با برخورداری از خلاقیت و نوآوری به دنبال کاربرد فناوری اطلاعات در کسب‌وکارهای خود هستند تا بتوانند بقای خود را تضمین نمایند (Chowdhury, Islam and Pabel, 2022). مزیت‌های غیرقابل انکار فناوری اطلاعات در افزایش دقت و سرعت جریان فعالیت‌ها، افزایش کیفیت جهانی، کاهش هزینه‌ها و رضایت بیشتر مشتریان باعث شده است که سازمان‌ها با سرعت بیشتری اقدام به استقرار و استفاده از سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات کنند (Amali, et al, 2021).

شرکت‌های دانش‌بنیان برای بقا در صحنه رقابت فناوری‌های نوین نیازمند نوآوری مداوم در فرآیندها و فعالیت‌های خود هستند تا بتوانند به نیازهای روزافزون محیطی پاسخ دهند. توسعه فناوری اطلاعات به عنوان محرک اصلی پیشرفت و موفقیت و ایجاد مزیت رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان شناخته می‌شود. این شرکت‌ها در جهت تلاش برای انعطاف‌پذیری و بهره‌گیری از دانش فنی خارجی به طور فزاینده‌ای مدیریت نوآوری‌های خود را برای یکپارچه‌سازی شریک‌ها و مشتریان خارجی به سمت شبکه‌های نوآوری و ایجاد ارزش باز هدایت و گسترش دادند (Jamali, 2016). شرکت‌های دانش‌بنیان فناوری اطلاعات از جمله سازمان‌هایی هستند که طی دهه‌های اخیر نقش قابل ملاحظه‌ای در رشد اقتصادی کشورها داشتند؛ به طوری که بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران برنامه‌های ویژه‌ای برای توسعه و تقویت این شرکت‌ها داشتند (Nilipour Tabatabaei, et al, 2017). تصویب قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۱۳۸۹ باعث انجام حمایت‌ها و ارائه تسهیلاتی به شرکت‌ها و موسسه‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری‌های برتر شد که از مهم‌ترین این حمایت‌ها می‌توان به اعطای معافیت مالیات بر فروش به مدت ۱۵ سال و اعطای تسهیلات توسط صندوق نوآوری و شکوفایی اشاره کرد (Ghazinoory, Mohammad Hashemi and Sajadifar, 2020).

کشور ایران نمونه‌ای از کشورهای در حال توسعه است که تصویب قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسه‌های دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات و گسترش پارک‌ها و مراکز رشد در سال‌های اخیر گویای درک سیاست‌گذاران و مجریان کشور از نقش کارآفرینان به‌ویژه کارآفرینان فناور در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان است که در قالب حمایت از شرکت‌ها و موسسه‌های فناورمحور برای تحقق ایده‌ها، به‌کارگیری اختراعات و ابتکارها و تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها در دانشگاه و صنعت می‌باشد (Mardanshahi, 2017). در عصر حاضر، کارآفرینی فناورانه از طریق راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه‌های مختلف در کشورهایی همانند ایران بسیار حائز اهمیت است و هر کشوری که بخواهد ضمن حفظ وضع موجود به رقابت پرداخته و به رشد و توسعه نیز دست یابد باید به فناوری، نوآوری فناورانه و مدیریت آنها ضمن توجه به اقتصاد، نگاهی پویا و علمی داشته باشد (Saber Kohne Goorabi, Iranmanesh and Jafari, 2021).

کارآفرینی فناورانه شامل شناخت فناوری‌های نو و کشف یا خلق فرصت‌ها فناورانه و ایجاد ارتباط بین بازار و فناوری و بهره‌برداری از این فرصت‌ها با تولید محصولات و خدماتی است که خروجی‌های اقتصادی و تجاری داشته باشد. به عبارت دیگر، کارآفرینی فناورانه روند بازار را دربرمی‌گیرد و مبتنی بر شناسایی پتانسیل، فرصت‌های تجاری فشرده فناوری، گردآوری یا ترکیب منابع و مدیریت رشد برای ایجاد ارزش است (Orishede, Charity and Ezenwakwelu, 2014). کارآفرینی به عنوان کلید رشد اقتصادی و اجتماعی در بسیاری از کشورها مورد توجه ویژه قرار گرفته و فرض بر این است که فعالیت‌های کارآفرینی در ابعاد مختلف سبب رشد و توسعه می‌شود (Ugwu, 2021). کارآفرینی شامل شناسایی پتانسیل‌های بالا و متمرکز بر فناوری، فرصت‌های تجاری، گردآوری منابعی مانند استعدادها و سرمایه‌ها، مدیریت رشد و ریسک‌های قابل توجه با استفاده از مهارت‌های تصمیم‌گیری اصولی است (Hasanah, Sukoco, Supriharyanti and Wu, 2023). کارآفرینی موتور رشد اقتصادی بوده و افزون بر سطح فردی در سطح سازمانی نیز باید افزایش یابد. در واقع، کارآفرینی تنها به فعالیت‌های مخاطره‌آمیز محدود نمی‌شود، بلکه افزون بر آن شامل سازماندهی فعالیت‌های کارآفرینانه و موفق نیز می‌باشد (Pret and Cogan, 2018). کارآفرینی در لغت به معنای متعهد شدن و در اصطلاح فرآیند نوآوری و استفاده از فرصت‌ها با تلاش بسیار همراه با پذیرش ریسک‌های مالی، روانی و اجتماعی با هدف کسب منافع و منابع مالی، میل به موفقیت، استقلال و رضایت شخصی است (Rismawati, Nurhaedah and Norris, 2023). کارآفرینی فرآیندی است که سازمان طی آن سبب می‌شود تا همه کارکنان بتوانند در نقش کارآفرینان عمل و تمام فعالیت‌های فردی و گروهی را

به طور مستمر، سریع و آسان در سازمان انجام دهند و برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد نمایند (Isiaka, et al, 2017). بنابراین، کارآفرینی فرآیند کشف و توسعه فرصت‌هایی برای ایجاد ارزش در سازمان است که این امر نشان‌دهنده شناسایی، ارزیابی و بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینانه و پویایی کارآفرینی می‌باشد (Tuitjer, 2022).

کارآفرینی می‌تواند با رویکرد آینده پژوهی انجام شود که این رویکرد به‌عنوان رشته‌ای مستقل به شکلی روشمند و نظام‌یافته به مطالعه آینده می‌پردازد (Zapkau, Schwens and Kabst, 2017). آینده پژوهی فرآیند تلاش سیستماتیک برای نگاه به آینده بلندمدت علم، تکنولوژی و تقویت حوزه‌های تحقیقات استراتژیکی است و تکنیک‌ها و تاکتیک‌های آینده پژوهی به برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان اجازه می‌دهد تا برای فعالیت‌های خود گزینه‌های مطلوب و نسخه‌های جایگزین داشته باشند (Goldenberg and Fischer, 2023). واژه آینده پژوهی اولین بار توسط Flechtheim (1966) مطرح شد، اما شناخت آینده در دهه‌های پایانی قرن بیستم در قالب علم آینده پژوهی یا آینده شناسی بنیان‌گذاری شد. آینده پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش‌هایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آنها می‌پردازد و منعکس می‌کند که چگونه از دل تغییرها یا عدم تغییرهای امروز، واقعیت فردا ایجاد می‌شود (Lashkari, Salehi and Zamani, 2021).

آینده پژوهی مانند دیگر شاخه‌های علم و دانش بشری بر مبانی معرفتی و نظری دقیق و روش‌شناسی علمی استوار است. این علم شاخه‌ای از علوم انسانی است و بیشتر از علوم تجربی و ویژگی‌های انسانی جامعه مرتبط است و بر همین اساس به مبانی نظری و فلسفی رایج در جامعه وابسته می‌باشد (Rezapour, Shojaei and Hosseini, 2021). آینده پژوهان تلاش می‌کنند تا از آینده رمزگشایی کنند، آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب را شناسایی نمایند، روش‌های منطقی و نظام‌مند برای دستیابی به آنها پیدا کنند و نتایج مطالعه‌های خود را بر مشاهده‌های تجربی مبتنی بر واقعیت بنا نمایند (Dabic, et al, 2023). آینده پژوهان برای مطالعه و تحلیل آینده به بررسی نظام‌مند و پیوسته رویدادها و روندهای کنونی به‌منظور ترسیم صحنه‌های آینده مشغول هستند و فنون و روش‌های آینده پژوهی جعبه ابزار این روش تحقیق محسوب می‌شود (Agostini, et al, 2023). آینده پژوهی تلاش سیستماتیک برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه‌های دانش، فناوری، اقتصاد، محیط‌زیست، جامعه و غیره است که هدف اصلی آن شناخت فرصت‌ها و فناوری‌های جدید و تعیین بخش‌هایی است که سرمایه‌گذاری در آنها احتمال بازدهی بیشتری دارد (Bruneel and De Cock, 2016).

رویکرد آینده پژوهی با پرداختن به محدوده گسترده‌ای از شرایط آینده با اتخاذ رویکردهای مشارکتی و استدلالی در حوزه برنامه‌ریزی تاکید بر یافتن عوامل اصلی و کلیدی و پیشران‌های توسعه دارد تا از این طریق بتوان عدم قطعیت‌ها را در فرآیند برنامه‌ریزی در نظر بگیرد و با داشتن اهرم کنترل و مدیریت آینده به ساخت آینده مطلوب پردازد (Sedbeigi, et al, 2022). یکی از مفاهیم جدید سال‌های اخیر مفهوم متاورس است و رشد فضای مجازی و برنامه‌های وابسته به آن در سال‌های اخیر به حدی بوده که آن را یک انفجار تلقی می‌کنند و گاهی آن را مهم‌ترین رویداد قرن بیست و یکم می‌دانند. در این میان پدیده جهان مجازی و زندگی متاورس از این امر مستثنی نبوده و هر روز با استقبال کاربران بیشتری مواجه می‌شود (Shahmoradi, 2023). گسترش فضای مجازی پس از گذر از عصر کشاورزی و صنعتی تحول‌های گسترده‌ای را به همراه داشته و در پیچه‌ای به سوی دوران پسامدرن گشوده و تمامی ابعاد زندگی فردی و اجتماعی مردم را تغییر داده و در حال ایجاد یک تمدن جدید است؛ تمدنی که در آن نه قلمرویی وجود دارد و نه حکومت به معنای متعارف آن. بنابراین، حکمرانی فضای مجازی یکی از چالشی‌ترین حوزه‌ها پیش روی حاکمیت‌ها است. در نتیجه، متاورس به‌عنوان یک واقعیت مجازی تلقی می‌شود که یک محیط جایگزین، ساختگی و دیجیتالی است که کاربران در آن در دنیای متفاوت هستند و همانند دنیای واقعی عمل می‌کنند (Mahmoudi and Sadeghi, 2022).

در واقع، متاورس یا فراجهان را باید نقطه عطف همگرایی بین تلاش‌های انجام‌شده و محقق‌شده در رشته‌های مختلف مانند رایانه، علم اطلاعات، هوش مصنوعی، گرافیک، علوم اجتماعی، بازرگانی و غیره تلقی کرد. این سازه به معنای برآیند لزوم سازماندهی مجدد حرکت‌ها و پیشامدهای پراکنده در حوزه معنایی‌سازی واقعیت‌ها است. در متاورس افراد به راحتی با افراد دیگر سایر کشورها ارتباط برقرار و به راحتی در مجامع مختلف عضو می‌شوند، زمینه‌های مورد علاقه خود را دنبال کرده و بنیان‌هایی برای جلب همکاری دیگران در زمینه فعالیت‌های جدید ایجاد می‌کنند (Hassanzadeh, 2022). متاورس یک جهان پسا واقعیت و یک محیط چند کاربرده دائمی و پایدار است که واقعیت فیزیکی را با مجازی دیجیتال ادغام می‌کند و محدودیت‌های اساسی ابزارهای آموزش الکترونیکی دو بعدی مبتنی بر وب را برطرف می‌نماید (Kim, Park and Kim, 2023). متاورس به‌عنوان رسانه‌ای جدید قادر است از طریق ابزارهای واسط امکان حضور افراد در جهان مجازی سه بعدی را فراهم آورد و از این جهت این فناوری امکانات ارتباطی بی‌بدیلی ایجاد خواهد کرد که قبلاً برای انسان ممکن نبود (Ko, Jung, Kim and Shin, 2021).

پژوهش‌های بسیار اندکی درباره کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی انجام‌شده و پژوهشی در این زمینه با توجه به عصر متاورس در حوزه فناوری اطلاعات انجام‌نشده است و در ادامه نتایج مرتبط‌ترین پژوهش‌های یافت‌شده گزارش می‌شوند. Mohammadpour, et al (2022) ضمن پژوهشی درباره طراحی

الگوی استراتژیک دانشگاه کارآفرین با رویکرد آینده‌پژوهی به این نتیجه رسیدند که مقوله‌های استراتژیک دانشگاه کارآفرین شامل ساختار سازمانی کارآفرینانه، مدیریت کارآفرینانه و جامعه‌محور، چشم‌انداز و مأموریت کارآفرینانه، سیستم آموزشی کارآفرینانه، سیستم پژوهشی کارآفرینانه و هدفمند، مدیریت منابع انسانی کارآفرینانه، مدیریت منابع مالی کارآفرینانه و پایدار، فرهنگ کارآفرینی و پایداری، فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، مدل‌های نقش و سیستم پاداش، مراکز کارآفرینی، حمایت دولت، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی و فرهنگی، ارتباط متعهدانه صنعت و دانشگاه و بین‌المللی‌سازی و مقوله‌های آینده‌پژوهی شامل فلسفه دانشگاه آینده، هدف‌گذاری آینده، اقدامات آینده‌گرا و راهبردها بود. Mobini Dehkordi, et al (2020) ضمن پژوهشی درباره فرصت‌های کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات با رویکرد آینده‌نگاری به این نتیجه رسیدند که سازه موردنظر ۱۷ مولفه در ۳ مقوله ادراک (با ۵ مولفه روند پژوهی، دیده‌بانی، شناسایی پیشران‌های کلیدی، علائم کم‌سوی تغییر و نوآوری‌های مخرب)، پیش‌بینی (با ۵ مولفه داده‌های بزرگ، دلفی، چشم‌انداز، سناریو و شناسایی نیازهای مشتری) و توسعه و بسط فرصت (با ۷ مولفه به‌کارگیری مفسران خارجی، مشارکت ذینفعان، ماتریس کاربرد فناوری، تغییر ماهیت خدمات‌رسانی، بازتعریف کسب‌وکار اصلی، بازسازی زنجیره مشتری و تمرکز بر بخش در حال رشد بازار) داشت. Dalmarco, Hulsink and Blois (2018) ضمن پژوهشی درباره دانشگاه کارآفرین و اقتصاد به این نتیجه رسیدند که دانشگاه کارآفرین شامل پنج مقوله چشم‌انداز کارآفرینی، ارتباطات برون‌دانشگاهی یا ارتباط با صنعت، دسترسی آسان به منابع دانشگاه، ساختار نوآوری و پژوهش‌های هدفمند بود. Keshavarz Torik, Shafizadeh and Nahadi (2017) ضمن پژوهشی درباره الگوی پارادایمی کارآفرینی راهبردی با رویکرد آینده‌پژوهی به این نتیجه رسیدند که برای الگوی مذکور شاخص‌های خلاقیت، نوآوری، ابتکار، فرصت‌شناسی، تخریب خلاق، مرکز کنترل درونی، مخاطره‌پذیری معقول، استقلال‌طلبی، روح خودکفایی، اتکابه‌نفس، پشتکار و آینده‌نگری شناسایی شد.

با توجه به همه ویژگی‌های منحصربه‌فرد شرکت‌های دانش‌بنیان و نقش کلیدی آنها در تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها، توسعه فناوری، توسعه پایدار جوامع و رشد اقتصادی در جهان، متأسفانه این شرکت‌ها در عمل با مسائل و مشکلات بسیار زیاد و مهمی مواجه هستند که بی‌توجهی و عدم رفع آنها موجب ناکامی و شکست شرکت‌ها می‌شود. به عبارت دیگر، شرکت‌های دانش‌بنیان از یک سو عامل اصلی رشد اقتصادی و توسعه فناوری کشورها هستند و از سوی دیگر مستعد ابتلاء به مشکلات متعدد و احتمال زیاد شکست می‌باشند. همچنین، با توجه به اهمیت کارآفرینی در عصر متاورسی با توجه به آینده کشور بررسی نشده و درک درستی از این مسئله وجود ندارد که چگونه متاورس از طریق مسیرهای مختلف فیزیکی - مجازی می‌تواند کارآفرینی را شکل دهد و چه مسیری را می‌توان توسط سرمایه‌گذاری‌ها در هنگام ورود به دنیای متاورس دنبال کرد. در همین راستا و بر اساس مطالعه‌های انجام‌شده در حوزه شناسایی فرصت‌های کارآفرینی در عصر متاورس هنوز شرکت‌های دانش‌بنیان از نبود چارچوبی جهت هدایت پتانسیل‌های بازار برای پاسخ به نیازهای آینده جهت شناسایی و توسعه فرصت‌های کارآفرینی رنج می‌برند. در نتیجه، با توجه به اهمیت کارآفرینی در عصر متاورس به‌ویژه با رویکرد آینده‌پژوهی، پژوهش حاضر با هدف استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده‌پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات انجام شد.

## روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش اجرا آمیخته (کیفی-کمی) بود. جامعه پژوهش در بخش کیفی اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌ها و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات بودند که طبق اصل اشباع نظری ۱۷ نفر از آنها با روش نمونه‌گیری هدفمند به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. در روش نمونه‌گیری هدفمند، انتخاب شرکت‌کنندگان مبتنی بر معیاری خاص که همان موضوع و هدف پژوهش است، انجام می‌شود. ابزار پژوهش در بخش کیفی مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و عمیق با مشارکت‌کنندگان بود. در ابتدا همه اظهارات حاصل از مصاحبه شرکت‌کنندگان پیاده و پس از چندین بار بررسی، مطالب مهم استخراج و به‌طور مجزا درباره هر مصاحبه‌شونده دسته‌بندی شد. در این پژوهش واحد تحلیل جملات بود و پس از حذف گفته‌های نامرتبط با موضوع پژوهش، اطلاعات در قالب ده‌ها پاراگراف دسته‌بندی شدند. در مرحله بعد مفاهیم حاصل از اظهارات استخراج و کدگذاری شد و در ابتدا رمزهای مناسب به بخش‌های مختلف داده‌ها اختصاص و در نهایت این رمزها در قالب مقوله دسته‌بندی شد. همچنین، برای کنترل به وسیله اعضاء از تعدادی مشارکت‌کننده خواسته شد تا همه یافته‌ها را ارزیابی کنند. مصاحبه‌ها به‌صورت انفرادی در مکان و زمان از قبل تعیین‌شده انجام و میانگین مدت زمان مصاحبه با اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌ها و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات حدود ۴۵ الی ۶۰ دقیقه طول کشید. روایی مصاحبه‌ها با روش مثلث‌سازی تأیید و پایایی آن با روش ضریب توافق بین دو کدگذار ۰/۸۸ محاسبه شد.

همچنین، جامعه پژوهش در بخش کمی کارکنان و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات در ۲۹ کلان‌شهر کشور ایران به تعداد ۴۵۳۳۱ نفر بودند که طبق فرمول کوکران حجم نمونه ۱۸۴ نفر محاسبه و با توجه به ریزش‌های احتمالی ۲۰۰ نفر از آنها با روش نمونه‌گیری در دسترس به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار این بخش شامل پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر مصاحبه با جامعه بخش کیفی یعنی با اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌ها و مدیران

شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات بود. این پرسشنامه دارای ۵۱ گویه بود که لینک آن نسخه الکترونیکی آن در پرس لاین برای نمونه‌ها ارسال و دو بار به صورت پیامکی و یک بار به صورت تلفنی از آنها خواسته شد تا به آن پاسخ دهند. بنابراین، نسخه الکترونیکی پرسشنامه محقق ساخته برای ۲۰۰ نفر ارسال شد، اما به دلیل عدم پاسخگویی برخی از آنها در نهایت ۱۷۸ پرسشنامه برای تحلیل انتخاب شد. روایی صوری پرسشنامه با نظر خبرگان تایید و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۹۲ محاسبه شد. داده‌های بخش کیفی با روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی بر اساس نظریه داده‌بنیاد در نرم‌افزار MAXQDA-2018 و داده‌های بخش کمی با روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی و مدلیابی معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای SPSS-23 و SMART-4 PLS تحلیل شدند.

## یافته‌ها

یافته‌های بخش کیفی حاصل از کدگذاری باز، محوری و انتخابی بر اساس نظریه داده‌بنیاد برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات گزارش شده در جدول ۱ نشان داد که الگوی مذکور دارای ۲۹۳ مفهوم، ۴۷ مقوله فرعی و ۱۷ مقوله اصلی در ۶ بعد بود؛ به طوری که بعد شرایط علی شامل ۱۱ مقوله فرعی در ۴ مقوله اصلی تعادل میان اکتشاف فرصت و ایجاد مزیت رقابتی، توسعه نوآوری، چشم‌انداز رشد و بهره‌مندی از رویکردهای علمی و استراتژیک، بعد شرایط زمینه‌ای شامل ۶ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی رویکرد تنظیمی و رویکرد شناختی-هنجاری، بعد شرایط مداخله‌گر شامل ۶ مقوله فرعی در ۳ مقوله اصلی سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان کشور در مسائل اشتغال‌زایی و کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات، تحرک انگیزشی مسائل مادی و معنوی و پویایی سازمان، بعد پدیده محوری شامل ۵ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی ساختار سازمانی کارآفرینی و سیاست‌های سازمانی کارآفرینی، بعد راهبردها شامل ۱۱ مقوله فرعی در ۴ مقوله اصلی داشتن تفکر استراتژیک، اقدامات آینده‌نگر، بهبود فرآیندهای کاری و استفاده از آموزش و مدیریت دانش و بعد پیامدها شامل ۸ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی رونق و شکوفایی اقتصادی و توسعه هدفمند جامعه بود (جدول ۱).

**جدول ۱.** کدگذاری باز، محوری و انتخابی بر اساس نظریه داده‌بنیاد برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات

بعد	مقوله اصلی	مقوله فرعی
تعادل میان اکتشاف فرصت و ایجاد مزیت رقابتی		رفتار فرصت‌جویانه
		رفتار مزیت‌طلبانه
		تمایزسازی
توسعه نوآوری		ایده‌پردازی‌های نوآورانه
		جهانی‌سازی
		توسعه محوری
شرایط علی	چشم‌انداز رشد	مأموریت کارآفرینانه
		اهداف و استراتژی‌های کارآفرینانه
		بازار محوری
بهره‌مندی از رویکردهای علمی و استراتژیک		نیازسنجی
		دانش محوری
		سیاست‌های حمایتی دولت
رویکرد تنظیمی		عوامل قانونی و حقوقی
		سیاست‌های تجاری
		نظام آموزشی
شرایط زمینه‌ای	رویکرد شناختی-هنجاری	ترویج و نهادینه‌سازی فرهنگ کارآفرینی
		تغییر هنجارهای فرهنگی و اجتماعی
		آینده پژوهی
شرایط مداخله‌گر	تحرک انگیزشی مسائل مادی و معنوی	چشم‌انداز کارآفرینانه و آینده‌نگری
		اطلاعات
		انگیزه نیروی انسانی
پویایی سازمان		آموزش و توانمندسازی کارآفرینان
		اثربخشی ساختار سازمان‌ها

مقوله اصلی	مقوله فرعی	بعد
ساختار سازمانی کارآفرینی	توسعه زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری	پدیده محوری
	تکامل زیرساخت‌های موردنیاز و توسعه دسترسی سریع	
	توسعه قوانین حمایت‌گر کارآفرینی	
سیاست‌های سازمانی کارآفرینی	توسعه استارت‌آپ‌های بومی از ایده تا عمل در سطح ملی و بین‌المللی	راهبردها
	درک اهمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان ابزار اشتغال‌زایی	
	نهادینه‌سازی و برنامه‌ریزی آینده‌نگارانه	
اقدامات آینده‌نگر	کشف روندهای درونی و بیرونی	پیامدها
	اصلاح ساختار منقطع و روزآمد	
	بسترسازی	
بهبود فرآیندهای کاری	تغییر نگرش‌ها و راهبردها	استفاده از آموزش و مدیریت دانش
	استانداردسازی	
	کیفی‌سازی	
رونتق و شکوفایی اقتصاد	رقابت‌پذیری	پیامدها
	شناسایی و تجاری‌سازی دانش	
	حمایت از اختراع و ایده‌های جدید	
توسعه هدفمند جامعه	مشارکت بین صنعت حوزه فناوری، دانشگاه و مراکز رشد	پیامدها
	کاهش عدم اطمینان و افزایش شفافیت در معاملات	
	ثروت‌آفرینی	
توسعه هدفمند جامعه	اشتغال‌زایی پایدار	پیامدها
	قدرتمندتر شدن کارآفرینان	
	دسترسی سریع‌تر به بازارهای بین‌المللی	
توسعه هدفمند جامعه	ایجاد جریان درآمدی جدید	پیامدها
	بهبود کیفیت زندگی کاری	
	کسب برند جهانی در حوزه کسب‌وکار	

یافته‌های بخش کمی نشان داد که تعداد ۳۲ پرسشنامه مفقوده وجود داشت و تحلیل‌های بخش کمی برای ۱۷۸ نفر انجام شد. دیگر یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده‌پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات گزارش شده در جدول ۲ نشان داد که در الگوی مذکور همه ابعاد دارای بار عاملی و میانگین واریانس استخراج‌شده بالاتر از ۰/۵۰ و پایایی بالاتر از ۰/۷۰ بودند (جدول ۲).

**جدول ۲.** تحلیل عاملی اکتشافی برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده‌پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات

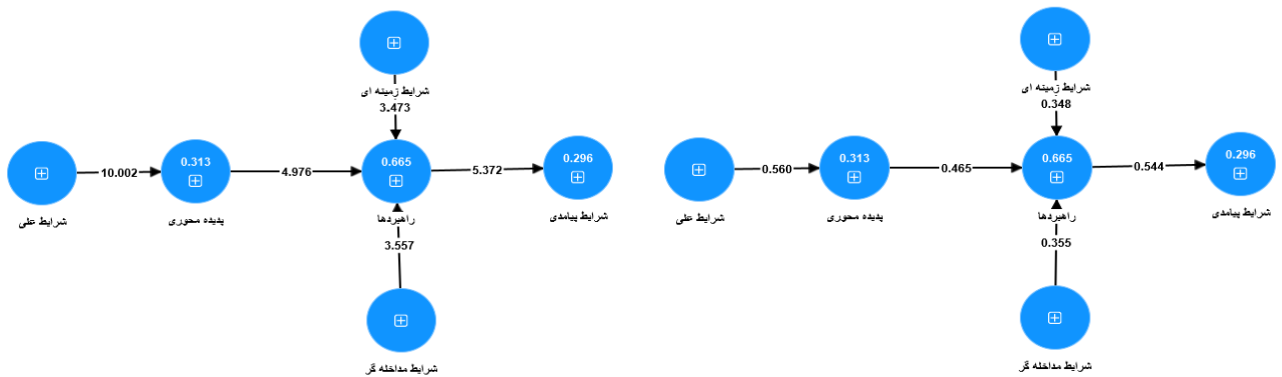
بار عاملی	میانگین واریانس استخراج‌شده	پایایی ترکیبی	بعد
۰/۵۴۴	۰/۵۸۳	۰/۸۳۱	شرایط علی
۰/۵۵۱	۰/۶۱۸	۰/۷۸۴	شرایط زمینه‌ای
۰/۶۰۹	۰/۵۷۳	۰/۷۷۳	شرایط مداخله‌گر
۰/۵۹۵	۰/۶۲۸	۰/۷۱۰	پدیده محوری
۰/۶۳۶	۰/۷۳۶	۰/۸۰۶	راهبردها
۰/۶۰۷	۰/۵۴۴	۰/۷۱۵	پیامدها

دیگر یافته‌های بخش کمی حاصل از شاخص‌های برازندگی برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده‌پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات گزارش شده در جدول ۳ نشان داد که در الگوی مذکور دارای برازش قابل قبولی بود (جدول ۳).

**جدول ۳.** شاخص‌های برازندگی برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات

شاخص GOF	شاخص R <sup>2</sup>	شاخص Q <sup>2</sup>	بعد
۰/۵۱۸	۰/۳۱۳	۰/۳۹۸	پدیده محوری
	۰/۶۶۵	۰/۵۵۵	راهبردها
	۰/۲۹۶	۰/۲۳۹	پیامدها

یافته‌های دیگر بخش کمی حاصل از مدل‌یابی معادلات ساختاری برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات گزارش شده در شکل ۱ و جدول ۴ نشان داد که در الگوی مذکور شرایط علی بر پدیده محوری؛ پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای و شرایط مداخله‌گر بر راهبردها و راهبردها بر پیامدها اثر مستقیم و معنادار داشت ( $P < 0/001$ ) (شکل ۱ و جدول ۴).



**شکل ۱.** مدل‌یابی معادلات ساختاری برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات همراه با ضریب مسیر و آماره تی

**جدول ۴.** مدل‌یابی معادلات ساختاری برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات

متغیر پیش‌بین	متغیر ملاک	ضریب مسیر	آماره t	معناداری
شرایط علی	پدیده محوری	۰/۵۶۰	۱۰/۰۰۲	< ۰/۰۰۱
پدیده محوری	راهبردها	۰/۴۶۵	۴/۹۷۶	< ۰/۰۰۱
شرایط زمینه‌ای	راهبردها	۰/۳۴۸	۳/۴۷۳	< ۰/۰۰۱
شرایط مداخله‌گر	راهبردها	۰/۳۵۵	۳/۵۵۷	< ۰/۰۰۱
راهبردها	پیامدها	۰/۵۴۴	۵/۲۷۳	< ۰/۰۰۱

**بحث و نتیجه‌گیری**

توجه به کارآفرینی در عصر متاورس با توجه به آینده کشور و بررسی آن با رویکرد آینده پژوهی می‌تواند به متخصصان و برنامه‌ریزان کمک زیادی کند. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات انجام شد.

یافته‌های کیفی پژوهش حاضر نشان داد که استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات دارای ۴۷ مقوله فرعی و ۱۷ مقوله اصلی در ۶ بعد بود؛ به طوری که بعد شرایط علی شامل ۱۱ مقوله فرعی در ۴ مقوله اصلی تعادل میان اکتشاف فرصت و ایجاد مزیت رقابتی، توسعه نوآوری، چشم‌انداز رشد و بهره‌مندی از رویکردهای علمی و استراتژیک، بعد شرایط زمینه‌ای شامل ۶ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی رویکرد تنظیمی و رویکرد شناختی - هنجاری، بعد شرایط مداخله‌گر شامل ۶ مقوله فرعی در ۳ مقوله اصلی سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان کشور در مسائل اشتغال‌زایی و کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات، تحرک انگیزشی مسائل مادی و معنوی و پویایی سازمان، بعد پدیده محوری شامل ۵ مقوله فرعی در ۲ مقوله اصلی ساختار سازمانی کارآفرینی و سیاست‌های سازمانی کارآفرینی، بعد راهبردها شامل ۱۱ مقوله فرعی در ۴ مقوله اصلی داشتن تفکر استراتژیک، اقدامات آینده‌نگر، بهبود فرآیندهای کاری و استفاده از آموزش و مدیریت دانش و بعد پیامدها شامل ۸ مقوله فرعی در ۲ مقوله



اصلی رونق و شکوفایی اقتصاد و توسعه هدفمند جامعه بود. همچنین، یافته‌های کمی پژوهش حاضر نشان داد که همه ابعاد دارای بار عاملی و میانگین واریانس استخراج‌شده بالاتر از ۰/۵۰ و پایایی بالاتر از ۰/۷۰ بودند. افزون بر آن، استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات دارای برآزش قابل قبولی بود و در الگوی مذکور شرایط علی بر پدیده محوری؛ پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای و شرایط مداخله‌گر بر راهبردها و راهبردها بر پیامدها اثر مستقیم و معنادار داشت. پژوهشی در این زمینه یافت نشد، اما این یافته‌ها از جهاتی همسو با یافته‌های پژوهش‌های (2022) Mohammadpour et al، (2020) Mobini Dehkordi et al، (2018) Dalmarco et al و (2017) Keshavarz Tork et al بود.

در تفسیر شرایط علی و تاثیر مستقیم و معنادار آن بر پدیده محوری برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات می‌توان گفت که شرایط علی دارای چهار مقوله تعادل میان اکتشاف فرصت و ایجاد مزیت رقابتی، توسعه نوآوری، چشم‌انداز رشد و بهره‌مندی از رویکردهای علمی و استراتژیک بود و در شرایط علی شاخص‌هایی مانند رفتارهای فرصت‌جویانه و مزیت‌طلبانه، تمایزسازی، ایده‌پردازی‌های نوآورانه، جهانی‌سازی، توسعه محوری، مأموریت کارآفرینانه، اهداف و استراتژی‌های کارآفرینانه، بازارمحوری، نیازسنجی و دانش محوری موثر هستند و این موارد می‌توانند بر پدیده محوری یعنی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات اثر مستقیم و معنادار بگذارند. همچنین، در تفسیر پدیده محوری و تاثیر مستقیم و معنادار آن بر راهبردها برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات می‌توان گفت که پدیده محوری دارای دو مقوله ساختار سازمانی کارآفرینی و سیاست‌های سازمانی کارآفرینی بود و در پدیده محوری شاخص‌هایی مانند توسعه زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، تکامل زیرساخت‌های موردنیاز و توسعه دسترسی سریع، توسعه قوانین حمایت‌گر کارآفرینی، توسعه استارت‌آپ‌های بومی از ایده تا عمل در سطح ملی و بین‌المللی و درک اهمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان ابزار اشتغال‌زایی موثر هستند و این موارد می‌توانند بر راهبردهای تحقق کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات اثر مستقیم و معنادار بگذارند.

در تفسیر شرایط زمینه‌ای و تاثیر مستقیم و معنادار آن بر راهبردها برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات می‌توان گفت که شرایط زمینه‌ای دارای دو مقوله رویکرد خودتنظیمی و رویکرد شناختی-هجاری بود و در شرایط زمینه‌ای شاخص‌هایی مانند سیاست‌های حمایتی دولت، عوامل قانونی و حقوقی، سیاست‌های تجاری، نظام آموزشی، ترویج و نهادینه‌سازی فرهنگ کارآفرینی و تغییر هنجارهای فرهنگی و اجتماعی موثر هستند و این موارد می‌توانند بر راهبردهای تحقق کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات اثر مستقیم و معنادار بگذارند.

علاوه بر آن، در تفسیر شرایط مداخله‌گر و تاثیر مستقیم و معنادار آن بر راهبردها برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات می‌توان گفت که شرایط مداخله‌گر دارای سه مقوله سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان کشور در مسائل اشتغال‌زایی و کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات، تحرک انگیزشی مسائل مادی و معنوی و پویایی سازمان بود و در شرایط مداخله‌گر شاخص‌هایی مانند آینده پژوهی، چشم‌انداز کارآفرینانه و آینده‌نگری، انگیزه نیروی انسانی، آموزش و توانمندسازی کارآفرینان، اثربخشی ساختار سازمان‌ها و جو سازمانی موثر هستند و این موارد می‌توانند بر راهبردهای تحقق کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات اثر مستقیم و معنادار بگذارند.

در تفسیر راهبردها و تاثیر مستقیم و معنادار آن بر پیامدها برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات می‌توان گفت که راهبردها دارای چهار مقوله داشتن تفکر استراتژیک، اقدامات آینده‌نگر، بهبود فرآیندهای کاری و استفاده از آموزش و مدیریت دانش بود و در راهبردها شاخص‌هایی مانند نهادینه‌سازی و برنامه‌ریزی آینده‌نگارانه، کشف روندهای درونی و بیرونی، اصلاح ساختار منعطف و روزآمد، بسترسازی، تغییر نگرش‌ها و راهبردها، استانداردسازی، کیفی‌سازی، رقابت‌پذیری، شناسایی و تجاری‌سازی دانش، حمایت از اختراع و ایده‌های جدید و مشارکت بین صنعت حوزه فناوری، دانشگاه و مراکز رشد موثر هستند و این موارد می‌توانند بر پیامدهای تحقق کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات اثر مستقیم و معنادار بگذارند. در تفسیر پیامدها برای استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات می‌توان گفت که پیامدها دارای دو مقوله رونق و شکوفایی اقتصاد و توسعه هدفمند جامعه بود و این پیامدها از طریق شاخص‌هایی مانند کاهش عدم اطمینان و افزایش شفافیت در معاملات، ثروت‌آفرینی، اشتغال‌زایی پایدار، قدرتمندتر شدن کارآفرینان، دسترسی سریع‌تر به بازارهای بین‌المللی، ایجاد جریان درآمدی جدید، بهبود کیفیت زندگی کاری و کسب برند جهانی در حوزه کسب‌وکار مشخص و نمایان می‌شوند و بروز می‌یابند.

نتایج پژوهش حاضر درباره استقرار الگوی کارآفرینی با رویکرد آینده پژوهی در عصر متاورس در شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات دارای تلویحات کاربردی بسیاری برای متخصصان و برنامه‌ریزان شرکت‌های دانش‌بنیان به‌ویژه در حوزه فناوری اطلاعات است و آنان بر اساس نتایج این پژوهش می‌توانند گام موثری در جهت اشتغال‌زایی و استقرار کارآفرینی در عصر متاورس بردارند. برای این منظور پیشنهاد‌های زیر ارائه می‌شود:

- توجه و فعالیت بیشتر استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان به توسعه کسب‌وکارهای شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات بر پایه متاورس
- خلاقیت و نوآوری در تبلیغات شرکت‌های دانش‌بنیان کشورها و افزایش جذب افراد با استفاده از جذابیت‌های دنیای واقعیت مجازی
- افزایش کمی و کیفی پژوهش‌ها و تحقیق‌های علمی و میدانی درباره نیازسنجی، استانداردسازی و عمومی‌سازی تکنولوژی‌های مرتبط با فناوری متاورس
- شناخت و بهره‌برداری از فرصت‌های موجود، مدیریت صحیح دانش، بودجه‌بندی مناسب سرمایه، بالابردن ظرفیت‌های جذب نیروی متخصص در ارتقای عوامل سازمانی در خط‌مشی‌گذاری نسبت به هدایت جریان کارآفرینی در حوزه‌های علمی دانشی و نیروی انسانی شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری
- ایجاد بستر کارآفرینی توسط دولت در حوزه فناوری اطلاعات و ایجاد امکان دسترسی آسان همه به این شبکه‌ها
- آموزش‌های مبتنی بر توسعه کارآفرینی بر پایه شناخت پایه‌ای نیازهای جامعه و ارائه راهکار مورد استفاده در این مسئله و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک متناسب و متمرکز بر مأموریت‌های ملی
- ایجاد انعطاف‌پذیری در قوانین و مقررات مرتبط با بازار کار و اصلاح مقرراتی با تاثیرهای منفی بر بازار کار مرتبط با کسب‌وکارهای شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات
- ایجاد ارتباط بین توسعه نظام آموزشی و نیازهای بازار کار مرتبط با کسب‌وکارهای شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات
- تبیین و تضمین حقوق مالکیت معنوی و تقویت قوانین تجارت در جهت تشویق کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات
- توجه به مقوله آینده پژوهی و تربیت افراد متخصص در این زمینه جهت شناسایی به‌موقع فرصت‌ها و ارتقای وضعیت اشتغال کشور
- اصلاح و تدوین سند راهبردی توسعه کارآفرینی رد برنامه توسعه پنجم کشور و ایجاد چشم‌انداز روشن در این خصوص
- حمایت از صاحبان کسب‌وکارهای کارآفرینانه حوزه فناوری اطلاعات از طریق اعطای تسهیلات بانکی با بهره کمتر و دوره بازپرداخت طولانی
- برنامه‌ریزی منطبق با نیازهای بازار کار جهت پاسخگویی به نیازهای صنعت و جامعه و ایجاد زمینه و فرآیندهای لازم برای عرضه و تقاضا از سوی شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات و فعال‌تر نمودن دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها و واحدهای تحقیق و توسعه
- تاکید بیشتر صاحبان کسب‌وکارهای کارآفرینانه در حوزه فناوری اطلاعات بر انجام تحقیقات کاربردی و مبتنی بر نیاز بازار کار و توجه و حمایت بیشتر از ایده‌های نوآورانه
- جذب نیروهای انسانی متخصص، باتجربه، خلاق و نوآور و بهره‌گیری از مشاوره فنی مالی و تکنیکی در کسب‌وکارهای کارآفرینانه در حوزه فناوری اطلاعات

موازن اخلاقی: در این مطالعه، پژوهشگران متعهد به رعایت نکات اخلاقی بودند و اصول اخلاقی را هم در جمع‌آوری داده‌ها با نمونه‌های هر دو بخش کیفی و کمی و هم در گردآوری و گزارش یافته‌ها رعایت نمودند.

مشارکت نویسندگان: در پژوهش حاضر دانشجو مسئول نگارش پروپوزال، گردآوری پیشینه نظری و پژوهشی، اجرای مصاحبه و پرسشنامه، طبقه‌بندی یافته‌ها، تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله و اساتید مسئول بررسی تحلیل داده‌ها و ویرایش مقاله بودند.

تعارض منافع: در این مطالعه هیچ تعارض منافی وجود نداشت.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از نمونه‌های هر دو بخش کیفی و کمی و سایر عزیزانی که در انجام این مطالعه سهمی داشتند، تشکر می‌شود.

## Reference

- Agostini L, Onofrio R, Picco; o C, Stefanini A. (2023). A management perspective on resilience in healthcare: A framework and avenues for future research. *BMC Health Services Research*, 23(774): 1-16.
- Amali LN, Katili MR, Suhada S, Labuga TA. (2021). Business process monitoring system in supporting information technology governance. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 10(5): 2884-2891.
- Bruneel J, De Cock R. (2016). Entry mode research and SMEs: A review and future research Agenda. *Journal of Small Business Management*, 54(1): 135-167.
- Chowdhury M, Islam S, Pabel ASMS. (2022). Uses of information and communication technology (ICT) for learning by business students: A study in Sylhet Region. *Journal of Research & Method in Education*, 12(6): 41-46.
- Dabic M, Vlacic B, Kiessling T, et al. (2021). Serial entrepreneurs: A review of literature and guidance for future research. *Journal of Small Business Management*, 61(3): 1107-1142
- Dalmarco G, Hulsink W, Blois GV. (2018). Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. *Technological Forecasting and Social Change*, 135: 99-111.
- Ghazinoory S, Mohammad Hashemi Z, Sajadifar M. (2020). Investigating the effects of government interventions on the firms' innovative performance: A case study of knowledge-based ICT companies. *Journal of Executive Management*, 12(23): 95-124. (In Persian)
- Goldenberg SM, Fischer F. (2023). Migration and health research: past, present, and future. *BMC Public Health*, 23(1425): 1-3.
- Hasanah U, Sukoco BM, Supriharyanti E, Wu WY. (2023). Fifty years of artisan entrepreneurship: A systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(55): 1-25.
- Hassanzadeh M. (2022). Metaverse and the fate of information systems. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(1): 7-14. (In Persian)
- Isiaka SB, Kadiri IB, Salman A, Alabi A. T. (2017). Effect of entrepreneurial practices in managing small-scale business for sustainable development in Nigeria: An empirical evidence. *Journal of Sustainable Development in Africa*, 19(4): 104-123.
- Jamali Gh. (2016). Analyzing open innovation dimensions based on information technology development in knowledge-based firms: Integration of BSC, FANP and DEMATEL. *Journal of Information Technology Management*, 8(3): 519-540. (In Persian)
- Keshavarz Turk E, Shafizadeh E, Nahadi H. (2017). Designing a strategic entrepreneurship model in the holy defense with futuristic approach. *Quarterly Journal of Defensive Future Studies*, 1(3): 63-86. (In Persian)
- Kim HC, Park I, Kim M. (2023). Establishing the definitions of metaverse and metaverse literacy and developing the framework for metaverse literacy. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 28(3): 197-208
- Ko S, Jung H, Kim I, Shin Y. (2021). Concept and direction for development of metaverse. *Korea Information Processing Society Review*, 28(1): 7-16.
- Lashkari N, Salehi M, Zamani F. (2021). Presenting a futures research model to improve the quality of research activities in Islamic Azad universities of Mazandaran province. *Jundishapur Education Development Journal*, 12(1): 119-130. (In Persian)
- Mahmoudi M, Sadeghi S. (2022). Metaverse and its impact on lifestyle. *Legal Studies of Cyberspace*, 1(2): 44-62. (In Persian)
- Mardanshahi M M. (2017). Investigation of factors affecting information and communication technology (ICT) development in agricultural knowledge-based business (Case study: Tabarestan Technology Incubator). *Roshd-e-Fanavari*, 13(52): 24-31. (In Persian)
- Mobini Dehkordi A, Yadallahi Farsi J, Arabiun A, Keshavarz Turk M. (2020). The framework for identifying entrepreneurial opportunities in the field of information technology with a foresight approach (Case study: Digital health technologies in the military forces). *Quarterly Journal of Defensive Future Studies*, 5(17): 63-92. (In Persian)
- Mohammadpour S, Salarzahi H, Vazifeh Z, Kamalian AR. (2022). Designing Strategic Model of Entrepreneurial University Based on approach future studies in higher education, *Public Management Researches*, 15 (56): 75-102. (In Persian)
- Nilipour Tabatabaei SA, Salehi Omran E, Hashemi S, Sedaghat M. (2017). Presenting sustainable human resource management scorecard in knowledge-based ICT companies in Iran. *Quarterly Journal of Training & Development of Human Resources*, 3(11): 139-170. (In Persian)

- Orishede F, Charity A, Ezenwakwelu N (2014). Empirical analysis of entrepreneurial development and implication for Nigerian economic growth, *European Journal of Business and Management*, 6(3): 10-25.
- Pret T, Cogan A. (2018). Artisan entrepreneurship: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(4): 592-614.
- Rezapour I, Shojaei A, Hosseini Z. (2021). Provide a local model of police training and education with a futures research approach: The role of the police in ensuring the rights of the accused. *Quarterly journal of training in police sciences*, 9(34): 133-160. (In Persian)
- Rismawati R, Nurhaedah N, Norris S. (2023). Personal role in the mediation of entrepreneurship education on interest in entrepreneurship. *Ekulilibrium Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 18(1): 11-21.
- Rocha H. (2023). Analyzing teachers' knowledge based on their approach to the information provided by technology. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1): 132-145.
- Ronaghi MH. (2021). The effects of blockchain technology on corporate governance and corporate social responsibility in knowledge-based companies in IT industry. *Journal of Entrepreneurship Development*, 14(1): 61-80. (In Persian)
- Saber Kohne Goorabi MH, Iranmanesh SH, Jafari P. (2021). Technological entrepreneurship model with open innovation approach: Sustainable development of oil and gas knowledge-based companies. *Journal of Program and Development Research*, 2(3): 44-71. (In Persian)
- Sedbeigi S, Mousapour Miyandehi P, Mollania Jolodar Sh, Malmir M. (2022). Identifying the key factors of urban development with a futures approach (Case study: Sari city). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 17(1): 89-106. (In Persian)
- Shahmoradi V. (2023). Evaluation and ranking of factors affecting the implementation of Metaverse in the ship control and inspection department of Hormozgan province. *Journal of New Researches in Engineering Sciences*, 7(5): 47-60. (In Persian)
- Tuitjer G. (2022). Growing beyond the niche? How machines link production and networking practices of small rural food businesses. *Entrepreneurship & Regional Development*, 34(5-6): 471-485.
- Ugwu FI. (2021). Role of entrepreneurship growth on the performance of small and medium enterprises in south-east, Nigeria. *International Journal in Management and Social Science*, 9(8): 56-74.
- Zapkau F B, Schwens C, Kabst R. (2017). The role of prior entrepreneurial exposure in the entrepreneurial process: A review and future research implications. *Journal of Small Business Management*, 55(1): 56-86.