

عوامل تأثیرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی و نقش آن در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه

مریم حافظیان^۱، محمد صالحی^{۲*}، ترانه عنایتی^۳

۱. دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری

۲. دانشیار دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری

۳. استادیار دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری

تاریخ دریافت: ۹۳/۸/۲۷

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۱۴

چکیده

این پژوهش به شناسایی زیرساخت‌های انکوباتورهای دانشگاهی و نقش آن در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه می‌پردازد. روش پژوهش از نوع آمیخته است و جامعه آماری شامل خبرگان و متخصصان در حوزه مراکز رشد در دانشگاه‌های استان مازندران می‌شود. نمونه‌گیری در بخش مطالعه کیفی هدفمند و در بخش کمی تصادفی طبقه‌ای بود. در بخش کیفی، سیزده نفر در فرایند مصاحبه و در بخش کمی با حجم جامعه ۳۰۴ نفر، ۱۷۰ نفر به‌عنوان نمونه مشارکت داشتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل مصاحبه و پرسشنامه محقق‌ساخته بود که بعد از تأیید روایی، پایایی آن $\alpha = 0.82$ محاسبه شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و در بخش استنباطی از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده شد. نتایج پژوهش در بخش کیفی بیانگر آن بود که در ایجاد شرکت‌های زایشی دانشگاهی، چهارده مؤلفه در بعد زیرساخت شناسایی شد. در بخش کمی، یافته‌ها نشان داد مؤلفه خط‌مشی‌های سازمانی موجود بالاترین بار عاملی (۰/۹۷) و مؤلفه جذب سرمایه با کمترین بار عاملی (۰/۵۹) از کل واریانس‌ها را تبیین و سایر مؤلفه‌ها نیز هرکدام به‌ترتیب در درجات بعدی اهمیت قرار گرفتند. همچنین، الگوی نهایی پژوهش، با شاخص‌های برازش، ضرایب استاندارد تأیید شد. میزان ضریب تأثیر مؤلفه‌های موجود در زیرساخت‌های انکوباتورهای دانشگاهی در ایجاد شرکت‌های زایشی دانشگاه، به‌تنهایی بالاترین ضریب تأثیرگذاری در مؤلفه خط‌مشی‌های سازمانی موجود با ۰/۹۷ و کمترین در مؤلفه جذب سرمایه با ۰/۵۹ بود.

واژه‌های کلیدی: انکوباتورهای دانشگاهی، زیرساخت، شرکت‌های زایشی.

مقدمه

در دنیای امروز، دانشگاه‌ها علاوه بر مأموریت‌های آموزشی و تحقیقاتی، مأموریت جدیدی دارند که مشارکت فزاینده‌تر در فرایند نوآوری و توسعه فناوری است. اگر دانشگاهی به فعالیت‌های کارآفرینی بپردازد، به‌عنوان منبعی برای توسعه فناوری شناخته می‌شود. انکوباتورها در اصطلاح پزشکی به دستگاه نگهداری نوزادان نارس اطلاق می‌شود. در ادبیات کارآفرینی، انکوباتورها جزء ساخت‌های فنی محسوب می‌شود و نهادها یا چارچوب‌هایی هستند که برای پرورش یا ایجاد کسب‌وکارهای کوچک ایجاد می‌شوند. انکوباتورها با تأمین تسهیلات سازمان‌یافته در کسب‌وکار، جذب سرمایه‌گذاران بیرونی و مشاوران حرفه‌ای، به دوام و رشد شرکت‌های کوچک جدید کمک می‌کنند (Marlow & McAdam, 2008). شرکت‌های زایشی دانشگاهی، شرکت‌های کارآفرین دانش‌محور یا فناوری‌محور هستند که نقش اساسی و ویژه‌ای را در توسعه صنایع با فناوری بالا بازی می‌کنند و زمینه بازارهای جدید را فراهم می‌کنند (Paavo, 2012). مهم‌ترین نتیجه فعالیت مراکز رشد، خلق شرکت‌های جدید و کمک به بقای شرکت‌های نوپاست. انکوباتورها در تقویت روحیه کارآفرینی، ایجاد اشتغال مولد و انتقال و تجاری‌سازی فناوری مفید واقع می‌شوند (آقاجانی و طالب‌نژاد، ۱۳۹۰). کلاریس^۱ و همکاران (۲۰۰۵) نتیجه گرفتند انکوباتورها در تلاش‌اند که از زایش‌های دانشگاهی حمایت کنند، اما منابع حمایتی مورد نیاز همیشه وجود ندارد و فقط آن دسته از انکوباتورهایی می‌توانند در این زمینه موفق‌تر عمل کنند که دارای خط مشی و زیرساخت‌های کارآفرینانه هستند. سیاستگذاران در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته پاسخ به این نیاز را همراه با احداث زیرساختی می‌دانند که برای تسهیل تجاری‌سازی خروجی تحقیقات علمی در نظر گرفته شده است (Goldfarb & Henrekson, 2003). با توجه به این آثار اقتصادی، دولت‌ها به‌طور فزاینده در حال آگاه‌شدن از اهمیت سرمایه‌گذاری در شرکت‌های زایشی دانشگاهی‌اند (پوتر^۲، ۱۳۹۰). در کشورهایی مانند ایران، تجاری‌نبودن نتایج تحقیقات و ضعف بازار و عملکرد نامناسب بخش خصوصی، نبودن زنجیره تحقیق، فناوری، توسعه، محدودبودن

1. Clarysse
2. Poutter

نقشه متخصصان داخلی در فناوری کشور، محدود بودن نوآوری و تغییرات فناوری در سطح ملی از مهم‌ترین چالش‌های بخش تولید علم و توسعه فناوری است. ادامه وضع موجود موجب می‌شود نتایج تحقیقات و پژوهش‌های علمی به نحو مطلوب استفاده نشود و بخش‌های دولتی و غیردولتی انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در این زمینه نداشته باشند. زارع و حجازی (۱۳۹۰) در پژوهشی ضعف کارآفرینی دانشگاهی و زیرساخت‌های انکوباتورها را ناشی از شفاف نبودن مقررات و خط مشی‌های سازمانی دانستند. نتایج پژوهش این دو محقق نشان داد تعدیل و اصلاح در قوانین و خط مشی دانشگاه‌ها در زمینه نحوه توزیع درآمد از تجاری‌سازی دانش، از محل شرکت‌های زایشی دانشگاهی در راستای ایجاد انگیزه در استادان برای درگیر شدن در این فرایند می‌تواند بسیار مؤثر باشد و این امر را تسهیل کند؛ بنابراین توجه به زیرساخت‌های لازم در انکوباتورها از جمله مواردی است که باید دانشگاهیان و متخصصان آموزشی به آن توجه ویژه داشته باشند و می‌تواند مسئولیت دانشگاه و دانشگاهیان را دوجندان کند. با در نظر گرفتن مطالب بالا، پرسش اساسی تحقیق این است که چه عواملی بر زیرساخت‌های انکوباتورهای دانشگاهی و نقش آن در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه تأثیر گذارند.

مروری بر پیشینه تحقیق

انکوباتورها ارائه‌کننده فضا، خدمات حمایتی و تجهیزات مشترک برای شرکت‌های کارآفرین‌اند تا بتوانند کارآفرینان و شرکت‌های کوچک را در ایجاد و توسعه مؤسسه‌هایشان یاری کنند (رضایی کلاتری و صادقی، ۱۳۹۰). مرکز رشد یا انکوباتور، یکی از ابزارهای رشد اقتصادی است که برای حمایت از کارآفرینان تحصیل کرده تأسیس می‌شود و با ارائه امکانات و تسهیلات عمومی، زمینه تأسیس شرکت‌های جدید را فراهم می‌کند. در گزارش تازه‌ای با عنوان پرورش کارآفرینی، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۱ اروپا تأکید می‌کند که دانشگاه‌ها نیاز به توسعه ساختاری و سیاست‌های رسمی برای تسهیل سرمایه‌گذاری جدید دارند (ذوالفقاری و همکاران، ۱۳۹۰). مسئله ضروری در بحث انکوباتورهای دانشگاهی، موضوع

1. Organization For Economic Co-Operation and Development (OECD)

زیرساخت‌هاست. هاشی و استاجسیس^۱ (۲۰۱۳) در پژوهشی نشان دادند زیرساخت‌ها شامل مکان و تسهیلات اداری می‌شود که این فضا و تجهیزات مناسب باید در دوره‌ای مشخص در دسترس باشد. بکر و گاسمن^۲ (۲۰۰۶) انتخاب مکان مناسب و کاربردی را یکی از اجزای ضروری برای موفقیت انکوباتورها می‌دانند. اگرچه بعضی محققان نشان دادند با ظهور انکوباتورهای مجازی و تأکید بر خدمات حمایتی، قرار گرفتن کارآفرینان و شرکت‌ها را در یک مکان جزء ضروری انکوباتور نمی‌دانند (Nolan, 2003). با وجود این، استفاده از مکان مشترک مزیتی مهم است، زیرا علاوه بر منابع سرباری مشترک، فرصت انتقال دانش و تجربیات را میان شرکت‌های (کارآفرینان) مستقر به وجود می‌آورد (Gibson & Naquin, 2011). در این بین، باید کارآفرینان را سرچشمه تولد و بقای بنگاه‌های کوچک و متوسط دانست. صنایع کوچک و متوسط، در بیشتر ساختارهای اقتصاد جهانی، به‌ویژه ساختارهای کشورهای پیشرفته و صنعتی جهان اهمیت زیادی دارند. توسعه این سازمان‌ها در گرو ایجاد زیرساخت‌های لازم برای کاهش خطرپذیری آن‌ها در دوران رشد فعالیتشان است (Rowley et al., 2011). در بررسی چهار انکوباتور دانشگاهی در ایالات متحده، میان^۳ (۱۹۹۷) دریافت دانشگاه و انکوباتورها می‌توانند تأثیر بسزایی بر کارآفرینی داشته باشند، درحالی‌که دوره‌ها یا رشته کارآفرینی در دانشگاه بر فعالیت کارآفرینی دانشجویان و فارغ‌التحصیلان تأثیرگذارند. آقاجانی و طالب‌نژاد (۱۳۹۰) در پژوهشی به ارزیابی عملکرد هفت مرکز رشد منتخب در ایران در چهار بعد زیرساخت، خدمات، مدیریت و کارکنان و خروجی‌ها پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد مراکز رشد می‌توانند با الگوبرداری از مراکز برتر، برقراری ارتباط با نهادهایی مانند دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی و بخش خصوصی و داشتن نگرشی کل‌گرا بهبود عملکردشان را پیگیری کنند. ون کن^۴ (۲۰۱۳) با هدف تأسیس دانشگاه‌های کارآفرین توسط دانشجویان به این نتیجه رسید که انکوباتورها به‌عنوان شبکه حمایت‌کننده و زیرساخت اصلی برای شکل‌گیری شرکت‌های زایشی و حمایت از دانشجویان کارآفرین در تأسیس دانشگاه‌های

2. Hashi and Stojcic
 2. Gassmann
 3. Mian
 4. Van Cann

کارآفرین هستند. گالبرانسن^۱ و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با مرور ادبیات و مصاحبه‌های جامع و بلندمدت با شش شرکت مستقر در یکی از مراکز رشد دانشگاهی مدرن بریتانیا به این نتیجه رسیدند که مراکز رشد وابسته یا نزدیک به دانشگاه‌ها، نه تنها انتقال مثبت تکنولوژی را امکان‌پذیر می‌سازند، بلکه با زیرساخت‌های لازم در شبکه‌سازی، امکان به کارگیری تکنولوژی را در شرکت‌های زایشی کارآفرینانه به وجود می‌آورند. آرتز^۲ و همکاران (۲۰۰۷) نقش و شیوه‌های انتقادی از فعالیت‌های زیرساختی انکوباتورها را در ۱۰۷ مرکز رشد اروپایی بررسی کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که میزان شکست شرکت‌های زایشی در انکوباتورها - که بیانیه مأموریت آن‌ها بر تقویت روحیه کارآفرینی و حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط تأکید دارد - کمتر است. لالکا^۳ (۲۰۰۱) در پژوهشی بهترین اقدام‌ها در شکل‌گیری زیرساخت‌ها در انکوباتورهای تجاری، همچنین موفقیت در خلق شرکت‌های زایشی، تولید اشتغال و تشکیل زیرساخت‌های اصلی را از اساس به پیوند درونی پنج حلقه ارتباط داده است: سیاست‌های دولت، مشارکت بخش خصوصی، ارتباطات دانشی، شبکه‌های حرفه‌ای متخصصان، درگیری و مشارکت جامعه. با توجه به مبانی نظری مطرح شده، این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش‌هاست: ۱. عوامل تأثیرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی و نقش آن در تأسیس شرکت‌های زایشی کدام‌اند؟ ۲. اولویت هریک از عوامل تأثیرگذار در زیرساخت چیست؟ ۳. چه الگویی را می‌توان در راستای تعیین نقش زیرساخت‌ها در تأسیس شرکت‌های زایشی ارائه کرد؟ ۴. برازش الگوی مورد نظر به چه میزان است؟

روش‌شناسی تحقیق

در این پژوهش، با توجه به هدف و ماهیت تحقیق از روش تحقیق آمیخته^۴ اکتشافی از طریق تلفیق روش‌های کیفی و کمی استفاده شده است (Creswell & Planoclarck, 2011). در این طرح، پژوهشگر ابتدا از لحاظ کیفی موضوع پژوهش را با شرکت کنندگان محدود بررسی کرده

-
1. Gulbrandsen
 2. Aerts
 3. Lalkaka
 4. Mixed Method

است و سپس بر مبنای یافته‌های کیفی برای ساخت ابزار مورد نظر اقدام می‌کند. جامعه آماری در پژوهش کیفی (بخش مصاحبه)، شامل سیزده نفر از متخصصان جامعه علمی، رؤسا و معاونانی بودند که در حوزه مطالعات آموزش عالی، انکوباتورها و پارک‌های علم و فناوری سوابق اجرایی در سطوح کلان تصمیم‌گیری داشتند و به اصطلاح خبرگان آگاه نام داشتند. در بخش کمی پژوهش، جامعه آماری، ۱۷۰ نفر به‌عنوان نمونه در این پژوهش مشارکت داشتند. از مجموع مؤلفه‌ها و کدهای استخراج‌شده از متن مصاحبه‌ها، پرسشنامه‌ای آماده شد. رواسازی مقیاس اندازه‌گیری بر پایه دو نوع شاهد: ۱. وابسته به محتوا ۲. وابسته به سازه به‌دست آمده است. در روایی محتوایی پرسشنامه، پس از دریافت نظرهای استاد راهنما و مشاوران تحقیق، دو نفر از افراد صاحب‌نظر و مدیر دانشگاهی گویه‌ها را بررسی کردند و بازنگری لازم براساس نظرهای آن‌ها صورت گرفت. در روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که جنبه‌ای از روایی سازه مقیاسی است که با توجه به تعداد عامل‌های زیربنایی و روابط میان مجموعه نشانگرها، پارامترهای مدل را برآورد می‌کند. سپس برای تعیین پایایی لازم به کمک نرم‌افزار SPSS، میزان ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸۲) محاسبه شد که بیانگر پایایی لازم بود. برای تحلیل داده‌های کیفی پژوهش از طریق تحلیل محتوا و فرایند کدگذاری^۱ مبتنی بر طرح نظام‌مند راهبرد نظریه داده‌بنیاد اشتراس و کورین^۲ (۱۳۸۵) استفاده شد. در بخش کمی - با توجه به پرسش‌های پژوهش - و برای تعیین روابط بین متغیرها و ضرایب اهمیت آن‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی بهره برده شد و برای رتبه‌بندی مؤلفه‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی^۳ و تأییدی^۴ استفاده شد. در این قسمت نیز، از لیزرل ۸/۵۴ برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

الف) یافته‌ها در بخش کیفی تحقیق

از تحلیل داده‌های کیفی پژوهش در مرحله کدگذاری باز، ۱۱۰ کد مفهومی اولیه حاصل شد.

-
1. Coding
 2. Strauss & Corbin
 3. Exploratory Factor Analysis (EFA)
 4. Confirmative Factor Analysis (CFA)

پس از بررسی و مطابقت این کدها و حذف کدهای تکراری، کدهای مشترک شمرده شد (جدول ۱).

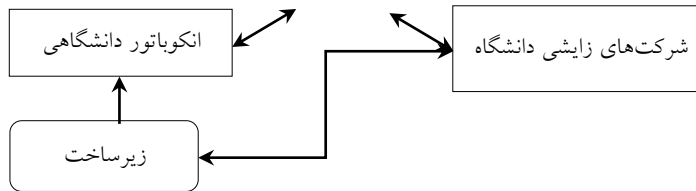
جدول ۱. نتایج تحلیل محتوای مصاحبه‌ها و کدگذاری باز: مفاهیم، مقولات اصلی و فرعی

مؤلفه (فرعی)	بعد (اصلی)
۱. سرمایه‌گذاری دولتی	زیرساخت
۲. جذب سرمایه	
۳. شفافیت قوانین و مقررات و وجود مجوزهای قانونی	
۴. برنامه‌ریزی راهبردی	
۵. خط مشی‌های سازمانی موجود	
۶. سرمایه‌گذاری در توسعه و انتقال فناوری	
۷. حمایت از تحقیقات بنیادی	
۸. به‌کارگیری دانشجویان نخبه و کارآفرین	
۹. به‌کارگیری اعضای هیئت علمی نخبه	
۱۰. وجود سیاست‌های تقویت‌کننده	
۱۱. دسترسی آسان به سرمایه‌گذاران	
۱۲. ایجاد فرهنگ مهارت کارآفرینی	
۱۳. شکل‌گیری هسته‌های کارآفرینی در دانشگاه‌ها	
۱۴. قابلیت برنامه‌ریزی‌های تجاری در تبدیل ایده به محصول	

پرسش اول: عوامل تأثیرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی و نقش آن در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه کدام‌اند؟ براساس تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی مصاحبه‌های عمیق و اکتشافی، کدگذاری و تحلیل محتوای متن مصاحبه‌ها و مطابقت آن‌ها با مبانی نظری-طبق نظر مشارکت‌کنندگان- برای پاسخگویی به این پرسش پژوهش می‌توان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بعد زیرساخت در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه را در چهارده مؤلفه طبقه‌بندی کرد که در جدول ۱ نمایش داده شد. شکل ۱ الگوی کدگذاری و پارادایمی تأسیس شرکت‌های زایشی را براساس یافته‌های کیفی پژوهش نشان می‌دهد. این الگوی مفهومی نشان‌دهنده روابط بین بعد اصلی و مؤلفه‌های فرایند کیفی است. پیش‌فرض تحقیق این است

که بعد زیرساخت و مؤلفه‌های مربوط به‌طور مستقیم در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه مؤثرند.

سرمایه‌گذاری دولتی، جذب سرمایه، شفافیت قوانین و مقررات و وجود مجوزهای قانونی، برنامه‌ریزی استراتژیک، خط‌مشی‌های سازمانی موجود، سرمایه‌گذاری در توسعه و انتقال فناوری، حمایت از تحقیقات بنیادی، به‌کارگیری دانشجویان نخبه و کارآفرین، به‌کارگیری اعضای هیئت علمی نخبه، وجود سیاست‌های تقویت‌کننده، دسترسی آسان به سرمایه‌گذاران، ایجاد فرهنگ مهارت کارآفرینی، شکل‌گیری هسته‌های کارآفرینی در دانشگاه‌ها، قابلیت برنامه‌ریزی‌های تجاری در تبدیل ایده به محصول.



شکل ۱. الگوی کدگذاری و پارادایمی براساس یافته‌های کیفی پژوهش

ب) یافته‌ها در بخش کمی تحقیق

برای تشخیص مناسب بودن تعداد داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی، از شاخص آزمون تناسب کایزر-مایر^۱ و آزمون بارتلت^۲ استفاده شد.

جدول ۲. تحلیل عاملی اکتشافی مبانی نظری

بعد	عدد آزمون تناسب کایزر-مایر و آزمون بارتلت	مؤلفه‌ها (عوامل فرعی)	واریانس کل ابعاد
زیرساخت	KMo=0/895 ، Bartlett=1209/136 ، Df=91 ، Sig=0/000	۱۴	۵۶/۴۱۶

همان‌گونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، مقدار آماره آزمون تناسب کایزر-مایر در بعد زیرساخت بیشتر از ۰/۸۵ است؛ یعنی تحلیل عاملی برای این داده‌ها بسیار مناسب است.

1. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling Adequacy)
2. Bartlett's Test of sphericity

بنابراین، براساس تحلیل عاملی اکتشافی از مبانی نظری و بخش کیفی پژوهش، در بعد زیرساخت چهارده مؤلفه مبنای تحلیل آماری قرار گرفتند. در جدول ۳، نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داده می‌شود.

جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بار عاملی مؤلفه‌ها

بار عاملی استاندارد	ضریب تعیین R^2	آماره t	مؤلفه‌ها	بعد
۰/۶۰	۰/۳۳	۷/۸۷	۱. سرمایه‌گذاری دولتی	زیرساخت
۰/۵۹	۰/۳۳	۷/۸۲	۲. جذب سرمایه	
۰/۶۶	۰/۳۱	۷/۶۶	۳. شفافیت قوانین و مقررات و وجود مجوزهای قانونی	
۰/۷۳	۰/۵۲	۱۰/۵۹	۴. برنامه‌ریزی راهبردی	
۰/۹۷	۰/۹۴	۱۷/۲۷	۵. خط‌مشی‌های سازمانی موجود	
۰/۷۲	۰/۳۰	۷/۶۰	۶. سرمایه‌گذاری در توسعه و انتقال فناوری	
۰/۷۷	۰/۳۸	۸/۷۳	۷. حمایت از تحقیقات بنیادی	
۰/۸۰	۰/۳۷	۸/۵۷	۸. به‌کارگیری دانشجویان نخبه و کارآفرین	
۰/۷۷	۰/۴۰	۹/۰۵	۹. به‌کارگیری اعضای هیئت علمی نخبه	
۰/۷۸	۰/۳۸	۸/۷۳	۱۰. وجود سیاست‌های تقویت‌کننده	
۰/۸۰	۰/۳۹	۸/۹۷	۱۱. دسترسی آسان به سرمایه‌گذاران	
۰/۷۶	۰/۴۲	۹/۳۸	۱۲. ایجاد فرهنگ مهارت کارآفرینی	
۰/۷۲	۰/۴۸	۱۰/۱۰	۱۳. شکل‌گیری هسته‌های کارآفرینی در دانشگاه‌ها	
۰/۶۷	۰/۳۱	۷/۷۹	۱۴. قابلیت برنامه‌ریزی‌های تجاری در تبدیل ایده به محصول	

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، در بعد زیرساخت، مؤلفه خط‌مشی‌های سازمانی موجود با بار عاملی ۰/۹۷ دارای بیشترین ضریب تأثیرگذاری و مؤلفه جذب سرمایه با بار عاملی ۰/۵۹ کمترین تأثیر را در تبیین بعد زیرساخت در انکوباتورهای دانشجویی از دیدگاه پاسخگویان داشت.

پرسش دوم: اولویت هریک از عوامل تأثیرگذار بر زیرساخت چیست؟ در ادامه نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، برای اولویت‌بندی کردن مؤلفه‌ها، به نتایج تحلیل عاملی و رتبه‌بندی هریک از

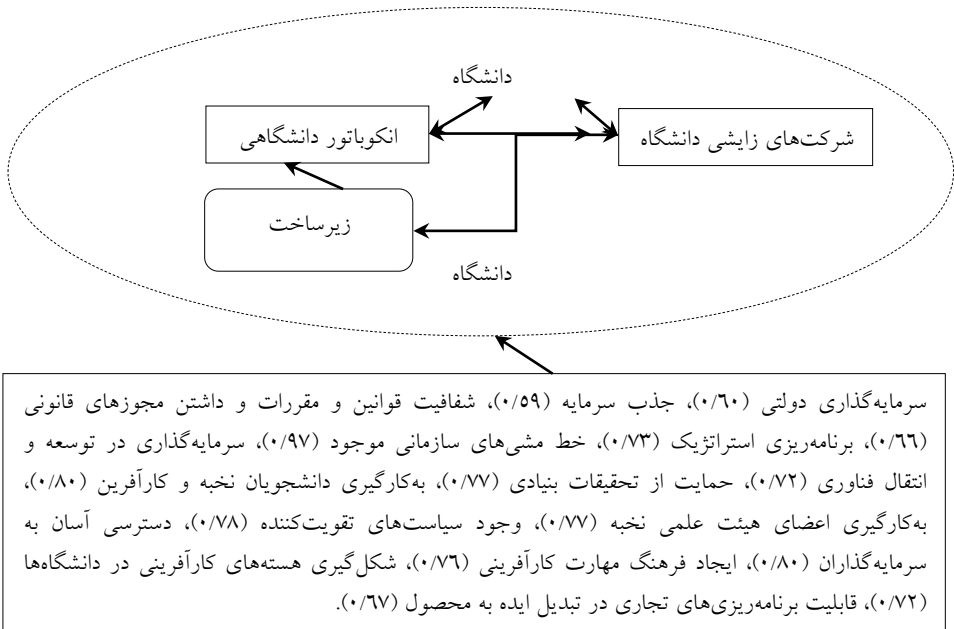
مؤلفه‌ها در انکوباتورهای دانشگاهی پرداخته می‌شود که در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه نقش دارند. همچنین، در جدول ۴ مسیر ارتباطی هریک از مؤلفه‌ها در زیرساخت انکوباتورها و نقش آن‌ها در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه مربوط به متغیرهای آشکار (مشهود) و پنهان (نامشهود)، ضرایب استاندارد و تی ویوی^۱ معادله اندازه گیری نشان داده می‌شود.

جدول ۴. نتایج تحلیل عاملی و تعیین اولویت و مسیر ارتباطی هریک از مؤلفه‌ها

رتبه	آماره t	ضریب تعیین R ²	بار عاملی استاندارد	مؤلفه‌ها
۱۳	۷/۸۷	۰/۳۲	۰/۶۰	۱. سرمایه‌گذاری دولتی
۱۴	۷/۸۲	۰/۳۱	۰/۵۹	۲. جذب سرمایه
۱۲	۷/۶۶	۰/۳۰	۰/۶۶	۳. شفافیت قوانین و مقررات و داشتن مجوزهای قانونی
۸	۱۰/۵۹	۰/۵۱	۰/۷۳	۴. برنامه‌ریزی راهبردی
۱	۱۷/۲۷	۰/۹۵	۰/۹۷	۵. خط مشی‌های سازمانی موجود
۱۰	۷/۶۰	۰/۳۰	۰/۷۲	۶. سرمایه‌گذاری در توسعه و انتقال فناوری
۶	۸/۷۳	۰/۳۸	۰/۷۷	۷. حمایت از تحقیقات بنیادی
۳	۸/۵۷	۰/۳۷	۰/۸۰	۸. به‌کارگیری دانشجویان نخبه و کارآفرین
۵	۹/۰۵	۰/۴۰	۰/۷۷	۹. به‌کارگیری اعضای هیئت علمی نخبه
۴	۸/۷۳	۰/۳۸	۰/۷۸	۱۰. وجود داشتن سیاست‌های تقویت‌کننده
۲	۸/۹۷	۰/۳۹	۰/۸۰	۱۱. دسترسی آسان به سرمایه‌گذاران
۷	۹/۳۸	۰/۴۲	۰/۷۶	۱۲. ایجاد فرهنگ مهارت کارآفرینی
۹	۱۰/۱۰	۰/۴۷	۰/۷۲	۱۳. شکل‌گیری هسته‌های کارآفرینی در دانشگاه‌ها
۱۱	۷/۷۹	۰/۳۱	۰/۶۷	۱۴. قابلیت برنامه‌ریزی‌های تجاری در تبدیل ایده به محصول

جدول ۴ اولویت و رتبه‌های هریک از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بعد زیرساخت را نشان می‌دهد. چهارده مؤلفه تأثیرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی و نقش هریک در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه تأیید شده است. مستند به ضرایب استاندارد الگوی مورد نظر، بیشترین اثرگذاری متعلق به مؤلفه خط مشی‌های سازمانی موجود با بار عاملی ۰/۹۷ است و بقیه مؤلفه‌های اثرگذار در درجه‌های بعدی اهمیت قرار دارند.

پرسش سوم: چه الگویی را می‌توان برای تعیین عوامل تأثیرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی و نقش آن در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه ارائه کرد؟ نتایج تحلیل عاملی تأییدی در حالت ضرایب استاندارد مستقیم و ضرایب تی ویو، روابط بین مؤلفه‌های موجود در انکوباتورهای دانشگاهی را مشخص می‌کند. نتایج ضرایب استاندارد در تعیین نقش مؤلفه‌های موجود بر زیرساخت‌های انکوباتورهای دانشگاهی بیانگر آن است که در میان مؤلفه‌های اثرگذار بر بعد زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی، مؤلفه خط مشی‌های سازمانی موجود با ضریب استاندارد ۰/۹۷، بیشترین اثرگذاری را بر بعد زیرساخت دارد. ضرایب تی ویو، معناداری ضرایب و پارامترهای نقش زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی را در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه نشان می‌دهد؛ بنابراین می‌توان گفت چهارده مؤلفه تأثیرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی در این الگو، تبیین‌کننده نقش انکوباتورهای دانشگاهی در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه‌اند. شکل ۲ الگوی نهایی عوامل تأثیرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی و نقش آن در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه با هر یک از عوامل اثرگذار را نشان می‌دهد.



شکل ۲. الگوی نهایی براساس یافته‌های پژوهش

پرسش چهارم: برازش الگوی مورد نظر به چه میزان است؟ بعد از ارائه الگوی نهایی، برازش الگو بررسی شد. جدول ۵ شاخص‌های برازندگی الگوی نهایی پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۵. شاخص‌های برازش الگوی نهایی پژوهش

شاخص‌ها	مقدار قابل قبول	مقدار یافته پژوهش	مطلوبیت
کای دو (χ^2) مجذور کای	-	۲۲۴/۸۸	تأیید مدل
P-Value	-	۰/۰۰۰۰	تأیید مدل
Df (درجه آزادی)	$df \geq 0$	۷۷	تأیید مدل
χ^2/df	$\chi^2/df < 3$	۲/۹۲	تأیید مدل
RMSEA	$RMSEA < 0.1$	۰/۰۶۱	تأیید مدل
NNFI	$NNFI > 0.9$	۰/۹۲	تأیید مدل
NFI	$NFI > 0.9$	۰/۹۰	تأیید مدل
AGFI	$AGFI > 0.9$	۰/۸۲	تأیید مدل
GFI	$GFI > 0.9$	۰/۹۰	تأیید مدل
CFI	$CFI > 0.9$	۰/۹۳	تأیید مدل
IFI	$IFI > 0.9$	۰/۹۳	تأیید مدل
RMR	هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد.	۰/۰۹	تأیید مدل

همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، شاخص‌های برازندگی الگو مانند شاخص برازش هنجار نشده^۱، شاخص برازش هنجار شده^۲، شاخص نیکویی برازش تعدیل^۳، شاخص نیکویی برازش^۴، شاخص برازش تطبیقی^۵ و شاخص برازندگی افزایشی^۶ در حد قابل قبول و

1. Non- Normed Fit Index (NNFI)
2. Normed Fit Index (NFI)
3. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)
4. Goodness of Fit Index (GFI)
5. Comparative Fit Index (CFI)
6. Incremental Fit Index (IFI)

مناسب قرار دارند. همچنین، شاخص ریشه میانگین مربعات خطای برآورد^۱ برابر با ۰/۰۶۱ است که کمتر از ۰/۱ است. شاخص ریشه میانگین مربع باقیمانده^۲ نیز ۰/۰۹ است که مقدار کوچکی است و این موارد را نشان می‌دهد: الگوی به‌دست‌آمده شاخص‌های انطباق بسیار خوبی داشته است، الگوی پژوهش مناسب است و روابط تنظیم‌شده متغیرها براساس چارچوب نظری پژوهش و بخش کیفی، منطقی و دارای برازندگی لازم‌اند و کلیت آن تأیید می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

تحقیقات انجام‌گرفته درباره انکوباتورهای دانشگاهی و تشکیل شرکت‌های زایشی دانشگاه، نشان می‌دهد ابعاد و مؤلفه‌های مختلفی در انکوباتورهای دانشگاهی می‌توانند موجب راه‌اندازی شرکت‌های زایشی دانشگاه شوند. این عوامل می‌توانند متغیر باشد و در درازمدت با تغییرات محیط‌های دانشگاهی و فضای کسب‌وکار تغییر کنند. یافته‌های پژوهش نشان داد فرایند تأسیس شرکت‌های زایشی آکادمیک با مجموعه‌ای از عوامل، راهبردها و اقدام‌های متأثر از عوامل و مؤلفه‌های مختلف در انکوباتورهای دانشگاهی صورت می‌گیرد و بدون شناخت این عوامل و مؤلفه‌ها، هدایت و سازماندهی و بهبود فعالیت‌های زایشی آکادمیک در بستر فعالیت‌های دانشگاهی و مسیر توسعه آن امکان‌پذیر نیست. همکاری تنگاتنگ دانشگاه و صنعت، تحت کنترل استراتژی دولتی است و از مراکز رشد دانشگاهی حمایت می‌کند که مسئول همکاری با صنعت‌اند. دانشگاه‌ها و شرکت‌های زایشی در سراسر کشور باید این استراتژی را اجرا کنند. حالت‌های انتقال دانش و ابزارهای خط مشی که در مراکز رشد دانشگاهی وجود دارند می‌توانند برای آغاز و تقویت مؤثر و تعاملات برنامه‌ریزی‌شده و مداوم بین منابع فکری دانشگاه‌ها و شرکت‌های زایشی دانشگاه نقش مفید و ارزنده‌ای را ایفا کنند. نتایج کدگذاری و تحلیل محتوای طبقه‌ای نشان داد چهارده عامل اثرگذار در بعد زیرساخت مؤلفه‌های مهم انکوباتورهای دانشگاهی، در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه اهمیت دارند. از بین این مؤلفه‌ها بیشترین توجه به مؤلفه خط مشی‌های سازمانی موجود از دیدگاه

1. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)
2. Root Mean Square Residual (RMR)

پاسخگویان بود. طراحی خط مشی‌های سازمانی موجود برای ایجاد شبکه تعاملی کار آسانی نیست. در طراحی خط مشی‌ها برای کمک به راه‌اندازی شرکت‌های زایشی دانشگاه، دانشگاه‌ها باید ماهیت کارآفرین داشته باشند و با انعطاف‌پذیری پاسخگوی نیازهای متفاوت محیط محلی باشند (Bianchi & Bellini, 1991; Maleki & Tootle, 1996). نتایج تحلیل عاملی اکتشافی - که در تعیین میزان بار عاملی هریک از مؤلفه‌های اثرگذار بر زیرساخت انکوباتورهای دانشگاهی در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه نقش دارند - نشان داد در بعد زیرساخت مؤلفه خط مشی‌های سازمانی، بیشترین ضریب تأثیرگذاری را در تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاه دارند. این نتایج با یافته‌های آرتز و همکاران (۲۰۰۷) (تأکید بر تقویت روحیه کارآفرینی، آموزش کارکنان مرکز)، نعمتی (۱۳۸۶) (تأکید بر برنامه‌ریزی استراتژیک)، قورچیان و قاسمی‌زاد (۱۳۸۷) (تأکید بر خط مشی‌های سازمانی موجود) و همچنین با یافته‌های پژوهش خاکباز و عیوض‌پور (۱۳۹۲) (تأکید بر بهینه‌سازی ارتباطات داخلی)، صمدی میارکلانی و صمدی میارکلانی (۱۳۹۲) (تأکید بر تعامل میان دانشگاه و صنعت) همخوانی دارد. پژوهش‌های دانشگاهی از طریق مکانیسم‌های بسیاری به جامعه سود می‌رسانند؛ به‌طور سنتی، انتشارات و آموزش معروف‌ترین آن‌ها هستند. به‌تازگی تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی از طریق مکانیسم‌هایی مانند توسعه تولیدات، حق امتیاز و زایش‌های دانشگاهی اهمیت بسیاری پیدا کرده‌اند. امروزه تعداد زیادی از دانشگاه‌ها، خودشان را به‌عنوان سازمان‌دهندگان اصلی ایجاد سرمایه‌گذاری جدید و توسعه منطقه‌ای بررسی می‌کنند. با وجود این، مدیران دانشگاه‌ها به چشم‌انداز زمانی بلندمدت نیاز دارند و برای رشد این شرکت‌ها باید سرمایه‌گذاری زایشی انجام دهند. یکی از خروجی‌های انکوباتورها ایجاد فرصت‌های شغلی است، پس برای کشور ما بسیار حائز اهمیت است. این مسئولیت کاملاً بر عهده دانشگاه‌ها به ویژه دانشکده‌ها و گروه‌های علمی - تخصصی است. آن‌ها باید با توجه به مقتضیات کنونی و آتی کشور، سیستم‌های مطالعاتی و برنامه‌های آموزشی‌ای را در سطح دانشگاه‌ها نهادینه کنند که مناسب آموزش و کارآفرینی باشند.

پیشنهادها

با در نظر گرفتن نتایج پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. مدیران دانشگاه‌ها به سازماندهی مناسب با توجه به تغییر در فرهنگ نهادی و مشوق‌های شغلی توجه کنند. آن‌ها درحالی‌که بر زیرساخت‌ها تأکید می‌کنند، می‌توانند در وضعیت دانشگاهی خود و پیشرفت‌های علمی و فناوری، تغییرات بسیار مهمی را با احداث شرکت‌های زایشی آکادمیک فراهم آورند. ۲. توجه و تأکید در طراحی و اجرای خط مشی ارتباطی که به طور واضح مالکیت سرمایه فکری را در همکاری‌های پژوهشی ایجاد کند. ۳. پیشنهاد می‌شود مراکزی مانند رایزنی و مشاوره در انکوباتورهای دانشگاهی برای ارزیابی فرصت‌های تجاری سازی فعالیت‌های دانشجویان و حمایت از آن‌ها در تجاری‌سازی ایجاد شود. همچنین، آموزش کارآفرینی و فعالیت‌های انتقال دانش در انکوباتورها به استادان و مربیان از طریق تدارک پاداش‌های عمومی، امتیازات و رقابت‌ها ارتقا داده شود. همچنین، پروژه‌های پژوهشی و نوآوری که شرکت‌ها به عهده گرفته‌اند به‌عنوان بخشی از پژوهش دانشگاهی یا برنامه‌های تحصیلی دانشجویان باشد. ۴. موانع همکاری بین دانشگاه‌ها و صنعت رفع شود، به‌طوری‌که نتیجه این همکاری هموارسازی مسیر بین پایگاه علمی کشور و جامعه کسب و کار باشد.

منابع

- اشتراس، آنسلم. جولیت کورین. (۱۳۸۵). اصول روش تحقیق کیفی نظریه مبانی اصول و شیوه‌ها، ترجمه: بیوک محمدی، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی.
- آقاجانی، حسنعلی. طالب نژاد، عاطفه. (۱۳۹۰). ارزیابی مقایسه ای عملکرد مراکز رشد فناوری منتخب در ایران، فصلنامه توسعه کارآفرینی، ۴ (۱۳)، صص ۱۴۹-۱۶۵.
- پوتر، جانانان. (۱۳۹۰). آموزش عالی و کارآفرینی. صالحی عمران، ابراهیم و امید یحیی پور (مترجمان)، چاپ اول، بابلسر: دانشگاه مازندران.
- خاکباز، حسن. عیوض پور، جعفر. (۱۳۹۲). مدیریت شبکه ذینفعان در مراکز رشد فناوری، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۹ (۳۴)، صص ۲۰-۲۴.
- ذوالفقاری، عاطفه. حجازی، سید رضا. فرهودی، آرتا. (۱۳۹۰). جایگاه شرکت‌های زایشی دانشگاهی در توسعه کارآفرینی در دانشگاه‌ها. فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۷ (۳۷)، صص ۴۵-۵۲.
- رضایی کلاتری، مرضیه. صادقی، محمدرضا. (۱۳۹۰). ارزش آفرینی در کسب و کار الکترونیکی و جایگاه استراتژی‌های نوظهور و انکوباتورها در سازمان‌های کارآفرین، کنفرانس ملی کارآفرینی، تعاون، جهاد اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نائین، آذرماه ۱۳۹۰.
- زارع، هادی. حجازی، سید رضا. (۱۳۹۰). طراحی نظام ارزیابی عملکرد تجاری‌سازی تحقیق‌های دانشگاهی، فصلنامه توسعه کارآفرینی، ۳ (۱۲)، صص ۱۴۵-۱۶۴.
- صمدی میارکلائی، حمزه. صمدی میارکلائی، حسین. (۱۳۹۲). نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه‌ها و صنعت در اقتصاد دانش بنیان، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۹ (۳۵)، صص ۵۹-۷۰.
- قورچیان، نادر قلی. قاسمی زاد، علیرضا. (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر در بهبود اثر بخشی مراکز رشد فناوری و ارائه مدل مناسب، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۲ (۲)، صص ۱۰۱-۱۲۴.
- میرغفوری، سید حبیب‌اله. صیادی تورانلو، حسین و کریمی نیا، مریم. (۱۳۹۲). رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ارتقای نوآوری در شرکت‌های وابسته به مراکز رشد با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی (مطالعه

- موردی پارک علم و فناوری یزد)، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۹ (۳۶)، صص ۱۹-۲۸.
- نعمتی، محمدعلی. (۱۳۸۶). تحلیل و مقایسه اخص‌های عملکرد کلیدی مراکز رشد واحدهای فناوری کشور)، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۳ (۱۳)، صص ۱۴۳-۱۷۰.
- Aerts, K., Matthyssens, P., Vandenbempt, K. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 6(27), pp. 254-267.
- Allen, D. & McClusky, R. (1990). Structure, policy, and performance in the business incubator industry. *Entrepreneurship Theory and Practice*, pp. 61-77.
- Becker, B., and Gassmann, O. (2006). Corporate incubators: Industrial R&D and what universities can learn from them. *Journal of Technology Transfer*, 8 (31), pp. 469-483.
- Bianchi, P. and N. Bellini. (1991). Public policies for local networks of innovators, *Research policy*, Vol. 20, No. 5, Elsevier, pp. 487-497.
- Carayannis, E. G., and von Zedtwitz, M. (2005). Architecting glocal (global-local), real-virtual incubator networks (G-RVINS) as catalysts and accelerators of entrepreneurship in transitioning and developing economies: Lessons learned and best practices from current development and business incubation practices, *Technovation*. 6 (25), pp. 95-110.
- Clarysse, B., et al. (2005). spinning out new ventures: A typology of incubation strategies from European research institutions, *Journal of business venturing*. Vol. 20, No. 2, Elsevier, pp. 183-216.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. (2011). Designing and conducting mixed methods research (2nd ed), *thousand oaks, CA: sage*.
- Gibson, D., Naquin, H. (2011). Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *International Journal of Technological Forecasting & Social Change*, 78. 1299-1309.
- Gulbrandsen, M., Mowery, C. D. and Feldman, M. (2011). "Introduction to the special section: Heterogeneity and university-industry relations. *Research Policy*. 10(40), pp. 1-5.
- Goldfarb, B., Henrekson, M. (2003). Bottom-up versus topdown policies towards the commercialisation of university intellectual property- *research policy*. p 32.
- Hashi, I., Stojic, N. (2013). The impact of innovation activities on firm performance using a multistage model: Evidence from the Community Innovation Survey 4. *Research Policy*, 10(42). 353-366.

- Kannan, D, Beatriz Lopes de Sousa Jabbour, and A, Chiappetta Jabbour, C.J. (2013). Selecting green suppliers based on GSCM practices: Using Fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company, *European Journal of Operational Research*. 1-16.
- Maleki, E.J. and Tootle, D.M. (1996). The role of network in small firm competitiveness, *International Journal of Technology Management*, 11(2), pp. 43-57.
- Marlow, S. and McAdam, M. (2008). A preliminary investigation into networking activities within the university incubator. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. 14(4), pp. 219-241.
- Mian, S. A. (1997). Assessing and managing the university technology business incubator: An integrative framework. *Journal of Business Venturing*. 3(12), 251-285.
- Nolan, A. (2003). Public policy on business incubators: An OECD perspective. *Journal Of Entrepreneurship And Innovation Management*, 3(2), pp. 22-30.
- Paavo, R. (2012). *Incremental and Radical Innovation in Cooperation* The Role of Absorptive Capacity and Appropriability.
- Rowley, J., Baragheh, A., Sambrook, S. (2011). Towards an Innovation Type Mapping Tool", *Management Decision*, Vol. 49, No. 1.
- Spithoven, A., Clarysse, B. and Knockaert, M. (2010). Building absorptive capacity to organize inbound open innovation in traditional industries". *Technovation*. Volume 30, Issue 2, February 2010, Pages 130-140.
- Van Cann, R. (2013). *Universities and Incubators*. Expert from thesis entitled. Key decisions in the start-up phase of successful software companies.