

Research Paper

Academic innovation-oriented model and interactions of its communication components

(Case study: Islamic Azad Universities of Tehran)

Leila Abdoli^{1*}, Narges Hassanmoradi², Mohammadhasan Pardakhtchi³, GholamAli Ahmadi

1. PhD candidate in Educational Management, Islamic Azad University Qeshm Branch

2. Associate Professor, , Department of Educational Management, Faculty of Management & Social Sciences, Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Professor, Department of Higher Education of Institute for Research and Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

4. Assistant Professor, Department of Curriculum Planning, College of Humanities, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran

Received: 2022/07/15

Accepted: 2023/01/17

PP:126-145

Use your device to scan and read the article online



DOI:

[10.30495/jedu.2024.30672.6153](https://doi.org/10.30495/jedu.2024.30672.6153)

Keywords:

Creativity and innovation, model, innovative university, technology, sustainable development.

Abstract

Introduction: The purpose of this research was to design a model for innovation-oriented direction in Tehran Islamic Azad Universities, which was carried out using a qualitative and quantitative methods.

research methodology: The statistical population of all senior managers and deputies and faculty members and professors of different disciplines of Islamic Azad University of Tehran units was that the samples in the qualitative section of 38 people (target-shotgun sampling) and in the small part of 280 people were randomly selected (A population of 3500 people). Data collection tools were open in the qualitative section of the interview (validity validity was confirmed by the professors and reliability with re-test and internal-consensus method 89.99%) and in the quantitative part of the researcher-made questionnaire (verified by experts and reliability of alpha Cronbach was 75%).

Findings: The findings showed that the development of standards, bylaws and regulations, the design of incentive financial and non-financial mechanisms, the creation of the infrastructure and technology infrastructure, the implementation and application of technology, optimization of initiative processes, the use of efficient manpower, the creation of competitive advantage, internal and external communication Appropriate organization, assessment and monitoring of the environment and appropriate academic culture are key factors in building an innovative university.

Conclusion: The results show that in order to create a creative and innovative environment, each of the legal-supportive, behavioral-communicative, identity-cultural, technological-technological, as well as human-financial-based models should be optimized and in the framework of the interactions between these factors Equipped with the right balance.

Citation: Abdoli Leila, Hassanmoradi Narges, Pardakhtchi Mohammadhasan, Ahmadi GholamAli.(2024). Academic innovation-oriented model and interactions of its communication components (Case study: Islamic Azad Universities of Tehran).Journal of New Approaches in Educational Administration; 15(1):126-145

Corresponding author: Leila Abdoli

Address: PhD candidate in Educational Management, Islamic Azad University Qeshm Branch

Tell: 09385857677

Email: leila.abghesh1985@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Universities play an important role in the implementation of the innovation system and are introduced as the engine of innovation and also produce the primary resources for creating an innovative system. Creativity and innovation in universities and organizations have three basic pillars, if there are creative features in each of them, it is possible to realize all-round creativity and innovation. These three elements include the creative director, the creative (educational and research) organization, and the scientific members and creative employees, which can be placed at the top of this triangle. Higher education is a vital sector for the production, dissemination and transfer of economic productive knowledge (entrepreneurship), technology and innovation in today's knowledge economy. Creativity and innovation are very important issues that, despite the teaching of its courses in advanced countries and even the existence of various fields in universities and colleges in different countries, the lack of it in Iran's educational system is very obvious and noteworthy.

Context

Fundamental changes in the methods and products of higher education have occurred in the world, and the explosion of information, the development of communication, changes in administrative systems, cultural changes and the integration of global societies have caused the view and need for innovation-oriented higher education.

Goal

The goal of present study is explaining the design of the model was for the development of initiative-oriented in Tehran Azad Universities.

Method

The research approach used the kind of qualitative-quantitative methodology by Content analysis, in this research, interviews using the conceptual

linkage of common features between open source code, combined concepts and concepts or concepts have been identified. The sampling method used in this research, it is a qualitative-purposeful sampling And using the theoretical saturation index 38 (qualitative survey) and 280 (quantitative survey) educational science researchers were interviewed as a sample of the research community. Their attitude and attitude towards the challenges and challenges facing the innovative approaches of educational science research were examined.

Findings

Data analysis and conclusions from the The findings showed that the development of standards, bylaws and regulations, the design of financial and non-financial incentive mechanisms, the creation of a technological platform and infrastructure, the implementation and application of technology, the optimization of innovation-oriented processes, the use of efficient human resources, the creation of a competitive advantage, internal and external communication. Appropriate organization, evaluation and monitoring of the environment and appropriate academic culture are key factors in creating an innovation-oriented university.

Results

The results show that in order to create a creative and innovative environment, each of the legal-supportive, behavioral-communication, identity-cultural, technological-technological patterns, as well as human-financial factors should be optimized and within the framework of interactions between these factors. established a proper balance.

مقاله پژوهشی

الگوی ابتکارمحوری دانشگاهی و تعاملات مولفه های ارتباطی آن (مطالعه موردی: دانشگاه های آزاد اسلامی شهر تهران)

لیلی عبدلی^{۱*}، نرگس حسن مرادی^۲، محمد حسن پرداختچی^۳، غلامعلی احمدی^۴

۱. دانش آموخته دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد تهران شمال

۲. دانشیار رشته مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد واحد تهران شمال

۳. استاد مدیریت آموزشی دانشگاه شهید بهشتی

۴. استادیار دانشگاه شهید رجایی

چکیده

مقدمه و هدف: هدف این تحقیق طراحی الگوی جهت ابتکارمحوری در دانشگاه های آزاد اسلامی تهران بود که به روش های کیفی و کمی انجام شد.

روش شناسی پژوهش: جامعه آماری کلیه مدیران ارشد و معاونان و اعضای هیئت علمی و اساتید رشته های مختلف دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای تهران بوده که نمونه ها در بخش کیفی ۳۸ نفر (نمونه گیری هدفمند-گلوله برفی) و در بخش کمی ۲۸۰ نفر با روش تصادفی (جامعه آماری ۳۵۰۰ نفر) انتخاب شدند. ابزارهای گردآوری اطلاعات در بخش کیفی مصاحبه های باز بوده (تائید روایی توسط اساتید و پایایی با روش بازآزمون و روش توافق درون موضوعی ۷۵٪ تخمین زده شد) و در بخش کمی پرسشنامه ی محقق ساخته (تائید روایی توسط خبرگان و پایایی آلفای کرونباخ ۸۹/۵٪ برآورد گردید) بود.

یافته ها: یافته ها نشان دادند که تدوین استانداردها، آیین نامه ها و مقررات، طراحی مکانیزم های مالی و غیرمالی، تشویقی، ایجاد بستر و زیرساخت فناوری، پیاده سازی و کاربرد فناوری، بهینه سازی فرآیندهای ابتکارمحوری، بکارگیری نیروی انسانی کارآمد، ایجاد مزیت رقابتی، ارتباطات درون و برون سازمانی مناسب، ارزیابی و پایش محیط و فرهنگ سازی مناسب دانشگاهی عوامل کلیدی در ایجاد دانشگاه ابتکارمحور می باشند.

بحث و نتیجه گیری: نتایج نشان می دهد که برای ایجاد محیطی خلاق و نوآور باید هر یک از الگوهای قانونی-حمایتی، رفتاری-ارتباطی، هویتی-فرهنگی، فناورانه-تکنولوژیکی و نیز عوامل انسانی-مالی را بهینه سازی نموده و در چارچوب تعاملات بین این عوامل تعادل مناسب برقرار نمود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۲۷

شماره صفحات: ۱۲۶-۱۴۵



DOI:

10.30495/jedu.2024.30672.6153

واژه های کلیدی:

خلاقیت و ابتکار، الگو، دانشگاه مبتکر، تکنولوژی و فناوری، توسعه پایدار

استناد: عبدلی لیلی، حسن مرادی نرگس، پرداختچی محمدحسن، احمدی غلامعلی (۱۴۰۳). طراحی الگوی ابتکارمحوری دانشگاهی و تعاملات مولفه های ارتباطی آن: مطالعه موردی دانشگاه های آزاد اسلامی شهر تهران. دوماهنامه علمی-پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۱۵ (۱): ۱۲۶-۱۴۵

* نویسنده مسئول: لیلی عبدلی

نشانی: دانش آموخته دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد تهران شمال

تلفن: ۰۹۳۸۵۸۵۷۶۷۷

پست الکترونیکی: leila.abghesh1985@gmail.com

مقدمه

واژه دانشگاه نوآور در سال ۲۰۱۱ مورد توجه ویژه قرار گرفت و تجزیه و تحلیلی امید بخش و متنوع از اینکه دانشگاه سنتی در کجای مسیر قرار دارد، سنت‌ها از کجا سرچشمه گرفتند و چه نیازهایی برای تغییر آینده دارند ارائه می‌دهد، خود را برای آینده آماده ساخته و با سرعت تغییرات و نیازهای جهانی و ملی تطبیق و با آن‌ها نه تنها به رقابت مثبتی پردازد، بلکه بتواند همگام و یا حتی جلوتر از آن‌ها گام بردارد. دانشگاه نوآور توانایی واکنش به نیروهای نوآور، تجزیه و تحلیل دقیق و پاسخگویی به نیازهای متغیر در آینده را دارد (Eyring & Christensen, 2017). دانشگاه مبتکر می‌تواند به عنوان یک مجموعه از نقش‌ها، اجزاء و ارتباطات باشد (Kehm and Teichler, 2012; Brennan et al., 2014) که دو هدف اصلی را فراهم می‌سازد: ۱- حرکت به حوزه‌های خارج از آموزش عالی به عنوان عامل گسترش و تدقیق به عناصر منفرد که ترکیب اجزاء را می‌سازند (نقش‌ها، اجزاء و ارتباطات). ۲- داشتن رویکرد پویا نه تنها فقط با در نظر گرفتن نوآوری در عناصر مختلف، بلکه در تعامل میان اجزاء، ارتباطات و نقش‌ها (Carlsson et al. 2003; Brennan et al, 2014).

دانشگاه‌ها ضمن حفظ جایگاه و قداست سنتی خود با چالش‌های مالی، ساختاری و مدیریتی بنیادینی مواجهند که آنها را به واکنش‌های خواسته و ناخواسته ناگزیر می‌سازد. برآیند کلی این فشارها، دانشگاه‌ها را به سمت خودگردانی، نوآوری، تنوع‌گرایی، پاسخگویی، نتیجه‌گرایی و... سوق می‌دهد. دانشگاه نه فقط در حوزه علم و فناوری، بلکه باید اقتصاد و فرهنگ نیز نوآور و موثر باشد. بنابراین می‌بایست از آموزش محوری صرف خارج و با متمایل شدن به سمت نوآوری، سبب ایجاد کارآفرینی گردد (Taghipoor Zahir & Hasan Moradi, 2006). دانشگاه‌ها برای تحقق اهداف بلندمدت باید به نوآوری دست زده و متغیرهای محیطی که نقش بسزایی در رشد و پیشرفت دارند را مدنظر گیرد. رقابت‌پذیری در اقتصاد جهانی به توانمندی‌های تکنولوژیکی و نوآوری وابسته است؛ این امر شامل توسعه محصولات جدید و دسترسی به بازارهای جدید، به کارگیری فناوری جدید، اعمال بهترین الگوهای مدیریتی در بنگاه‌ها و توسعه سطوح مهارتی در طیف وسیعی از نیروی کار می‌باشد. فراهم بودن زمینه‌های مناسب برای تعامل افکار و کسب تجربیات نو برای دانشجویان، مهم‌ترین شرط رشد سرمایه‌ی دانایی و معرفت دانشگاه‌هاست. عمل بر اساس سیستم‌های سنتی دیگر مفید و پاسخگو به نیازهای روز جوامع و صنعت نیست (Javanmardi, 2019: 99).

دانشگاه آزاد اسلامی در ایران به عنوان نهادی موثر در تحولات اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی- خدماتی است. برای دربرگرفتن خلاقیت و ابتکار در سطح آموزش عالی، ضروری است تا در جهت طراحی، برنامه ریزی و اجرای صحیح آن و نیز بکارگیری ارتباطات موثر در جهت نوآوری اقدام شود چرا که خلاقیت و نوآوری بعنوان یک استعداد بالقوه نیازمند توجه و پرورش است (Mirzasafi & Yaghoobi, 2021). دانشگاه‌های آزاد اسلامی در ایران در مقابل سایر دانشگاه‌ها بویژه دانشگاه‌های دولتی به دلایل مختلفی از جمله افزایش جذب دانشجو (Niaz Azari, 2018)، کاهش بودجه‌های پژوهشی (Vashghani Farahani, 2017)، پیچیدگی اقتصاد کشور با معیشت دانشجویان (Student union councils, 2017)، و اعضای هیئت علمی، عدم تعامل مناسب درون دانشگاهی بین اعضا (اعم از اساتید، دانشجویان و سیستم‌های اداری-آزمایشگاهی) و نبود برنامه‌ریزی منسجم و هدفمند، جنبه نوآوری در فعالیت‌های آموزشی را کم رنگ و صرفاً جنبه تئوریک مسائل مشهود است. برای ایجاد نوآوری در دانشگاه‌ها، سه رکن اساسی ضروری است که در صورت وجود ویژگی‌های خلاق در هر یک، امکان تحقق همه جانبه خلاقیت و نوآوری بوجود می‌آید. این ارکان سه گانه شامل مدیر خلاق (در راس هرم)، سازمان (آموزشی و پژوهشی) خلاق و اعضاء علمی و کارکنان خلاق می‌باشد.

با مطالعات اولیه، محقق به فکر افتاده است که برخی از ابعاد دانشگاه نوآور در سیستم دانشگاه آزاد دارای نواقصی بودند را با انجام تحقیقات گسترده‌تر و بررسی عوامل مختلف اعم از نیروی انسانی، سیستم تعاملاتی، منابع تکنولوژیکی و مالی-توزیعی در دانشگاه و غیره را برای ایجاد سیستم نوآور مورد بررسی قرار دهد. برای برآوردن ابتکارمحوری در دانشگاه نیاز به تعیین الگوی کاربردی و برنامه‌ریزی منسجم و سپس بکارگیری آن می‌باشد. بنابراین این سوال مطرح شد که ویژگی‌های الگوی مناسب ابتکارمحوری دانشگاهی در دانشگاه‌های آزاد تهران چیست؟ و مولفه‌های مرتبط با آن چگونه با یکدیگر هارمونی دارند؟ و اینگونه فرضیه‌بندی گردید که در الگوی ابتکارمحوری دانشگاهی، دانشگاه‌های آزاد اسلامی شهر تهران، مولفه‌های سیاست‌گذاری، پیرامونی، ارزشی، منابع انسانی، دیجیتال‌شدگی و بافت زمینه‌ای نظام آموزش عالی با یکدیگر در تطابق و هماهنگی هستند.

ادبیات و پیشینه پژوهش

تحول و واقع شدن در مسیر توسعه و پیشرفت از طریق سیستم تعلیم و تربیت (آموزش و پرورش) صورت می‌گیرد و آموزش عالی و محیط دانشگاهی نقش ویژه‌ای در آن دارند. توجه به ابتکارات آموزشی در جهانی که روزبه‌روز با سبک‌ها و روشهای مختلف و با انواع نوآوری‌ها رنگ تازه‌ای می‌گیرد، لازمه‌ی جوامع امروزی است. بهبود خلاقیت و نوآوری در میان فراگیران دانشگاه می‌تواند زمینه جهت رشد شاخصهای عملکردی آنان در تمامی حوزه‌ها را فراهم نماید (Priyanto & Dharin, 2021). از جمله عناصر مهمی که در نوآور بودن یک سیستم یا نظام نقش دارند، شامل افراد و سازمان‌ها، آموزش عالی و مراکز پژوهشی، آژانس‌های دولتی، تعاملات تجاری و غیره هستند که محدوده‌های

هر یک مشخص و ارتباطات آنها نیز بوسیله‌ی عامل‌های مختلفی همانند دانش، افراد و تکنولوژی تنظیم می‌گردد. همچنین ظرفیت تحقیق و پژوهش درونی از عامل‌های ضروری در روند نوآورانه است. کارکرد اصلی سیستم نوآورانه به عنوان تولید، نشر و استفاده از تکنولوژی تعریف می‌شود، در حالی که صلاحیت رسیدن به آن بستگی به ۴ عامل دارد: ۱- ظرفیت‌های انتخابی یا استراتژیک، ۲- توانایی سازمانی، ۳- توانایی تکنولوژیکی و کاربردی، ۴- توانایی یادگیری یا پذیرش (Brennan et al, 2014: 75). بنابراین یک نظام آموزش عالی مبتکر می‌تواند به عنوان مجموعه‌ای از نقشه‌ها، اجزاء و ارتباطات باشد. اجزای سیستم نوآور در درجه اول شامل اعضای دانشگاه هستند که به تولید، نشر و ایجاد واحدهای نوآورانه کمک می‌کنند و در هر دو بخش برون و درون محیطی فعالیت می‌کنند.

Eyring (2017) معتقد است که دانشگاه‌های مبتکر در جهان اهدافی جدید با محوریت توسعه پایدار (تلفیق سه مفهوم اقتصاد، اجتماع و محیط زیست) را جایگزین اهداف هزاره کردند و تاکید می‌کند که دانشگاه‌ها باید از شیوه‌های سنتی آموزشی فاصله بگیرند و دانش‌آموختگانی را روانه جامعه کنند که قادر به ایجاد و راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان باشند و بتوانند علوم دانشگاهی را به ثروت بدل کنند. Vincent (2017) اذعان داشت خلاقیت و نوآوری در زمره مهمترین و فراگیرترین فعالیت‌های انسان هستند. پیشرفتهای تکنولوژیک، بالا رفتن انتظارات و تغییرهای جمعیتی دانشجویان، تقاضاهای ذینفعان برای پاسخ‌گویی و ابزارهای جدید، ارائه مطالب آموزشی همگی چالشهای کنونی هستند که نیاز به نوآوری در آموزش عالی را محرز کرده‌اند. Rees (2016) معتقد است که آموزش‌دهندگان نقش مهمی در پرورش خلاقیت و نوآوری دارند، پس فاکتور اصلی تربیت باید در دست معلمان نوجو و نوآور باشد. آنچه که نیاز است، مدل یا ابزاری است که فرایندی سیستماتیک برای پیشبرد و مدیریت تغییرات فراهم سازد. Took (2016) خانواده، مدرسه و معلمان را سه رکن اساسی برای فرهنگ‌سازی تفکر خلاق در فرزندان می‌داند. حضور دانش‌آموزان و مشارکت آن‌ها در تصمیم‌گیری مدرسه می‌تواند رکن اساسی در آموزش و پرورش به شمار آید. سیستم آموزشی کارآ و اثربخش باید با اهداف نهایی و نیازهای واقعی جامعه تناسب داشته و توانایی آماده‌سازی نسل نوآور را برای نیل به اهداف دارا باشد. Lonka (2015) استفاده از فناوری‌های نوین را باعث افزایش کیفیت تدریس و یادگیری می‌داند و معلمان به عنوان پیشگامان تحول فرهنگی و سواد دیجیتالی باید طیف وسیعی از مهارت‌های فنی-آموزشی را در کاربرد به روز محتوای آموزشی و ایجاد مدل‌های جدید ایجاد کنند و سبب ارتقای سواد اطلاعاتی-دیجیتالی و نوآوری فراگیران شوند. Scott and Bruce (2014) تاکید دارند که برای سازمانهایی که در محیط متغیر به رقابت می‌پردازند، نوآوری (ایجاد، انتقال، واکنش و تغییر ایده‌های خلاقانه به عمل) برای رشد و موفقیت حیاتی هستند. با توجه به پنهان و ضمنی بودن توانمندی خلاقیت و نوآوری افراد، استفاده کارکنان از توان خلاقیت و نوآوری‌شان در فرایندهای شغلی نیاز به وجود رغبت و تمایل درونی آنها دارد. Faridi (2017) با مطالعه روی دانشگاه شاهد، نشان داد که در خصوص شاخص‌های اهداف و رسالت، مدیریت و رهبری، ویژگی‌های کارآفرینی اساتید، ویژگی‌های کارآفرینی کارکنان و دانشجویان وضعیت موجود، بالاتر از حد میانگین بوده و در مورد شاخص‌های واحدهای داخلی-ساختاری، ارتباط با صنایع، نهادهای مالی، تجاری‌سازی و بین‌المللی‌شدن آموزش، به توجه بیشتری نیاز است.

روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نوع کاربردی-پیمایشی و ماهیتی توصیفی-تحلیلی داشت و هدف طراحی الگوی ابتکارمحوری در دانشگاه‌های آزاد شهر تهران بود و در آن از روش آمیخته اکتشافی (کیفی و کمی) استفاده شد: در روش کیفی شمایی برخاسته از داده‌ها ارئه گردید و نظریه‌ای برخاسته از داده‌های مصاحبه شکل گرفت (گراف GT)، و الگوی دانشگاه ابتکارمحور با نگاه ویژه به شناسایی ابعاد و مولفه‌های کاربردی شکل گرفت. جامعه آماری عمدتاً مدیران وزارت علوم و مدیران ارشد (آموزشی، مالی، پژوهشی، عمرانی و ...) و معاونان بودند. سوالات مصاحبه عمدتاً در حوزه ویژگی‌های ابتکارمحوری دانشگاهی، تحولات لازم به سوی ابتکارمحوری و مولفه‌های ابتکارمحوری و عوامل موثر بر آن بودند، هر مصاحبه بین ۶۰ تا ۹۰ دقیقه بود، گردآوری داده‌ها با مصاحبه و با توجه به قید در دسترس بودن مشارکت‌کنندگان، تعداد نمونه‌ها ۳۸ نفر بودند. در این قسمت در سه مرحله و از سه نوع نمونه‌گیری باز، نمونه‌گیری ارتباطی و تنوعی و نمونه‌گیری تمییزدهنده برای جمع‌آوری و کمک به تحلیل داده‌ها استفاده شد. در دور نخست با ۲۴ مصاحبه که مشارکت‌کنندگان دارای ویژگی‌های برجسته‌ای بودند (جدول ۱)، پس از تحلیل متون، شناسایی مقوله‌های کلیدی انجام شد. سپس پرسش‌های جدیدی در مورد پدیده‌ی اصلی مطرح شد که منجر به انجام دور دوم مصاحبه‌ها شد که به منظور اطمینان از اشباع نظری مقوله‌ها، با لحاظ شدن پدیده‌ی اصلی و مقوله‌های فرعی، انجام ۷ مصاحبه دیگر صورت پذیرفت و بر سؤالاتی که در شناخت ماهیت اصلی پدیده تحقیق و رابطه آن با مقوله‌های متناظر کمک می‌شد، تاکید شد و سرانجام در مرحله سوم با انجام ۷ مصاحبه دیگر، نمونه‌های نظری مقوله‌ها و روابط بین آن‌ها مبنایی برای پالایش نظریه و ارائه مدل مفهومی فراهم آمد. استفاده از سؤالات باز این امکان را برای مشارکت‌کنندگان فراهم ساخت تا اطلاعات عمیق‌تری در مورد تجربیات خود ارائه دهند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده، از تکنیک تحلیل تئوری داده بنیاد^۱ (GT) استفاده شد.

1 Grounded theory

جدول ۱- خصوصیات فردی-سازمانی مشارکت‌کنندگان در مصاحبه

مرحله	شماره نمونه	مدرک تحصیلی	سمت	سابقه شغلی	ارگان خدمتی
مرحله اول	۱	دکتری	معاونت آموزشی	۱۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۲	دکتری	معاونت اداری و مالی وزارت علوم	۱۴	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۳	دکتری	اداره کل فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۶	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات
	۴	دکتری	امور بین الملل و دانشجویان غیر ایرانی	۲۰	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات
	۵	دکتری	معاونت توسعه مدیریت و منابع انسانی	۲۱	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
	۶	دکتری	معاونت پژوهش و فناوری	۱۸	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
	۷	دکتری	امور بین الملل	۲۶	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
	۸	دکتری	معاونت فناوری و نوآوری	۲۴	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۹	دکتری	معاونت حقوقی و امور مجلس	۱۹	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۱۰	دکتری	معاونت فرهنگی و اجتماعی	۱۷	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۱۱	دکتری	معاونت پژوهش و فناوری	۱۳	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق
	۱۲	دکتری	معاونت فناوری و نوآوری	۲۲	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات
	۱۳	دکتری	معاونت بین الملل و امور دانشجویان غیرایرانی	۱۸	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب
	۱۴	دکتری	معاونت توسعه مدیریت و منابع انسانی	۱۶	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
	۱۵	دکتری	معاونت آموزش	۲۰	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق
	۱۶	دکتری	مرکز هیات‌های امناء و هیاتهای ممیزه	۱۴	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۱۷	دکتری	مدیریت سیاستگذاری و برنامه ریزی امور پژوهش	۱۸	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۱۸	دکتری	معاونت پژوهشی وزارت علوم	۲۱	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۱۹	دکتری	معاونت آموزشی	۱۹	دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی
	۲۰	دکتری	معاونت ارتباط با صنعت	۱۵	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب
مرحله دوم	۲۱	دکتری	معاونت آموزشی و مهارتی	۱۹	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات
	۲۲	دکتری	معاونت پژوهشی	۲۱	دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی
	۲۳	دکتری	معاونت دانشجویی و فرهنگی	۱۶	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق
	۲۴	دکتری	معاونت امور بین الملل	۲۲	دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی
	۲۵	دکتری	حوزه وزارتی	۲۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۲۶	دکتری	شورای راهبردی فناوری اطلاعات و فضای مجازی	۱۹	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۲۷	دکتری	معاونت توسعه و مدیریت منابع (اداری و مالی)	۱۶	دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی
	۲۸	دکتری	معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی	۲۳	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب
	۲۹	دکتری	اداره کل روابط عمومی	۱۶	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۳۰	دکتری	معاونت فنی و عمرانی	۱۴	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
مرحله سوم	۳۱	دکتری	معاونت علوم انسانی	۱۹	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۳۲	دکتری	معاونت اداری و مالی	۲۱	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق
	۳۳	دکتری	معاونت توسعه مدیریت و منابع	۲۳	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق
	۳۴	دکتری	مرکز همکاریه‌های علمی بین‌المللی	۲۳	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۳۵	دکتری	هیات عالی نظارت	۱۷	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۳۶	دکتری	معاونت فنی	۱۲	دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق
	۳۷	دکتری	کمیسیون ملی یونسکو	۲۴	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	۳۸	دکتری	مرکز جذب اعضای هیات علمی	۱۷	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

در روش کمی با پرسشنامه‌ی محقق ساخته و از تحلیل عاملی متغیرها، برای رواسنجی الگوی استفاده شد و با تاکید بر جنبه‌های ابتکارآفرینی مبتنی بر دانش، از افراد متخصص و صاحب‌نظر پرسش گردید. جامعه آماری علاوه بر مدیران ارشد بخش‌های مختلف دانشگاهی و معاونان، اعضای هیئت علمی و اساتید دروس مختلف در رشته‌های مهندسی، علوم انسانی و پایه، علوم تجربی و پزشکی و ... دانشگاه آزاد اسلامی شهر تهران بالغ بر ۳۵۰۰ نفر بودند که نمونه آماری از بین آنها انتخاب شدند.^۱ به‌طور کلی در روش‌شناسی مدل‌یابی معادلات ساختاری تعیین حجم نمونه می‌تواند بین ۵ تا ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر اندازه‌گیری شده تعیین شود:

$$5q < n < 15q$$

که در آن q تعداد متغیرها یا تعداد گویه‌های پرسشنامه و n حجم نمونه است. تعداد گویه‌های پرسشنامه ۵۶ سوال بود. که حجم نمونه بین ۲۸۰ تا ۸۴۰ تعیین شد که با توجه به کافی بودن ۲۰۰ نمونه برای معادلات ساختاری از تعداد ۲۸۰ نفر به عنوان حجم نمونه استفاده شد. پس از محاسبه آزمون کولموگراف اسمیرنوف (KS)، نرمال بودن توزیع جامعه با روش تحلیل عاملی اکتشافی مشخص و از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل متغیرهای اصلی تحقیق و عامل‌های آن و از روش آمار استنباطی و آزمون معادلات ساختاری (نرم افزار لیزرل) تحلیل عاملی تاییدی انجام شد.

در مرحله کیفی از پایایی بازآزمون و روش توافق درون موضوعی طبق فرمول زیر برای محاسبه پایایی مصاحبه‌ها استفاده شد (پایایی گویه‌های مصاحبه ۷۵٪ تعیین شد) و برای تعیین پایایی مرحله کمی از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که پایایی کل پرسشنامه ۸۹/۵٪ برآورد گردید (جدول ۲).

$$\text{درصد پایایی} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{تعداد کل گدها}} \times 100\%$$

$$\text{درصد پایایی بازآزمون} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{تعداد کل گدها}} \times 100\%$$

جدول ۲- پایایی پرسشنامه بخش کمی

پایایی	آلفای کرونباخ
عوامل سیاستگذاری	۰/۸۴۵
بافت زمینه	۰/۷۹۶
عوامل دیجیتالیزاسیون	۰/۷۴۳
عوامل منابع انسانی	۰/۸۲۶
عوامل ارزشی	۰/۹۲۱
عوامل پیرامونی	۰/۹۲۸
عوامل تعاملاتی	۰/۷۸۵
کل پرسشنامه	۰/۸۹۵

هرچه این مقدار به ۱ نزدیک‌تر باشد، پایایی سازگاری درونی بیشتری دارد (Danai Fard, 2016). با توجه به این که پایایی هر متغیر و همچنین پایایی کل پرسشنامه بالاتر از ۰/۷ هست، لذا پرسشنامه محقق ساخته از پایایی کافی برخوردار است.

یافته‌ها

در راستای ارائه الگوی ابتکارمحوری دانشگاه آزاد اسلامی، یافته‌های بررسی در نمونه‌های آماری نشان داد که ۶۷٪ از افراد مرد و ۳۳٪ زن بودند، بیشترین فراوانی مشارکت‌کنندگان (۴۰٪) بین ۴۱-۵۰ سال بودند و اکثریت جمعیت سطح تحصیلات دکتری تخصصی (۷۴/۶۳٪) و فراوانی کمتر مربوط به دکتری حرفه ای (۲۵/۳۷٪) بودند و بیشترین سابقه کاری مربوط به گروه ۲۰-۳۰ سال بود (تقریباً ۴۰٪) و کمترین سابقه کاری مربوط به گروه ۱-۱۰ سال یعنی ۷/۵٪ بود.

۱- تحلیل بخش کیفی

الف: مقوله بندی و کدگذاری شاخصه‌ها

در مصاحبه، کلیه شرح نظرات ضبط و نگهداری و نظرات مشارکت‌کنندگان، به داده تبدیل شد. پس از رسیدن به نقطه اشباع نظری، با بیان خطوط کلی تفسیر داده‌ها، کدهای اولیه ایجاد گردید و در قالب ۲۴ جدول جداگانه تنظیم و سپس کدگذاری ثانویه اقدام گردید. با توجه به

۱- (تعداد اعضای هیئت علمی در رشته‌های علوم انسانی=۴۵۲، تربیت بدنی=۱۰۴، زبان خارجه=۳۵۸، اقتصاد و حسابداری=۲۸۰، هنر=۵۰۴، مدیریت=۳۴۴، حقوق و علوم سیاسی=۳۸۰، علوم اجتماعی و ارتباطات=۱۳۲، روانشناسی=۸۴، فنی و مهندسی=۱۶۸، معماری و شهرسازی=۶۸، علوم پزشکی و دارویی و دندان پزشکی و غیره=۶۲۶ نفر از طرف دانشگاه های آزاد شهر تهران اعلان شده اند).

تعداد زیاد کدهای تولیدی، به منظور خالص‌سازی آنها، کدهای اولیه به کدهای ثانویه تبدیل شدند که اساس و پایه این اقدام در قرابت مفهوم و معنای کدهای اولیه با یکدیگر بود. در نهایت، چند مفهوم تبدیل به یک مقوله گردید. تعداد کدهای اولیه ۳۶۰ عدد، ثانویه ۱۳۵ عدد، کدهای مفهومی ۴۵ عدد و تعداد مقولات ۳۲ عدد بود. در جدول شماره (۳) تبدیل کدهای ثانویه به مفاهیم و مقولات ارائه گردید.

جدول ۳- کدهای ثانویه و کدهای مفهومی مقولات تولید شده

مقولات	کدهای محوری	کدهای ثانویه
دانش و ابتکارمحوری	زمان مورد نیاز برای دسترسی به	دسترسی آسان به اطلاعات و دانش مورد نیاز در توسعه ابتکار محوری
	فرایندهای توسعه ابتکار محوری	دسترسی به دانش موجود در ابتکار محوری در هر زمان و مکان
		به‌کارگیری ابزارهای ابتکار محوری سازمانی و فردی
تشویق به مشارکت در توسعه ابتکارمحوری	ایجاد انگیزه در اعضای هیئت علمی و اساتید	در نظر گرفتن پاداش‌های مالی و غیرمالی برای اعضای هیئت علمی و اساتید
		به‌کارگیری مکانیزم حقوق مالکیت فکری در دانشگاه
		معرفی اعضای هیئت علمی و اساتید برتر در حوزه‌های مختلف ابتکار محوری
آموزش ابتکارمحوری	دوره‌های آموزشی تخصصی	ایجاد کارگاه‌های آموزش تخصصی برای اعضای هیئت علمی دانشجویان و اساتید
		تشکیل انجمن‌ها تخصصی و حرفه‌ای علمی در دانشگاه
		برگزاری سمینار و همایش‌های تخصصی
زمان و اختیارات در عمل ابتکارمحورانه	آموزش‌های مستمر در حین کار	انتقال مطالب صریح و مهارت‌های بصورت مداوم
		تأکید بر آموزش ضمن خدمت به عنوان طرح بلند مدت در دانشگاه
		زمان کافی جهت بررسی یافته‌های جدید در حوزه‌های مختلف
	ارائه زمان کافی به اعضای هیئت علمی اساتید و دانشجویان	ایجاد فرصت مناسب برای اعضای هیئت علمی اساتید و دانشجویان
	تفویض اختیار به اعضای هیئت علمی اساتید و دانشجویان	تمرکززدائی و ارائه اختیارات مناسب به سطوح مختلف سازمانی
		تبیین شاخص زمانی مناسب برای اعضای هیئت علمی جهت مشارکت در فرایندها

جدول ۴- کدهای ثانویه و کدهای مفهومی مقولات تولید شده

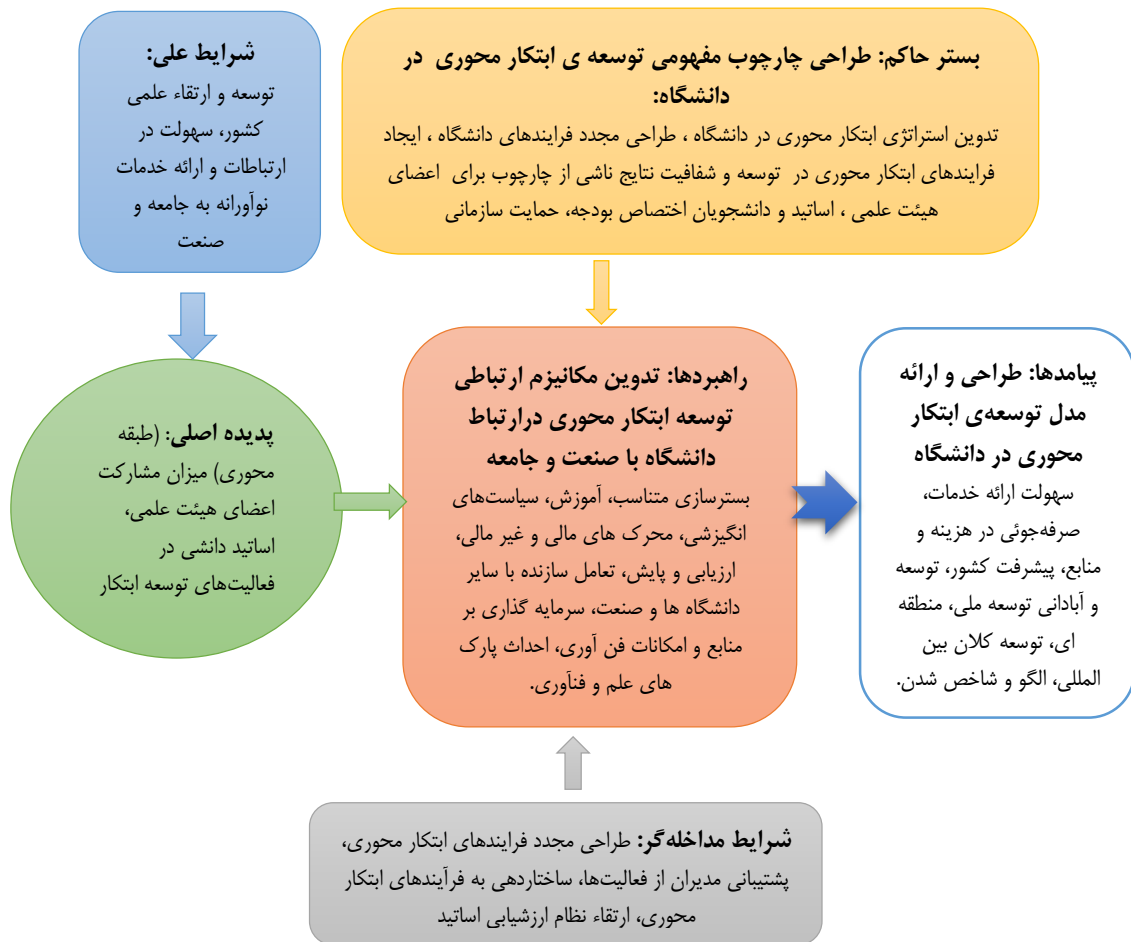
طبقات	مقولات
تدوین استراتژی و خط‌مشی ابتکارمحوری در دانشگاه‌ها	۱- تدوین استراتژی توسعه ابتکار محوری، ۲- تعیین زمان‌بندی برای بخش‌های مختلف در حوزه ابتکار محوری، ۳- بررسی فرصت‌ها و چالش‌ها در توسعه ی ابتکار محوری در دانشگاه‌های آزاد تهران، ۴- تدوین استراتژی منسجم آموزشی برای، ۵- کارکنان و اعضای هیئت علمی، ۶- تدوین لیستی از نقاط قوت و ضعف استراتژی‌ها، ۷- برنامه‌ریزی دانش محوری بر اساس نقاط قوت و ضعف دانشگاه‌ها، ۸- ایجاد رویه یکپارچه محوری در دانشگاه‌ها، ۹- تعیین رویه‌های ثبت دانش فردی و سازمانی، ۱۰- تدوین زیرساخت‌ها و ابزارهای ابتکار محوری، ۱۱- تعیین اهداف بلند مدت با استفاده از طرح‌های ابتکارمحور در استراتژی‌های دانشگاه
	۱- شفاف‌سازی فرآیندهای درگیر در توسعه ابتکار محوری، ۲- بازنگری فرآیندهای تأمین و ارائه خدمات توسعه ی ابتکار محوری، ۳- طراحی فرآیندهای توسعه ابتکار محوری، ۴- بازبینی بازنگری در نحوه اجرای فعالیت‌های ابتکار محوری، ۵- طراحی فرآیندهای سازمان بر اساس اولویت‌های توسعه ابتکار محوری
	۱- توجه به کارکنان در استفاده از ابزار کسب مهارت، ۲- طبقه‌بندی آموخته‌ها و درس‌های آموخته، ۳- تفکیک دانش فردی و سازمانی، ۴- جداسازی دانش درون‌سازمانی و برون‌سازمانی
تأکید ویژه بر کارگروهی کارکنان	۱- استفاده از نظرات همه کارکنان و خبرگان دانشگاهی، ۲- توجه و اهمیت ویژه به سرپرست بخش‌های مختلف دانشگاه، ۳- توجه بر اهمیت دستاوردهای خدمات ارائه شده برای کارگروه مربوطه
	۱- آموزش عملی در کارگاه‌های تخصصی، ۲- آموزش ضمن خدمت، ۳- نهادینه کردن آموخته‌ها به کمک تمرین مستمر، ۴- کارکنان به ادامه تحصیل ترغیب شوند، ۵- تشکیل انجمن‌های تخصصی و عمومی در قالب پارک‌های علم و فناوری
	۱- استفاده از ابزارهای متناسب با ابتکار محوری در دسترسی به توسعه، ۲- شناسایی و معرفی راه‌های دسترسی به ابتکار محوری، ۳- نقش فناوری اطلاعات در توسعه ابتکار محوری، ۴- سرعت در کسب و خلق و انتقال دانش فردی و سازمانی، ۵- استفاده از شبکه‌های اجتماعی تخصصی جهت نشر اطلاعات، ۶- استفاده از صفحات وب شخصی جهت ارتباطات سریع و بدون واسطه بین کارکنان، دانشجویان و اساتید، ۷- توسعه حافظه سازمانی در کلیه‌های بخش‌های ابتکار محوری در دانشگاه، ۸- توسعه همگانی پرتال‌های سازمانی در راستای بهبود فرایند ابتکار محوری، ۹- بهره‌مندی از ابزارهای آموزش آنلاین و

گروه‌های تسهیم تجربه، ۱۰- استفاده از سیستم‌های مدیریت نوآوری و ایده در دانشگاه، ۱۰- توجه به مدیریت ICT به جای IT	
پشتیبانی و حمایت مدیران	۱- نقش مدیران در برنامه‌ریزی توسعه ابتکار محوری، ۲- در اختیار قراردادن زمان مناسب به کارکنان و اساتید توسط مدیران، ۳- حمایت مدیران از ارائه فضای باز و صمیمی در دانشگاه، ۴- توجه ویژه مدیران به کارکنان مشارکت‌کننده در رویه‌های ابتکار محوری، ۵- نظارت مستقیم مدیران بر فعالیت‌های ابتکار محوری
توسعه مستندسازی و گزارش دهی در سازمان	۱- اهمیت ثبت دانش در بخش‌های مختلف، ۲- مستندسازی دانش فردی کارکنان، ۳- لزوم مستندسازی درس‌های آموخته در قالب کتاب و مقالات علمی، ۴- مستندسازی تجارب موفق در ارائه خدمات، ۵- مستندسازی موارد بحرانی، ۶- مستندسازی مشکلات و راه کار مقابله با آن‌ها
سیستم انگیزش و پاداش در سازمان	۱- توزیع عادلانه منافع مادی و غیرمادی، ۲- ایجاد سیستم پاداش مالی و غیرمالی برای کارکنان با مهارت، ۳- سیستم انگیزشی پاداش معنوی با کارکنان
پایش و ارزیابی مستمر فرایندهای سازمان	۱- ارزیابی دانش فردی و سازمانی در طول زمان، ۲- پایش فرایندهای فعال توسعه ابتکار محوری، ۳- ارزشیابی دوره‌ای مهارت‌های کارکنان دانشی در دانشگاه، ۴- کارگاه‌های بازآموزی توانایی کارکنان، ۵- نظام‌های کنترل در یادگیری کارکنان
ساختار سازمانی در توسعه ابتکار محوری	۱- شفاف نمودن چارت سازمانی در توسعه ابتکار محوری، ۲- تبیین وظایف و مسئولیت‌های هریک از کارکنان و اساتید دانشگاه، ۳- سهولت تعامل کارکنان و اساتید با مدیران هریک از بخش‌ها، ۴- ایجاد انعطاف‌پذیری سازمانی در راستای تطابق با شرایط ابتکار محوری
میزان علاقه‌مندی اساتید و کارکنان به مشارکت در برنامه‌های ابتکار محوری	۱- مسئولیت‌پذیری و کنترل توسط کارکنان در سطوح مختلف ابتکار محوری، ۲- پایش فرایندهای ابتکار، ۳- محوری توسط مدیران، اساتید و کارکنان، ۴- ترویج و اشاعه دانش و تمایل به آموختن، ۵- ترغیب و تشویق به مشارکت در برنامه‌های ابتکار محوری، ۶- ایجاد شبکه‌های دانشی در فرایند ابتکار محوری توسط اساتید و کارکنان
تبیین و اشاعه فرهنگ‌سازمانی متناسب با ساختار ابتکار محوری و برنامه‌های توسعه	۱- تبیین فرهنگ آموزش و یادگیری متناسب با برنامه ابتکار محوری، ۲- بازنگری و تدوین فرهنگ‌سازمانی متناسب با ساختار توسعه‌ی ابتکار محوری، ۳- توجه ویژه به اساتید و کارکنان دارای مهارت و تجربه، ۴- توجه خاص به اساتید و کارکنان ارائه‌دهنده تجربه، ۵- ارزش‌گذاری دانش منتشر شونده در دانشگاه و گریه به اساتید، ۶- ایجاد انگیزه در اساتید و کارکنان جهت خلق و نشر دانش در زمینه ابتکار محوری، ۷- نهادینه کردن فرهنگ استفاده از فن آوری در ساختار دانشگاه
استراتژی و برنامه‌ریزی جذب و نگهداری سرمایه‌های فکری سازمان	۱- نگهداری سرمایه فکری، ۲- نگهداری اساتید دارای مهارت‌های کاربردی در دانشگاه، ۳- گزینش مناسب نیروی فکری، ۴- عقد قراردادهای بلند مدت با افراد مستعد جهت انجام کارهای پژوهشی
منابع و امکانات زیر بنایی و فن آوری	۱- دسترسی ساده و راحت به اطلاعات و پایگاه‌های علمی معتبر، ۲- به روز بودن اطلاعات و منابع، ۳- سرمایه گذاری بر روی زیر ساخت‌های تکنولوژی، ۴- احداث پارک‌های فن آوری مطابق با تکنولوژی روز

هدف از مرحله کدگذاری محوری (تجزیه و تحلیل داده بنیاد)، برقراری رابطه بین طبقه‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری باز) بود. ارتباط سایر طبقه‌ها با طبقه محوری در پنج عنوان بود که عبارتند از: شرایط علی، پدیده محوری، راهبردها و کنشها، بستر حاکم و پیامدها. بعد از تعیین مقوله‌ها، طبقات اصلی نظریه تعیین شد که در تعداد ۱۵ طبقه از ۸۱ مقوله محقق شد (جدول ۴).

ب: تعیین شرایط علی و معلول

از آنجاکه در طراحی مدل بایستی نخست مؤلفه‌ها تعیین و سپس رابطه بین آن‌ها تبیین گردد و پس از آن منطق انتخاب این مؤلفه‌ها و ارتباط بین آن‌ها تشریح شد. در گام دوم بر اساس داده‌های بدست آمده، مؤلفه‌های مدل توسعه‌ی ابتکارمحوری در دانشگاه مدنظر قرار گرفت که ۶ مؤلفه (شکل ۱) ارائه گردید. مؤلفه‌های ۶ گانه بر پایه داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌های عمیق و پردازش و مقوله‌بندی آن‌ها به دست آمده است. نتایج در اختیار برخی اساتید قرار گرفت و اعتبارسنجی شد.



شکل ۱- کدگذاری محوری براساس مدل پارادایم

طبقه محوری نمودی از میزان مشارکت اعضای هیئت علمی، اساتید و دانشجویان بود. با توجه به اینکه ارائه الگوی مناسب دانشگاه ابتکارمحور مورد مطالعه بود، پس از گردآوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها در مرحله کدگذاری باز، و بررسی ویژگی‌های ارائه شده، طبقه محوری دربردارنده‌ی مواردی مانند ۱-مسئولیت‌پذیری و کنترل توسط کلیه اعضای هیئت علمی و دانشجویان درگیر در توسعه ابتکارمحوری، ۲-پایش و ارزیابی بازخور خدمات توسط اعضای هیئت علمی و دانشجویان، ۴-ترویج و اشاعه نوآوری و خلاقیت، ۵-تشویق به مشارکت در برنامه‌های ابتکارمحوری بود.

شرایط علی باعث ایجاد و توسعه پدیده یا طبقه محوری بودند که شامل: ۱-توسعه و ارتقاء کشور، ۲-سهولت در ارتباطات و ارائه خدمات به صنعت متناسب با سیاست‌های کلان جامعه (اغلب کارکنان، ارتباطات غیررسمی را باورپذیرتر و قابل اعتمادتر از اطلاعات رسمی می‌دانند که از طریق مسوول یا مدیر ارشد انتشار می‌یابد (Mahdavi et al. 2020: 165)، ۳-استفاده از نظرات متخصصان و خبرگان صنعت، ۴-توجه به سرپرستی بخش‌های مختلف صنایع، ۵-اهمیت دستاوردهای ارائه خدمات برای رشد و توسعه کشور، ۶-ارزیابی دانش فعلی فردی و سازمانی اساتید، ۷-برنامه‌ریزی و ارائه راهکار بر اساس نقاط قوت و ضعف ابتکارمحوری جهت دستیابی به توسعه در سطح ملی و بین‌المللی، ۸-ایجاد رویه یکپارچه ابتکارمحوری بر اساس نیاز صنعت و دانشگاه (مربوط به طبقه تعیین خط‌مشی برنامه‌ها، چشم‌انداز و اهداف) می‌باشد (عدم اطمینان از حفاظت کامل از حقوق مالکیت فکری، در بخش صنعت نیز مانعی مهم برای انگیزش فعالان آن در بهره‌گیری از نوآوری‌های حاصل از پژوهشهای دانشگاهی است (Lame and Kazempour, 2020: 90). مؤلفه‌ی راهنماها، بیانگر رفتارها و فعالیت‌ها و تعاملات هدف‌داری هستند که در تبعات طبقه‌محوری و تحت تأثیر شرایط مداخله‌گر و بستر حاکم است که عبارت بودند از: ۱-تدوین مکانیزم ارتباطی صنعت و دانشگاه، ۲-بسترسازی متناسب با ابتکارمحوری، ۳-آموزش سازمانی، ۴-سیاست‌های انگیزشی جهت ترغیب اساتید دانشگاه و دانشجویان، ۵-تشویق به مشارکت در رویه‌های خلاقیت، ابتکار و ارزیابی و پایش فرایندها، ۶-ارزیابی اساتید در توسعه ابتکارمحوری به صورت زمان‌بندی شده، ۷-کارگاه‌های آموزشی تخصصی دانشجویان، ۸-نظام‌های کنترلی در یادگیری اساتید و دانشجویان و نگهداری سرمایه‌های فکری دانشگاه، ۹-نگهداری تجارب و مهارت‌های کاربردی، ۱۰-گزینش مناسب نیروی فکری، ۱۱-آموزش‌های عملی، ۱۲-

نهادینه‌سازی آموخته‌ها و درس آموخته‌ها، ۱۳- استفاده از ابزار مناسب فن‌آوری در رسیدن به ابتکارمحوری، ۱۴- شناسایی راه کارهای دسترسی سریع به توسعه، ۱۵- سرعت در کسب، خلق و انتقال دانش فردی-سازمانی و تبدیل آن به خلاقیت و نوآوری در دانشگاه. در بستر حاکم طراحی چارچوب مفهومی توسعه‌ی ابتکار محوری مطرح است. به شرایط خاصی که بر کنش‌ها و تعاملات تأثیر می‌گذارند بستر گفته می‌شود. این شرایط را مجموعه‌ای از مفاهیم و طبقه‌ها یا متغیرهای زمینه‌ای تشکیل می‌دهند که عبارت بودند از: ۱- طراحی مجدد فرایندهای ابتکارمحوری، ۲- ایجاد فرایندهای خلاقیت، نوآوری و ابتکارمحوری. ۳- ایجاد فرهنگ استفاده از فن‌آوری‌های جدید و نوآور، ۴- توجه ویژه به اساتید دارای مهارت و تجربه، ۵- توجه خاص به اساتید باتجربه، ۶- شفاف‌سازی برنامه ابتکارمحوری در دانشگاه، ۷- شفاف‌سازی برنامه‌های بلندمدت دانشگاه، ۸- تبیین وظایف و مسئولیت‌ها، ۹- سهولت تعامل اساتید با مدیران بخش‌های مختلف، ۱۰- ایجاد انعطاف‌پذیری در توسعه ابتکارمحوری.

شرایط مداخله‌گر، شرایط وسیع و عامی همچون فرهنگ، فضا و غیره است که به عنوان تسهیل‌گر یا محدودکننده راهبردها عمل می‌کند. این شرایط، اجرای راهبردها را تسهیل و تسریع کرده و به عنوان یک مانع، دچار تأخیر می‌نماید (Habibi, 2019). شرایط مداخله‌گر در ابتکارمحوری دانشگاهی دارای زیرمجموعه‌های ۱- طراحی مجدد فرایندهای سازمانی، ۲- پشتیبانی و حمایت مدیران سازمان از ابتکارمحوری، ۳- ساختاردهی به دانش فردی، خلاقیت و نوآوری، ۴- ساختاردهی به نوآوری و ابتکارمحوری و ارتقاء نظام ارزشیابی اساتید، ۵- شفاف‌سازی فرایندهای مرتبط با ابتکارمحوری، ۶- بازنگری فرایندهای سازمانی ابتکارمحوری، ۷- نقش مدیران سازمان در برنامه‌ریزی و ارائه فضای باز دوستانه در حمایت از افراد خلاق، نوآور، ۸- در اختیار قرار دادن زمان مناسب به اساتید توسط مدیران، ۹- تبدیل انواع دانش فردی و ضمنی به دانش کاربردی در ارتباط با صنعت و جامعه به یکدیگر، ۱۰- توجه به اساتید در استفاده از ابزار کسب مهارت و تجربه بودند. طبقه‌ی پیامدها، بیانگر نتایجی است که در اثر اتخاذ راهبردها به وجود می‌آیند. در پژوهش حاضر، طراحی و ارائه مدل توسعه‌ی ابتکارمحوری در دانشگاه، توسعه مستندسازی و ثبت دانش توسط همه کارکنان، سهولت ارائه خدمات به شهروندان، صرفه‌جویی در هزینه و منابع کشور، پیشرفت کشور، توسعه و آبادانی کشور، توجه اساتید به محیط داخلی و خارجی دانشگاه و مستندسازی و ثبت دانش آن‌ها، نتیجه کنش‌ها و تعاملات ایجاد شده و تأثیرپذیر از طبقه محوری، بستر حاکم و شرایط مداخله‌گر را در بر می‌گیرد که عوامل متعددی از جمله: ۱- قدرت مدیریت و اساتید دانشگاه در توسعه ابتکارمحوری، ۲- توانایی تحلیل مسائل توسط اساتید کارآمد، ۳- ارزیابی خلاقیت و نوآوری اساتید، ۴- ارزیابی و بررسی دانشگاه‌های دیگر در زمینه خلاقیت، نوآوری و ابتکارمحوری، ۵- اهمیت ثبت دانش در حافظه سازمانی، ۶- مستندسازی موارد بحرانی و راهکارهای مقابله با آن‌ها، ۷- توسعه ملی و منطقه‌ای، توسعه کلان و بین‌المللی، ۸- الگو و شاخص‌شدگی، ۹- رونق اقتصادی-تولیدی، اجتماعی-خدماتی، سیاسی، فرهنگی، ۱۰- توسعه مبادلات بازرگانی-تجاری خارجی، ۱۱- توسعه ارتباطی، توسعه قومی-هویتی و ۱۲- توسعه سیاسی بین‌المللی را شامل می‌شود.

ج- تعیین مولفه‌های ابتکارمحوری

بر اساس نتایج مصاحبه‌ها و تحقیقات پیمایشی در قالب مقوله‌ها؛ ضرورت‌ها، موانع و الزامات توسعه ابتکارمحوری در دانشگاه به شرح ذیل قابل ارائه شد:

پس از اینکه داده‌ها با استفاده از نرم افزار spss آزمون شد، به ۷ عامل با ارزش ویژه‌ی بالاتر منجر شد که مشخص شد تمام متغیرها، تحت ۷ عامل (عوامل سیاستگذاری (E.ghanoni)، بافت زمینه‌ای سیستم آموزشی (E.sakhtari)، دیجیتالیزاسیون و تکنولوژیکی (E.fanavari)، منابع انسانی-علمی (E.ensani)، ارزشی-فرهنگی (E.farhangi)، پیرامونی (E.mohiti) و عوامل تعاملاتی (E.ertbati)) جای گرفتند و در مجموع این ۷ عامل ۸۲/۰۴۶ درصد از واریانس متغیرهای تحلیل را تبیین نمودند که در نتیجه‌ی آن، عوامل مختلف تأثیرگذار بر ابتکارمحوری (Ebtkar) در قالب نمودار استخوان ماهی کلاسه‌بندی شد.

**ضرورت توسعه
ابتکارمحوری**

- ۱- توسعه و ارتقاء کشور، ۲- صرفه‌جویی در منابع و هزینه‌ها، ۳- صرفه‌جویی در زمان، ۴- تسریع در ارائه خدمات به جامعه و صنعت، ۵- ایجاد ارزش افزوده برای کشور، ۶- توسعه ملی منطقه‌ای، ۷- توسعه کلان بین‌المللی، ۸- الگو و شاخص شدن

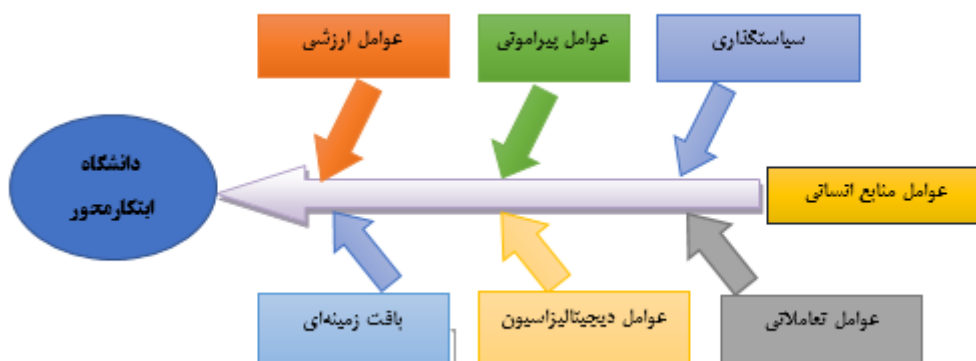
موانع توسعه ابتکارمحوری

- ۱- مخالف با تفکر سرمایه‌فکری در سازمان، ۲- بی‌اعتمادی میان حلقه‌های توسعه ابتکار محوری، ۳- بروکراسی و عدم انعطاف‌پذیری ساختار دانشگاه، ۴- بروکراسی و عدم انعطاف در رویه‌های سازمانی، ۵- ضعف قوانین و آیین‌نامه‌ها، ۶- عدم آموزش و یا ارائه آموزش‌های غیرکاربردی، ۷- عدم اختصاص بودجه کافی جهت توسعه سیستم توسعه ابتکار محوری

**الزامات توسعه ابتکار
محوری**

- ۱- طراحی مکانیزم‌های فرهنگ‌سازی در دانشگاه و ابتکار محوری، ۲- تدوین استانداردها، آیین‌نامه‌ها و مقررات مرتبط باتوسعه ابتکار محوری، ۳- ایجاد سند راهبردی و خط‌مشی توسعه ابتکار محوری در دانشگاه، ۴- طراحی مکانیزم‌های آموزشی متناسب با توسعه ابتکار محوری، ۵- طراحی مکانیزم کنترل کیفیت خدمات در ارتباط صنعت و دانشگاه، ۶- طراحی مکانیزم‌های مالی و تشویقی، ۷- طراحی مکانیزم‌های انتخاب افراد شایسته و ماهر (سرمایه فکری)، ۸- طراحی مکانیزم‌های ارتباطی (حلقه‌های مختلف ابتکار محوری)، ۹- طراحی مکانیزم‌های فناوری اطلاعات، ۱۰- طراحی بهینه فرآیندهای مدیریت دانش (کشف، خلق، نشر، تسهیم و کاربرد)، ۱۱- طراحی مکانیزم تحقیق و توسعه، ۱۲- ایجاد مکانیزم مدیریت خلاقیت و ایده‌پردازی

شکل ۲- ضرورت، موانع، الزامات توسعه ابتکار محوری در دانشگاه

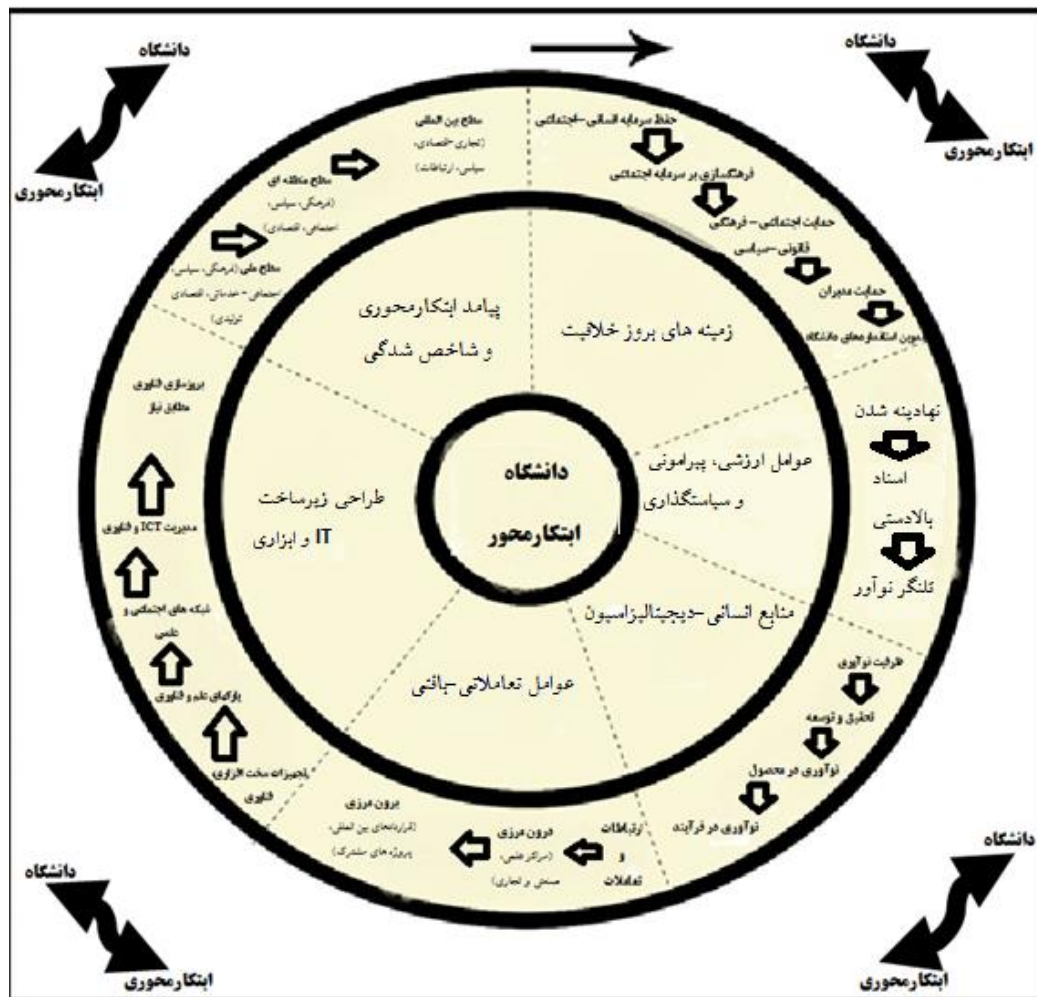


شکل ۳- نمودار استخوان ماهی مربوط به مولفه‌های دانشگاه ابتکارمحور

بنابراین ۷ عامل فوق مربوط به عوامل ایجاد دانشگاه ابتکارمحور در دانشگاه آزاد اسلامی هستند و اگر دانشگاه مذکور بخواهد به یک دانشگاه ابتکارمحور تبدیل شود باید به این عوامل توجه ویژه نماید.

د- مدل‌بندی ابتکارمحوری

از نتایج یافته‌ها مدل نهایی ابتکارمحوری دانشگاه‌های آزاد اسلامی شهر تهران بدست آمد (شکل ۴) که باعث بهبود بهره‌وری و افزایش خدمات و ارتباط بیشتر با صنعت و جامعه و شناسایی و رفع نیازهای این بخش خواهد شد. در صورت بازنگری در فرآیندهای دانشگاه و تدوین استراتژی‌های مناسب طبق الگوی ارائه شده و با استفاده از عوامل مطرح شده در این پژوهش می‌تواند بستر مناسبی در جهت ارتقاء علمی و توسعه ابتکارمحوری در دانشگاه‌ها رقم زد، چرا که عوامل به دست آمده از طریق مصاحبه با خبرگان دانشگاهی و مسئولان انجام شد، افرادی که مشکلات را بطور ملموس درک کرده و اظهار داشتند. این مدل منطبق با نیازها، ویژگی‌ها، موانع، عوامل و مولفه‌های مختلف وضعیت دانشگاه‌ها را تشریح می‌کند و کاستی‌ها و نواقص موجود در سیستم آموزشی نوآورانه را نمایان می‌سازد.



شکل ۴- برآیند مدل نهایی برای ابتکارمحوری در دانشگاه‌های آزاد اسلامی

۲- تحلیل بخش کمی

الف: تحلیل عاملی متغیرها

در هر تحلیل عاملی معمولاً به تعداد متغیرها، عامل استخراج می‌شود، اما تمام این عوامل معنی‌دار نیستند، از این رو بایستی از بین آنها بهترین عوامل را نگه داشت. برای اینکه تعیین کنیم کدام یک از عوامل را نگه داریم از یک آماره موسوم به ارزش ویژه^۱ استفاده می‌کنند. در واقع تمام متغیرها تحت ۷ عامل (سیاست‌گذاری، عوامل پیرامونی، عوامل ارزشی، عوامل منابع انسانی، عوامل تعاملاتی، عوامل دیجیتال‌شدگی، بافت زمینه‌ای) قرار گرفتند و در مجموع این ۷ عامل ۸۲/۰۴۶ درصد از واریانس تمام متغیرهای تحلیل را تبیین می‌کنند. از کل واریانس تبیین شده، ۲۰/۰۳۵ درصد را عامل اول، ۱۸/۳۱ درصد را عامل دوم، ۱۶/۵۱ درصد را عامل سوم و ۱۰/۳۳ درصد را عامل چهارم ۷/۱۰ درصد عامل پنجم ۶/۳۰ درصد را عامل ششم ۳/۴۵ عامل هفتم تبیین می‌کند.

جدول ۵- ماتریس چرخیده عاملها

ع	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
رواجه و رقابت خلاقانه	۰.۹۵۰						
تشویق به انجام عملکرد خلاقانه در برنامه‌های دانشگاه	۰.۸۹۹						
استفاده از شاخص‌ها و رویه‌های سنجش خلاقیت	۰.۹۰۹						
استفاده ساختار دانشگاه از دستورالعمل‌های موجود برای حمایت از افراد خلاق	۰.۸۹۷						
حمایت (مسئولان دانشگاه و جامعه) از ایده‌های خلاقانه و تامین منابع مالی آن.	۰.۹۱۲						

1 Eigenvalues

جذب، حمایت و اولویت دادن به افراد خلاق و بکارگیری توانایی-تجارب آنها طبق ضوابط	۰,۸۱۵
تامین نیازهای مادی و معنوی افراد خلاق را دانشگاه	۰,۶۶۷
استفاده از ابزارهای دستیابی به دانش، تولید و تثبیت آن، انتقال آن و ارزیابی سالانه وضعیت دانش در دانشگاه	۰,۶۲۶
کار گروهی جهت تبادل نظر و ایجاد ایده‌های خلاق و نو در دانشگاه	۰,۸۷۸
تجهیز شبکه‌های ارتباطی (ICT) و (IT) و ایجاد روش‌های نوین فناوری	۰,۶۳۱
شناسایی نیاز دانشجویان و تامین آنها در زمینه فناوری	۰,۷۷۵
سرمایه‌گذاری و راه اندازی تحقیق و توسعه بکارگیری نتایج آن	۰,۷۳۲
روش‌ها و فناوری نو ساخت‌افزاری-نرم‌افزاری و اطلاعاتی- ارتباطی در فرآیندهایی تربیتی-تعاملاتی با صنعت	۰,۷۳۱
استفاده از بودجه پارکهای علم و فناوری در نوآوری در ایده‌های تولیدی-خدماتی و توزیع آنها در طول فعالیت	۰,۷۴۸
دسترس قراردادن آسان به شبکه‌های اجتماعی (اینترنت، فیس بوک و ..)	۰,۷۰۷
عقد قراردادهای علمی با دانشگاه‌های دیگر در مبحث ارتباطات	۰,۷۴۹
انجام پروژه‌های مشترک و تحقیقات علمی با دانشگاه‌ها و موسسات داخل و خارج کشور	۰,۶۷۵
همکاری سالانه دانشگاه با مراکز صنعتی	۰,۵۸۰
قرارداد و همکاری با مراکز بازرگانی-تجاری جهت سرمایه گذاری روی ایده‌های نو	۰,۵۴۰
انجام کارهای تحقیقاتی و خلاقانه در سطح ملی، ارتقاء تعاملات سیاسی- فرهنگی و ارتباطاتی بین‌المللی	۰,۶۶۰
گشودن مرزهای تجاری و بازرگانی با سایر کشورها	۰,۶۲۷
افزایش خود باوری جامعه، تثبیت جایگاه سیاسی و ارتقاء نقش هویتی کشور در سطح بین الملل	۰,۵۳۸
ارزش ویژه	۷,۰۲۶ ۶,۷۲ ۵,۰۸ ۴,۰۲۴ ۳,۵۴ ۲,۵۸۷ ۱,۵۲
درصد واریانس تبیین شده هر عامل	۲۰,۰۳۵ ۱۸,۳۱ ۱۶,۵۱ ۱۰,۳۳ ۷,۱۰ ۶,۳۰ ۳,۵۰
درصد واریانس تجمعی تبیین شده هر عامل	۲۰,۰۳۵ ۳۸,۶۶ ۵۵,۱۷ ۶۵,۵۰ ۷۲,۶ ۷۸,۹۰ ۸۲,۰۴

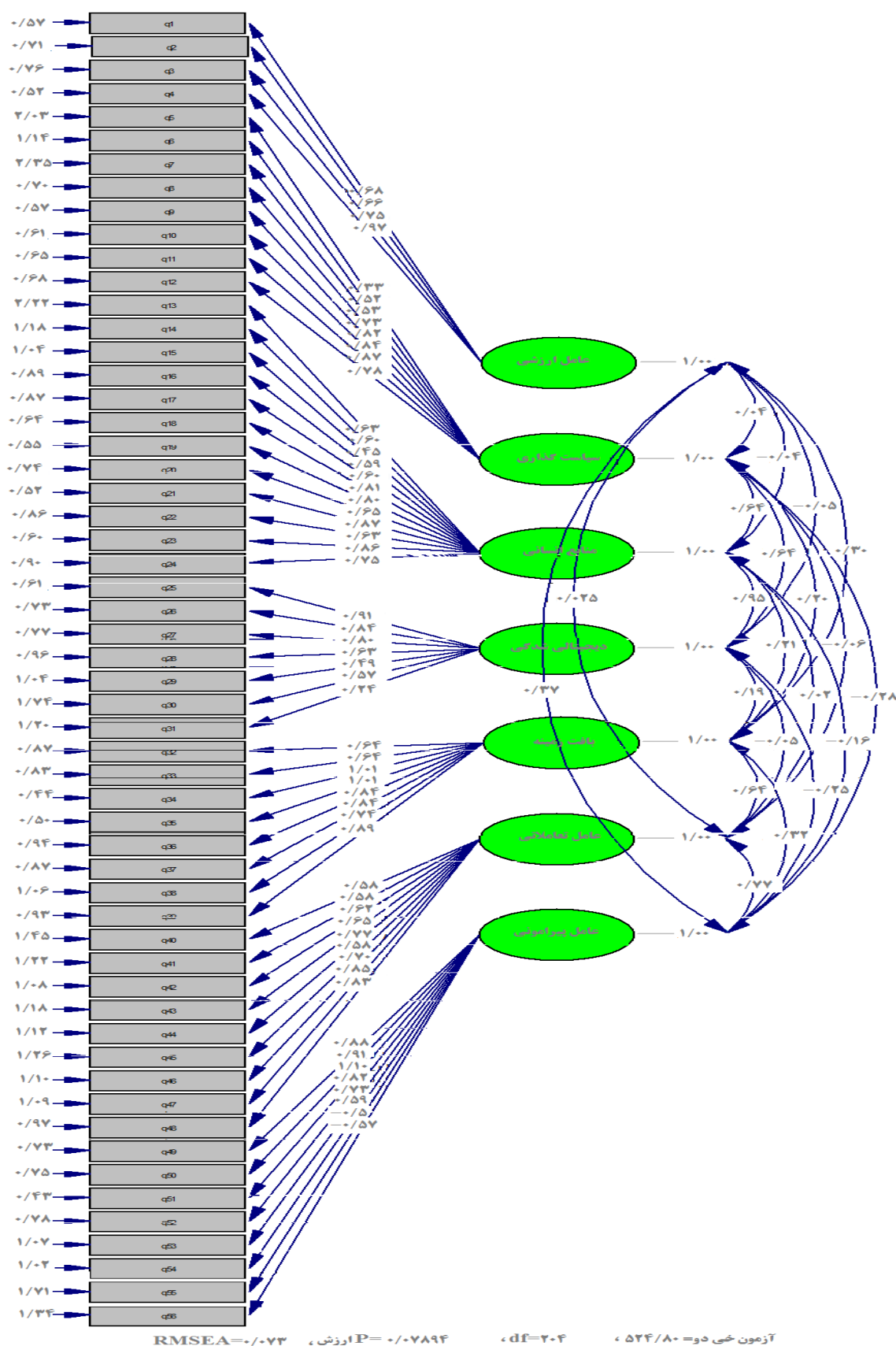
از مجموع متغیرهای وارد شده در تحلیل و پس از تخلیص عاملهای نزدیک و مرتبط به یکدیگر، ۲ متغیر در عامل اول، ۳ متغیر در عامل دوم، ۴ متغیر در عامل سوم، ۳ متغیر در عامل چهارم، ۴ متغیر در عامل پنجم، ۳ متغیر در عامل ششم و ۳ متغیر در عامل هفتم جای گرفتند.

ب: تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای مدل

در تحلیل استنباطی، پیش از آزمون فرضیه‌ها (که هر یک از مولفه‌های ایجاد ابتکارمحوری دانشگاهی دارای توزیع نرمال هستند) می‌بایست با استفاده از آزمون تحلیل عاملی تأییدی روایی سازه آزمون شدند. آزمون برازندگی در تحلیل تأییدی و مسیر، شاخص RMSEA، یا جذر برآورد واریانس خطای تقریب کمتر از ۰/۸؛ شاخص $\frac{\chi^2}{df}$ کمتر از سه و شاخص‌های (GFI, CFI, IFI, NNFI) بالاتر از ۹۰ درصد باشند. چنانچه مقدار (T-Value) ضرایب معنی‌داری هر متغیر بزرگ‌تر از ۲ و کوچک‌تر از ۲- باشند، مدل از برازش خوبی برخوردار است.

تحلیل عاملی مرتبه اول متغیرهای موثر بر ابتکارمحوری

در این مرحله به کمک تحلیل عاملی تأییدی از مشاهده‌گرها (پرسش‌ها) به ابعاد باید رسید. به عبارت دیگر در این مرحله درستی سنجش سوالات هر بعد مشخص شد.



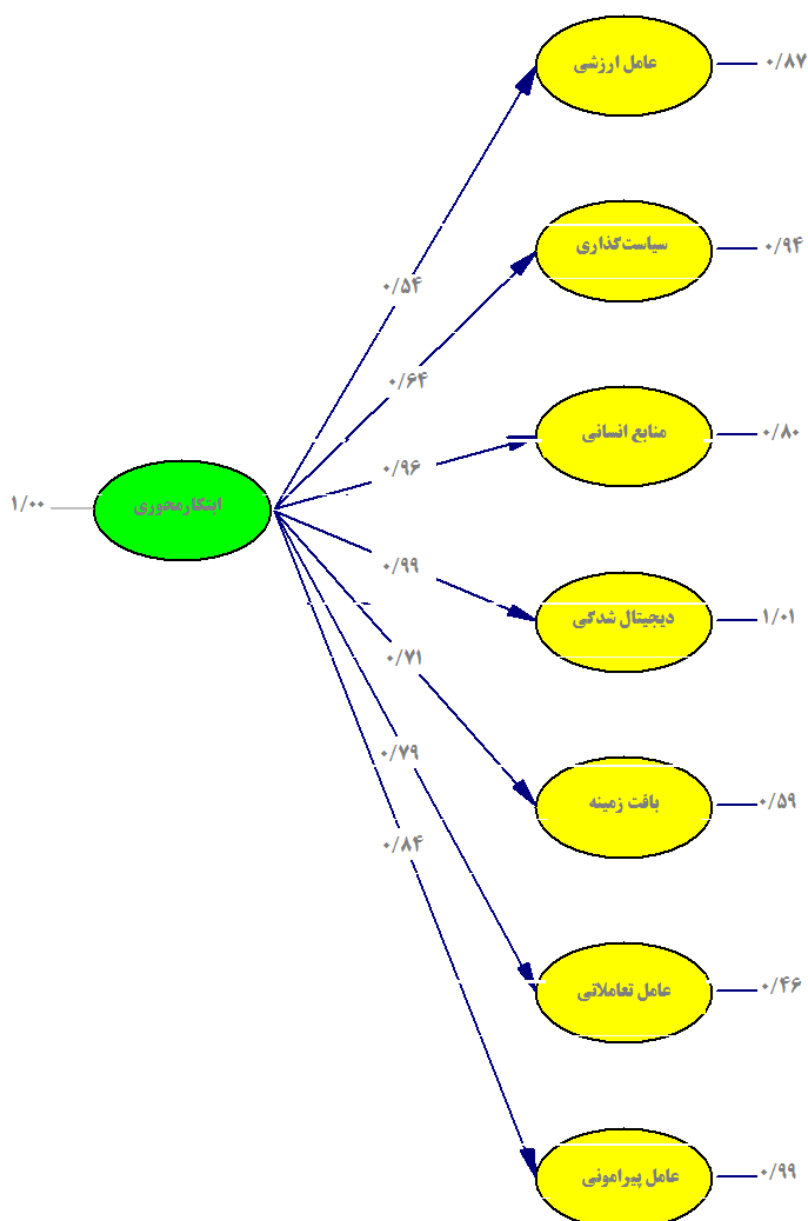
شکل ۵- تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر مستقل در حالت تخمین استاندارد

در تحلیل عاملی مرتبه اول، رابطه بین ابعاد و پرسش‌ها بار عاملی است. باید همه بارهای عاملی هر بعد همگی بزرگتر از 0.5 باشند تا پذیرفته شوند. در شکل ۵ همه بارهای عاملی هر سه شاخص بزرگتر از 0.5 بودند که مشخص شد این ابعاد به خوبی توسط پرسش‌ها سنجیده شد.

همان‌طور که در شکل بالا نیز مشخص است تمام عامل‌ها دارای بارهای عاملی معنادار و نسبتاً بالایی هستند. بارهای عاملی هر بعد همگی بزرگتر از ۰/۵ بودند که حکایت دارد که نتایج بدست آمده از شکل فوق نشانگر تائید تحلیل عاملی تائیدی هستند.

آزمون فرضیه‌ها با استفاده از الگوی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی مرتبه دوم)

پس از تعیین مدل‌های اندازه‌گیری به منظور ارزیابی مدل مفهومی پژوهش و همچنین اطمینان یافتن از وجود یا عدم وجود رابطه علی میان متغیرهای تحقیق و بررسی تناسب داده‌های مشاهده شده با مدل مفهومی، فرضیه‌های پژوهش با استفاده از الگوی معادلات ساختاری نیز آزمون شدند. نتایج آزمون فرضیه‌ها در نمودار شکل ۶ منعکس شده‌اند.



آزمون خی‌دو: $\chi^2/df = 524/204$, $P = 0.7894$, $RMSEA = 0.073$

شکل ۶- تحلیل عاملی تائیدی مرتبه دوم متغیر مستقل در حالت تخمین استاندارد

با توجه به این که همه بارهای عاملی ابعاد تحقیق بزرگتر از ۰/۵ می‌باشد لذا مدل اندازه‌گیری آن مناسب و کلیه اعداد و پارامترهای مدل معنادار است. به عبارت دیگر ابعاد به درستی متغیر را سنجیدند.

نتایج آزمون فرضیه‌ها و برازش نهایی

با توجه به نتایج حاصل از جدول (۶) تحقیق و آزمون همچنین شکل‌های ضرایب معناداری و تخمین استاندارد مدل نهایی تحقیق نشان‌دهنده تایید تمامی فرضیات تحقیق است.

جدول ۶- خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌ها

فرضیه‌ها	استاندارد	معناداری	نتیجه
عوامل قانونی بر دانشگاه ابتکار محور	۰,۵۴	۴,۸۳	تائید
عوامل ساختاری و زمینه‌ای بر دانشگاه ابتکار محور	۰,۶۴	۱۲,۳۵	تائید
عوامل فن آوری بر دانشگاه ابتکار محور	۰,۹۶	۶,۳۶	تائید
عوامل انسانی وفردی بر دانشگاه ابتکار محور	۰,۹۹	۱۳,۴۲	تائید
عوامل فرهنگی بر دانشگاه ابتکار محور	۰,۷۱	۳,۰۶	تائید
عوامل ارتباطی بر دانشگاه ابتکار محور	۰,۷۹	۱۲,۰۴	تائید
عوامل محیطی بر دانشگاه ابتکار محور	۰,۸۴	۱۳,۱۱	تائید

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از بررسی و تائید الگوی اندازه‌گیری در گام اول، در گام دوم برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری در قالب تحلیل مسیر استفاده شده است. در جدول (۷) شاخص‌های کلی برازش مدل نهایی ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که نسبت مجذور کای به درجه آزادی کمتر از سه است و سایر شاخص‌های برازندگی برازش مدل را مورد تائید قرار می‌دهند.

جدول ۷- شاخص‌های استاندارد برازش مدل نهایی

شاخص‌ها	نام شاخص	اختصار	برازش قابل قبول
شاخص‌های برازش مطلق	سطح تحت پوشش کای دو	Chi-Square	بزرگتر از ۵ درصد
	شاخص نیکویی برازش	GFI	>0.9
	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده	AFGI	>0.9
	شاخص برازش هنجار نشده	NNFI	>0.9
	شاخص برازش هنجار شده	NFI	>0.9
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص برازش تطبیقی	CFI	>0.9
	شاخص برازش نسبی	RFI	>0.9
	شاخص برازش فزاینده	IFI	0-1
	شاخص برازش مقتصد هنجار شده	PNFI	>0.5
شاخص برازش مقتصد	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	PMSEA	<0.1
	کای مربع به هنجار شده	CMIN	بین ۱ تا ۳

جدول ۸- برازش مدل نهایی محاسبه شده

شاخص برازش								نام شاخص
P-Vvalue	GFI	RMR	IFI	CFI	NNFI	RMSEA	X2/df	
۰/۰۷۸۹۴	۰/۹۰	۰/۰۱۲	۰/۹۰	۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۰۷۳	۲/۵۷	مدل نهایی
$1 < p < 0.5$	>0.90	نزدیک به صفر	>0.90	>0.90	>0.90	<0.08	<3	سطح قابل قبول

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به دو جدول (۷) و (۸) شاخص‌های X^2 به درجه آزادی، شاخص برازندگی^۱ (GFI)، شاخص تعدیل برازندگی^۲ (AGFI)، میانگین مجذور پس‌مانده‌ها (RMR)، شاخص نرم شده برازندگی (NFI)، شاخص نرم نشده برازندگی^۳ (NNFI)، شاخص برازندگی فزاینده (IFI)، شاخص برازندگی تطبیقی^۴ (CFI) و شاخص بسیار مهم ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب^۵ (RMSEA) استفاده شده است.

نسبت مجذور به درجه آزادی بسیار به حجم نمونه وابسته است و نمونه بزرگ، کمیت خنثی دو را بیش آنچه که بتوان آن را به غلط بودن مدل نسبت داد، افزایش می‌دهد، ایده آل آن است که مقدار نسبت خنثی دو به درجه آزادی کمتر از عدد ۳ باشد با توجه به مقدار گزارش شده برای این مقدار در جدول (۸) می‌توان نتایج حاصل از این قسمت را معتبر و به لحاظ آماری قابل تحلیل دانست؛ زیرا که مقدار نسبت خنثی دو به درجه آزادی برای این مدل ۲/۵۷ گزارش شده است.

شاخص GF نشان‌دهنده اندازه‌ای از مقدار نسبی واریانس و کوواریانس‌ها است که توسط مدل تبیین می‌شود. این معیار بین صفر تا یک متغیر است که هر چه به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نیکویی برازش مدل با داده‌های مشاهده‌شده بیشتر است. مقدار GFI گزارش شده برای این مدل بالاتر از ۰/۹۰ است که تأیید کننده نتایج آزمون خنثی دو است.

شاخص ریشه دوم میانگین مجذور پس‌مانده‌ها (RMR)، یعنی تفاوت بین عناصر ماتریس مشاهده‌شده در گروه نمونه و عناصر ماتریس برآورد یا پیش‌بینی شده با فرض درست بودن مدل موردنظر است که هرچه این شاخص برای مدل موردنظر نزدیک‌تر به صفر باشد، مدل مذکور برازش بهتری دارد. مقدار RMR در این تحقیق (۰/۰۷۳) بیانگر تبیین مناسب کوواریانس‌ها است.

برای بررسی اینکه یک مدل به‌خصوص در مقایسه با سایر مدل‌های ممکن، از لحاظ تبیین مجموعه‌ای از داده‌ها مشاهده شده تا چه حد خوب عمل می‌کند، از مقادیر شاخص نرم شده برازندگی (NFI)، شاخص برازندگی فزاینده (IFI)، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)، استفاده گردید که به اعتقاد براون و ادکوک (۱۹۹۲) مقادیر بالای ۰/۹ این شاخص‌ها حاکی از برازش بسیار مناسب مدل طراحی شده در مقایسه با سایر مدل‌های ممکنه است. در نهایت برای بررسی چگونگی ترکیب برازندگی و صرفه‌جویی مدل مربوطه، از شاخص بسیار قدرتمند ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) استفاده شده است. مقدار این شاخص برای مدل‌های خوب کمتر از ۰/۰۸ است (Sobhani Fard and Akhwan Khorazian; 2012)، مدلی که در آن این شاخص ۰/۱۰ یا بیشتر باشد برازش ضعیفی دارد (Homan, 2005). مقدار این شاخص در این مدل (۰/۰۹۵) است که برای مدل طراحی شده در این پژوهش، نشان از برازش مناسب مدل دارد.

بحث و نتیجه گیری

ابتکارمحور نمودن دانشگاه نیازمند بسترسازی و طراحی ساختاری ویژه دارد تا علاوه بر رسالتهای عادی دانشگاهی، دانشگاه به سوی ایجاد ایده و اجرای آن با دخیل نمودن نوآوری طریق مسیر نماید. بدین منظور نیاز است تا مولفه‌های نوآور نمودن دانشگاهی مورد ارزیابی قرار گرفته و بر آن تاکید و تقویت صورت گیرد. پیمایش‌هایی که مولفه‌ها و عنصرهای ارتباطی آنها به منظور ابتکارمحوری در دانشگاه آزاد اسلامی شهر تهران صورت گرفته است نشان داد که هفت مولفه اساسی در ابتکارمحوری دانشگاه نقش محوری دارد. این هفت عامل شامل مولفه‌های سیاست‌گذاری، پیرامونی، ارزشی، منابع انسانی، دیجیتالیزاسیون و بافت زمینه‌ای نظام آموزش عالی هستند:

نتایج عامل سیاست‌گذاری و مقررات‌زایی نشان داده است که نبود برنامه‌های حمایتی قانونی در دانشگاه و همچنین وجود موانع مقرراتی و برنامه‌های که با انعطاف‌پذیری و خلاقیت کارکنان در ارتباط است می‌تواند یکی از علل تأثیرگذار بر ابتکار محوری در دانشگاه‌ها باشد. البته نباید ساختار و بافت زمینه‌ای دانشگاه‌ها در نوآور نمودن و ایجاد دانشگاه مبتکر نادیده گرفت. دانشگاه‌های سنتی بیشتر بر آموزش صرف تاکید داشتند و آموزش محور بودند اما برای ابتکارمحور نمودن دانشگاه نیاز است تا عوملی را که با ساختار یک دانشگاه در ارتباط هستند و می‌تواند انعطاف‌پذیری را در برنامه‌ها و افراد بالا ببرند و همچنین ایجاد بسترها لازم و شرایط مناسب ایده‌پردازی و رشد خلاقیت و نوآوری برای توسعه ابتکارمحوری را طراحی و اعمال نمود و فراهم کردن این بسترها میتواند باعث بالا رفتن ابتکارمحوری شود. (Rees 2016) یک مدل یا ابزاری که فرایندی سیستماتیک برای پیشبرد و مدیریت تغییرات فراهم سازد را ضروری می‌داند. همچنین (Faridi 2017) شاخص‌های واحدهای داخلی و ساختار را در دانشگاه شایسته توجه می‌داند.

دیجیتالیزاسیون یا تکنولوژی‌زیز نمودن عامل محوری دیگری است که باید در نظر داشت چون در دنیای امروز که دائما در حال تغییر است نباید از نقش فناوری غافل ماند. مبتکر گردیدن دانشگاه‌ها نیازمند تطابق نیاز جامعه و صنعت هستند و به ناچار باید از بستر تکنولوژی‌های دیجیتالی برای توسعه ابتکارمحوری استفاده نمود. این نتیجه با گفته‌ی (Vincent 2017) که پیشرفتهای تکنولوژیک و فناوری نیاز به نوآوری در

1 Goodness of Fit Index.

2 Adjusted Goodness of Fit Index.

3 Non-Normed Fit Index.

4 Comparative fit index

5 Root Mean Square Error of Approximation.

آموزش عالی را ضروری می‌کند، همخوانی دارد. (2015) Lonka استفاده از فناوری های نوین را سبب افزایش کیفیت تدریس و یادگیری دانسته و معلمان را پیشگامان تحول فرهنگی و سواد دیجیتالی به منظور بهره‌گیری هر چه بیشتر از امکانات و تسهیلات فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات تلقی می‌نمایند که خود هم باید از سواد دیجیتالی و اطلاعاتی مطلوب برخوردار باشند. اما قطع به یقین اصلی ترین عامل ابتکارمحوری و نوآور نمودن دانشگاه ها منابع انسانی هستند بگونه‌ای که اگر سایر عوامل در حالت ایده‌آل وجود داشته باشند اما منابع انسانی مناسبی در دانشگاه جای نگرفته باشند، ابتکارمحوری و نوآورانه شدن محیط آکادمیک رویایی بیش نخواهد بود. یافته‌ها نشان داد که منابع انسانی به همراه بالا بردن دانش در افراد می‌تواند تاثیرگذاری ژرفی بر ایجاد سایر مولفه‌ها و در نتیجه توسعه‌ی ابتکارمحوری در دانشگاه‌ها باشد. (2017) Vincent خلاقیت و نوآوری را در زمره مهمترین و فراگیرترین فعالیت انسانی می‌داند و تاکید دارد که نوآوری و ابتکار در برازشهای انسان بودن رخ می‌دهد. (2016) Rees هم عامل منابع انسانی را بسیار مهم دانسته، بطوریکه آموزش‌دهندگان به عنوان رکن اساس نظام آموزشی در رشد ایده و ابتکار موثر و دخیلند و (2016) Took نیز خانواده، مدرسه و معلمان را سه رکن اساسی برای فرهنگ سازی تفکر خلاق در فرزندان دانستند. (2017) Faridi مدیریت و رهبری، ویژگی‌های کارآفرینی اساتید، ویژگی‌های کارآفرینی کارکنان و دانشجویان را موثر در عمل مبتکرانه می‌داند.

ارزش نهادن بر ابتکار و خلاقیت نیز در جایگاه خود برجسته و چشم نواز است بطوریکه ابتکارمحوری نیازمند بسترسازی بار ارزشی برای ایجاد خلاقیت و نوآوری در بین افراد و همگانی کردن فرهنگ خلاقیت و نوآوری در دانشگاه‌ها بوده و منجر به نوآوری در توسعه ابتکرانه عمل نمودن و تاکید و تقویت آن گردد. (2017) Eyring پرداختن دانشگاه ها و مراکز آموزشی به تحولات ارزشی و فرهنگی را بر ابتکارمحوری بسیار اثرگذار می‌داند. همچنین یافته‌های پژوهش نشان از آن دارد که تعاملات و ارتباطات برون دانشگاهی و درون دانشگاهی جز لاینفک برای رشد و پیشرفت دانشگاه در عرصه دانش، ایده‌پردازی و نوآوری و در نهایت کارآفرینی می‌باشد. ارتباطات دانشگاه با جامعه و صنعت و همچنین با مراکز دانشی و تحقیقاتی می‌تواند بر توسعه نوآورانه اثر بگذارد و دانشگاه را به سوی ورود اندیشه‌های نو رهنمون سازد. (2017) Faridi ارتباط با صنایع، نهادهای مالی، تجاری‌سازی و بین‌المللی شدن آموزش را در نوآورانه نمودن دانشگاه مهم و ضروری تلقی نمود. محیط پیرامونی که دانشگاه و فضای دانشگاهی در آن جای دارند و نیز جوسازی‌های که در بین افراد تهییج می‌گردد نیز می‌توانند مولد عمل نوآورانه باشند بطوریکه عوامل محیطی و ارتباطات و شناسایی نقاط قوت، ضعف، تهدیدات و فرصت‌های پیرامونی برآیند قابل توجهی بر توسعه ابتکارمحوری در محیط دانشگاه دارد. (2017) Eyring تغییرات محیطی، زیستی را از عاملهای مبتکرانه شدن دانشگاه دانسته، بطوریکه دانشگاه باید از الگوی سنتی آموزشی دور و الگوی دانش آموختگان مقتدر در ایجاد و راه‌اندازی شرکت‌های دانش بنیان را تاکید دارد، آنگونه که دانش دانشگاهی را به کارآفرینی و ثروت تبدیل نماید. (2014) Scott and Bruce نوآوری (ایجاد، انتقال، واکنش و تغییر ایده‌های خلاقانه به عمل) را برای رشد و موفقیت سازمانهایی که در محیط متغیر و بدون قطعیت به رقابت می‌پردازند، عامل حیاتی به شمار می‌آورد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: لیلی عبدلی، نرگس حسن مرادی؛ روش شناسی و تحلیل داده‌ها: لیلی عبدلی، محمدحسن پرداختچی و غلامعلی احمدی؛ نظارت و نگارش نهایی: لیلی عبدلی، محمدحسن پرداختچی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Brennan, J. Ryan, S. Ranga, M. Broek, S. Durazzi, N. & Kamphuis, B. (2014). Study on Innovation in Higher Education, the london school of economical and political science.
- Carlsson, B. Jacobsson, S. Holmén, M & Rickne, A. (2002). Innovation systems: analytical and methodological issues. Research policy, 31 (2), pp. 233-245

- Danai Fard, H. (2016). Methodology of implication studies in social and human sciences: foundations, definitions, importance, approaches and implementation stages, *Journal of Methodology of Social Sciences and Humanities (MSSH)*, Volume 22, Issue 86 - Serial Number 86, Winter: 39-71 [in persian].
- Eyring, H. J. & Christensen, C. M. (2017). *The Innovative University: Changing the DNA of Higher Education*, Brigham young University-idaho
- Faridi, M. R. (2017). providing a model for measuring the readiness of higher education institutions to become a third generation university (innovator and entrepreneur) studied: Shahid University, Urmia University [in persian].
- Habibi, A. (2019). *Paradigm Model*, Amargostaran Idepardaz Company, Pars Manager [in persian].
- Homan, H. A. (2005). *Structural Equation Modeling Using Lisrel Software*, Samit Publications [in persian].
- Javanmardi, Sh. Mousavi, T & Iranpour Mubarakkeh, R. (2019). innovation and university; A reflection on the formation and development of innovative university, *Sanat and University magazine*, vol. 39, summer [in persian].
- Kehm, B. M. & Teichler, U. (2012). *The Academic Profession in Europe: New tasks and new challenges*. Dordrecht: Springer
- Lame, M. and Kazempour, E. (2020). Explaining the Factors Affecting the Commercialization of Research in Educational Sciences, *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 12(5): 86-98 [in persian].
- Lonka, K. (2015), *Innovative schools: teaching & learning in the digital Era*, European Parliament
- Mahdavi, M. Sheikh Al-Islami, N. Hassan Moradi, N and shukri, N. (2020). Design the People Capability Maturity Model among Faculty Members Based on Grounded Theory (Case Study: Islamic Azad University of Fars Province), *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 12(6): 152-167 [in persian].
- Mirzasafi, A. & Yaghoobi, A. (2021). Investigating the effect of Lego education on the creativity of preschool children, *Vol 10, No 40, June: 179-198* [in persian].
- Niaz Azari, K. (2018). changing organizational structure and increasing student recruitment in Islamic Azad University, *Anna news agency*, March [in persian].
- Priyanto, D. & Dharin, A. (2021). Students' creativity development model and its implementation in Indonesian Islamic Elementary Schools. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(3), 81-87.
- Rees Nina S. (2016). *Innovative Pathways to School Leadership*, U.S. Department of Education Contract.
- Sobhani Fard, Y. and Akhwan Khorazian, M. (2012). factor analysis of structural and multilevel equation modeling, Publisher: Imam Sadeq University [in persian].
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (2014). Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace, *Academy of Management Journal*, 37 (3), pp. 580-607.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, 2nd Ed., Sage.
- Student union councils. (2017). statement of university union councils about the arrest of a number of students, *ISNA news agency*, December[in persian].
- Taghipoor Zahir, A. & Hasan Moradi N. (2006), Developing entrepreneurial university model, *journal of future studies management*, Vol 18, No 2, pp: 31-40 [in persian].
- Took, H. (2016). *Innovating Education and Educating for Innovation*, Centre for Educational Research and Innovation (OECD)
- Vashghani Farahani, E. (2017). Fluctuations in Research Budget of Islamic Azad University, *Anna News Agency*, February.
- Vincent, S. (2017). *Measuring Innovation in Education*, Centre for Educational Research and Innovation (OECD).