

شناسایی مؤلفه‌ها و سنجش روابط ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی

احسان سالاری^۱ - محمد صالحی^{۲*} - مریم تقوایی یزدی^۳

۱. دانشجوی دکتری کارآفرینی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

۲ و ۳. دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۳

چکیده

هدف از انجام پژوهش، شناسایی مؤلفه‌ها و سنجش روابط بین ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی در دانشگاه فردوسی مشهد است. این پژوهش از نظر نوع هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها آمیخته-اکتشافی است. در بخش کیفی، ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه نیمه‌ساخت یافته با ۱۳ نفر از اساتید و خبرگان زیست‌بوم کارآفرینی بود که با روش گلوله برفی انتخاب شدند و در بخش کمی با استفاده از پرسشنامه مقایسه‌های زوجی و با روش DEMATEL، روابط بین ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی با توجه به نظرات خبرگان، تعیین و شبکه روابط به صورتی یکپارچه طراحی و در قالب الگویی ارائه گردید که بیانگر شدت اثر ابعاد بر هم می‌باشد. این پژوهش در بازه زمانی تابستان ۱۳۹۹ انجام شده است و بر اساس یافته‌ها، ۷۴ مؤلفه در ۹ بعد حمایت و پشتیبانی، آموزش و یادگیری، پژوهش و فناوری، رویدادها و اجتماعات، فرهنگی و اجتماعی، قوانین و مقررات، سیاست‌گذاری، منابع مالی و نهادها، شبکه‌ها و تعاملات شناسایی شد؛ همچنین بر اساس نتایج به دست آمده از روش دیمتل مشخص شد که ۵ بعد آموزش و یادگیری، پژوهش و فناوری، سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات و منابع مالی به عنوان ابعاد اثرگذار یا علت‌ها و ۴ بعد حمایت و پشتیبانی، رویدادها و اجتماعات، فرهنگی و اجتماعی و نهادها، شبکه‌ها و تعاملات به عنوان ابعاد اثرپذیر یا معلول‌ها در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی دانشگاه فردوسی مشهد شناخته می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: دانشگاه فردوسی مشهد، روش دیمتل، زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی، زیست‌بوم کارآفرینی

مقدمه

گذر از اقتصاد ملی به اقتصاد جهانی، دانشگاه‌ها را نیز تحت تأثیر قرار داده است و این روند رو به رشد و توسعه جهانی و ضرورت هماهنگی با این رشد، بیش از گذشته جایگاه کارآفرینی را در دانشگاه‌ها ارتقا داده است، به گونه‌ای که اکثر صاحب‌نظران حوزه آموزش عالی، کارآفرینی را شرط بقاء و توسعه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به شمار می‌آورند (بسطامی، ۱۳۹۷). مساله اساسی در خصوص کارآفرینی دانشگاه‌ها این است که اعضای دانشگاه در چه بستر و محیطی می‌توانند اقدام به فعالیت‌های کارآفرینانه نمایند. به زعم آمالو و میگیرو^۱ (۲۰۱۵)، اگرچه فعالیت‌های کارآفرینانه از سطح فردی سرچشمه می‌گیرند و به وسیله نگرش‌ها یا انگیزه‌ها، مهارت‌ها و ویژگی‌های روان‌شناختی فرد ایجاد می‌شوند، ولی فرد کارآفرین و فعالیت‌های کارآفرینانه در خلاء شکل نمی‌گیرد و به وسیله عوامل زمینه‌ای و بستر محیطی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به بیان دیگر، انگیزه‌ها و فعالیت‌های کارآفرینانه به وسیله عوامل فرهنگی، نهادی، دولت، محیط کسب و کار و شرایط اقتصاد کلان تحت تأثیر قرار دارند که ما آن‌ها را تحت عنوان زیست‌بوم کارآفرینی می‌شناسیم. در همین راستا آیزنبرگ^۲ (۲۰۱۱)، نیز زیست‌بوم کارآفرینی را به عنوان مجموعه‌ای از نهادهای شبکه‌سازی شده با هدف کمک کردن به کارآفرینان در مراحل مختلف توسعه کسب و کارهای مخاطره‌آمیز تعریف می‌کند.

البته دانشگاه‌ها نیازی ندارند که خودشان کارآفرینی کنند، اما باید از نقش خود در زیست‌بوم‌های کارآفرینی آگاه باشند و به طور فزاینده‌ای به نیروی محرکه در شکل‌گیری زیست‌بوم‌های کارآفرینی تبدیل شوند. بنابراین، دانشگاه‌ها محیط را برای کارآفرینی اعضای خود (دانشجویان، اساتید و کارکنان) فراهم می‌کنند (Marchand & Hermens, 2015). از همین رو با آشکار شدن ضرورت توجه دانشگاه‌ها به کارآفرینی به عنوان یک کارکرد محوری در کنار آموزش و پژوهش، فراهم‌سازی زمینه مساعد برای کارآفرینی دانشگاهی، بیش از پیش اهمیت

1 Amolo & Migiro

۲ Isenberg

یافته است که این مهم، نیازمند فراهم‌سازی محیطی حمایتی و آرایه مشوق‌های لازم است (نیک‌رفتار و فرید، ۱۳۹۴).

تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که علاوه بر اساتید، دانشجویان نیز نقش مهمی در توسعه کارآفرینی دانشگاهی مانند ایجاد و توسعه شرکت‌های نوپا دارند (Shah, Pahnke, 2014; Wright et al., 2017). به‌زعم هایتر و همکاران^۱ (۲۰۱۷)، کارآفرینی دانشگاهی و شاید مهم‌تر از آن سیاست‌ها و برنامه‌های پشتیبانی کارآفرینی، دیگر نمی‌تواند در وهله اول بر روی هیأت علمی متمرکز شود و دانشجویان قدرت‌مندترین منابع برای تقویت کارآفرینی دانشگاه‌ها هستند؛ از این رو دانشگاه‌ها در تلاش هستند تا دانشجویان خود را به دانش و مهارت‌های لازم برای شروع کسب‌وکار یا فعالیت کارآفرینی مجهز کنند (Bergman et al., 2016). از طرفی اطلاعات کمی در مورد کارآفرینی دانشجویی وجود دارد (Siegel et al., 2007). همانطور که رایت، سیگل و موستار^۲ (۲۰۱۷)، به عدم چهارچوبی برای درک زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویان اذعان دارند و بر اهمیت شناخت زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی به منظور درک محرک‌ها و فرآیندهای کارآفرینی دانشجویی و تحلیل مؤثرترین زمینه‌ها، حمایت‌ها و لزوم درک نقش دانشگاه‌ها در تقویت کارآفرینی دانشجویی در یک زمینه وسیع‌تر اشاره دارند (Holienska et al., 2017).

با توجه به علاقه‌رو به رشد به کارآفرینی در بین دانشجویان، لزوم تحقیقات بیشتر در مورد ماهیت و عوامل تعیین‌کننده زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویان بیش از پیش ضرورت می‌یابد؛ دانشگاه فردوسی مشهد نیز در سال‌های اخیر اقدامات متنوعی را در راستای شکل‌گیری، تقویت و توسعه زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی انجام داده است که این پژوهش سعی دارد ضمن شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی در ادبیات نظری، روابط میان ابعاد را بررسی نماید و راهنمای مؤثری برای ارتقای کارآفرینی دانشجویی در دانشگاه فردوسی مشهد ارائه دهد. با توجه به این موضوع، سؤال‌های اصلی پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

1 Hayter et al

۲ Wright, Siegel & Mustar

۱. ابعاد و مؤلفه‌های کارآفرینی دانشجویی در دانشگاه فردوسی مشهد کدام است؟
۲. روابط بین ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی را چگونه می‌توان مورد سنجش و تحلیل قرار داد؟

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفهوم زیست‌بوم کسب‌وکار نخستین بار در سال ۱۹۹۳ توسط مور^۱ معرفی شد، وی عبارت «زیست‌بوم کسب‌وکار» را در مقاله‌ای با نام «شکارچیان و طعمه» ابداع کرد (Moore, 1993) و این مفهوم را از قیاس با زیست‌بوم زیستی به دست آورد و بیان نمود که زیست‌بوم کسب‌وکار همانند زیست‌بوم زیستی، اجتماعی است که در شرایط محیطی خاص و متکی بر روابط عادلانه بین اجزایش فعالیت می‌کند و زنده می‌ماند. زیست‌بوم به وسیله سه مؤلفه کلیدی تعریف می‌شود: (۱) ذی‌نفعان مختلف که هر دو نتیجه زیست‌بوم هستند، (۲) مکان و محلی که زیست‌بوم وجود دارد، (۳) وابستگی و همکاری متقابل و وسیع میان جوامع مختلفی که زیست‌بوم را تشکیل می‌دهند (Theodotou et al., 2012).

سایر محققان کلمه «زیست‌بوم» را به اشکال دیگری کاربردی نمودند که از آن جمله می‌توان به «زیست‌بوم کارآفرینی» و «زیست‌بوم نوآوری» اشاره نمود. کوهن^۲ (۲۰۰۶) زیست‌بوم کارآفرینی را به عنوان گروهی از فعالان به هم وابسته موجود در یک منطقه جغرافیایی می‌داند که با حمایت و تسهیل کسب‌وکارهای مخاطره‌آمیز به توسعه پایدار تعهد دارند و زیست‌بوم کارآفرینی محیط‌های حمایتی کسب‌وکار مخاطره‌آمیز را خلق می‌کند (داوری، سفیدبری و باقرصاد، ۱۳۹۶).

ارتباط کارآفرینی و زیست‌بوم از آنجایی است که کارآفرینی، هم فرایند و هم پدیده‌ای است «به شدت وابسته به زمینه» (Auerswald, 2015). از همین رو، ادبیات زیست‌بوم کارآفرینی بر نقش زمینه تأکید زیادی دارد (Acs, Autio & szerb, 2014)، اوتیو^۳ و همکاران (۲۰۱۴) نیز

1 Moore

2 Cohen

۳ Autio et al

از ارزش اتخاذ رویکرد زیست‌بوم کارآفرینی حمایت می‌کنند، آن‌ها معتقدند که زیست‌بوم‌ها در مورد کشف و پیگیری فرصت کارآفرینی و در وجود اهداف مشترک از سیستم‌های نوآوری مورد مطالعه، متمایز هستند. آن‌ها مطرح می‌کنند که درک و توضیح عملکرد زیست‌بوم‌های کارآفرینی مستلزم در نظر گرفتن عوامل مهم در سطح سیستم است که نمی‌توان آن را به طور معنی‌داری در سطح تجزیه و تحلیل فردی یا سازمانی مشاهده کرد. همچنین اجزای یک زیست‌بوم کارآفرینی بسته به منبع و هدف متفاوت است و ماهیت، اندازه و شکل آن نیز بسته به شرایط، متفاوت خواهد بود (Mazzarol, 2014) و تفاوت‌های زیادی در ادراک کارآفرینان و غیرکارآفرینان از ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی وجود دارد (Manimala et al., 2019).

مفهوم کارآفرینی دانشجویی برای مدتی طولانی محدود به حوزه آموزش بود و کارآفرینی دانشجویی با کارآفرینی دانشگاهی تفاوت داشت (Hayter, Lubynsky & Maroulis, 2017). رایت، سیگل و موستار (۲۰۱۷)، در مطالعه نقش دانشجویان تحصیلات تکمیلی در شرکت‌های زایشی دانشگاه، شواهدی ارائه می‌دهند که کارآفرینی دانشجویی ارتباط نزدیکی با کارآفرینی دانشگاهی دارد و دانشجویان تحصیلات تکمیلی نقش مهمی در راه‌اندازی اولیه شرکت‌های دانشگاهی و در طول زمان در توسعه، رشد و پیکربندی مجدد شرکت‌های زایشی دانشگاهی ایفا می‌کنند. این شواهد و اتخاذ یک چشم‌انداز وسیع‌تر از مشارکت اعضای هیأت علمی در جامعه، منجر به یک چشم‌انداز پیشرفته از کارآفرینی دانشگاهی از جمله مسئله کارآفرینی دانشجویان شده است. فترز و همکاران^۱ (۲۰۱۰)، فضایی را که دانشجویان و دانشگاهیان در معرض تصمیم‌گیری در زمینه مشاغل کارآفرینانه قرار می‌گیرند، «زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی» تعریف کرده‌اند. مارچند و هرمنس^۲ (۲۰۱۴)، «کارآفرینی دانشجویی» را فرآیندی که دانشجو هدایت یک کسب‌وکار نوآورانه (نه یک کسب‌وکار سنتی) را در دانشگاه یا نزدیک دانشگاه، به تنهایی یا همراه دیگران بر عهده

1 Feters et al

۲ Marchand & Hermens

می‌گیرد و این کسب‌وکار حداقل باید در مرحله راه‌اندازی یا رشد باشد و به عنوان ایجاد فعالیت اقتصادی جدید توسط دانشجویان یا دانش‌آموختگان تعریف می‌نمایند.

میلر و آکس^۱ (۲۰۱۷)، نیز معتقدند دانشجویان (دانش‌آموخته/دانشجو) که در مرکز زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاه قرار دارد، هیچ تفاوتی در رشته تحصیلی یا سطح تحصیلات و یا صنعتی که در آن کسب‌وکار خود را راه‌اندازی کرده‌اند، ندارند. رایت، سیگل و موستار (۲۰۱۷)، نیز در پژوهش خود با عنوان «یک زیست‌بوم در حال ظهور برای شرکت‌های نوپای دانشجویی» اظهار می‌کنند که تاکنون چهارچوبی برای درک زیست‌بوم مورد نیاز دانشجویانی که شرکت‌های نوپا را راه‌اندازی می‌کنند، وجود ندارد و به همین دلیل چهارچوب مورد نیاز را بر اساس مطالعات گذشته توسعه می‌دهند و عناصر آن را شامل: سازوکارهای دانشگاه برای تسهیل کارآفرینی دانشجویی، به همراه زنجیره فعالیت شامل پیش‌شتاب‌دهنده‌ها از طریق شتاب‌دهنده‌ها، مشارکت انواع کارآفرینان، فعالان پشتیبانی و سرمایه‌گذاران؛ ماهیت خاص محیط دانشگاه و فضای بیرونی و تکامل آن‌ها در طول زمان و همچنین موضوع مهم سازوکارهای تأمین اعتبار معرفی می‌کنند. شرود^۲ (۲۰۱۸)، نیز بر پایه تحقیقات خود عناصر زیست‌بوم کارآفرینی را شامل: برنامه درسی، فعالیت‌های فوق برنامه، دفتر انتقال فناوری، راهکارهای ارتباطی، منابع، تشکیل تجمعات و تعاملات غیر رسمی دانست و دانشجویان را در مرکز زیست‌بوم دانشگاه می‌شناسد.

روش شناسی

پژوهش حاضر با توجه به هدف آن، کاربردی و بر حسب گردآوری اطلاعات، آمیخته-اکتشافی است. در بخش کیفی، جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۳ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد که با روش گلوله برفی و بر اساس معیارهای فعالیت در صنعت، مشارکت در راه‌اندازی کسب‌وکارهای نوپا و همچنین برخورداری از مدت سابقه

۱ Miller & Acs

۲ Sherwood

نهایت چهار یعنی عامل الف به شدت بر عامل ب تاثیر گذار است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش DEMATEL استفاده شده است. این روش می‌تواند روابط متقابل میان متغیرها را تایید کرده و روابطی را که منعکس کننده ویژگی‌های یک نظام هستند را محدود کند (Amiri et al., 2011).

روایی پرسشنامه اشاره شده که مربوط به روش DEMATEL است، با استفاده از روایی صوری بررسی شده است. همچنین به منظور سنجش پایایی پرسشنامه، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد و میزان آن ۰/۸۱ به دست آمد که این میزان، نشان دهنده پایایی مناسب پرسشنامه است.

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها تمامی محاسبات و تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده در محیط نرم‌افزار اکسل برای پیاده‌سازی روش دیمتل انجام گرفت. روش دیمتل اولین بار توسط دو پژوهشگر به نام‌های فونتلا^۱ و گابوس^۲ در سال ۱۹۷۶ ارائه شد. این روش براساس مقایسه‌های زوجی و از ابزارهای تصمیم‌گیری بر مبنای تئوری گراف است. این روش ممکن است تأیید کننده روابط میان متغیرها یا محدود کننده روابط در یک روند توسعه‌ای و نظام‌مند باشد. به عبارت دیگر، این روش با بررسی روابط متقابل بین معیارها، میزان تأثیر و اهمیت آن‌ها را به صورت امتیاز عددی مشخص می‌کند. مهم‌ترین شاخصه روش دیمتل، تصمیم‌گیری چندمعیاره و عملکرد آن در ایجاد روابط و ساختار بین عوامل است. این روش علاوه بر تبدیل روابط علت و معلولی به یک مدل ساختاری-بصری، قادر است وابستگی‌های درونی بین عوامل را نیز شناسایی و آن‌ها را قابل فهم کند (یادگار و همکاران، ۱۳۹۳).

اجرای روش DEMATEL شامل این مراحل است:

۱) جمع‌آوری نظریات پاسخگویان و محاسبه میانگین ماتریس Z

$$z = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij}^k$$

۱ Fonetla

۲ Gabus

(۲) محاسبه اولیه و نرمالیزه کردن ماتریس D

$$D = \lambda * Z$$

$$[d_{ij}]n \times n = \lambda [Z_{ij}]n \times n$$

$$\lambda = \text{Min} \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \frac{\sum_{j=1}^n d_{ij}}{n} = 1[Z_{ij}]}, \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \frac{\sum_{j=1}^n z_{ij}}{n} = 1[Z_{ij}]}$$

$$\lim_{m \rightarrow \infty} (d)^m = \{0\}n \times n$$

(۳) استخراج ماتریس رابطه کل T

$$T = \lim_{m \rightarrow \infty} (D + D^1 + D^2 + \dots + D^m)$$

$$= \sum_{m=1}^{\infty} 1D^i$$

$$\sum_{m=1}^{\infty} = D + D^1 + D^2 + \dots + D^m$$

$$= D(I + D^1 + D^2 + \dots + D^{m-1})$$

$$T = D(I - D)^{-1}(I - D)(I + D^1 + D^2 + \dots + D^{m-1})$$

$$= D(I - D)^{-1}(I - D^m)$$

$$= D(I - D)^{-1}$$

مرحله ۴: محاسبه مجموع از سطر و ستون از ماتریس T

$$r = [r_i]n \times 1 = \left(\sum_{j=1}^n i^n = 1T_{ij} \right) n \times 1,$$

$$c = [c_j]1 \times n = \left(\sum_{i=1}^n i^n = 1T_{ij} \right) 1 \times n,$$

مرحله ۵: تنظیم مقدار آستانه (α)

$$\alpha = \frac{\sum i^n = 1 \sum i^n = 1\{t_{ij}\}}{N}$$

مرحله ۶: ساخت یک نمودار رابطه علت و معلول (Sumrit & Anuntavoranich, 2013).

از برتری‌های این روش نسبت به سایر روش‌های تصمیم‌گیری بر پایه مقایسات زوجی، پذیرش بازخورد روابط است؛ یعنی در ساختار سلسله مراتبی حاصل، هر عامل می‌تواند بر تمام عوامل هم سطح، سطح بالاتر یا سطح پایین‌تر از خود، تأثیر گذاشته و به صورت متقابل، از تک تک آنها تأثیر پذیرد (مروتی شریف آبادی و همکاران، ۱۳۹۵). در مسائل مدیریتی و اجتماعی می‌توان با استفاده از دیمتل، اثرات متقابل تعداد زیادی از عوامل مؤثر بر یک مسئله خاص را دسته‌بندی و سازمان‌دهی کرد (Pamutar et al., 2017).

یافته‌ها

الف) توصیف جمعیت شناختی

متغیر سن خبرگان پژوهش بین ۴۰ تا ۶۳ سال است. ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان دارای مرتبه علمی استاد، ۳۰ درصد دارای مرتبه علمی دانشیار و ۲۰ درصد دارای مرتبه علمی استادیار می‌باشند و بین ۳ تا ۱۷ سال به عنوان فعال در شرکت‌های نوپا مرکز رشد/ دانش‌بنیان و همچنین مشاور صنعت و دانشگاه سابقه فعالیت دارند.

ب) نتایج تحلیل کیفی

برای انجام این پژوهش یک ماتریس ۹ X ۹ شامل ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی، طراحی شد که در ادامه نتایج اجرای روش دیمتل، بر اساس نظر خبرگان نشان داده است.

جدول ۱. ماتریس روابط مستقیم بر مبنای نظر خبرگان بین ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی

نهادها، شبکه‌ها و تعاملات	منابع مالی	قوانین و مقررات	فرهنگی و اجتماعی	سیاست گذاری	رویدادها و اجتماعات	پژوهش و فناوری	آموزش و یادگیری	حمایت و پشتیبانی
۲/۴۶۲	۱/۲۳۱	۲/۲۳۱	۲/۹۲۳	۱/۳۰۸	۲/۲۳۱	۱/۳۸۵	۱/۲۳۱	۰/۰۰۰
۲/۷۶۹	۱/۳۰۸	۲/۰۰۰	۲/۸۴۶	۱/۹۲۳	۲/۶۱۵	۲/۶۹۲	۰/۰۰۰	۱/۴۶۲
۲/۳۰۸	۱/۸۴۶	۲/۴۶۲	۲/۳۸۵	۲/۱۵۴	۱/۸۴۶	۰/۰۰۰	۲/۷۶۹	۱/۳۸۵
۲/۶۱۵	۱/۹۲۳	۱/۳۸۵	۲/۵۳۸	۱/۳۸۵	۰/۰۰۰	۱/۴۶۲	۱/۳۰۸	۲/۹۲۳
۲/۳۰۸	۲/۳۸۵	۳/۴۶۲	۲/۷۶۹	۰/۰۰۰	۲/۹۲۳	۲/۶۹۲	۲/۷۶۹	۳/۶۱۵
۲/۷۶۹	۱/۳۸۵	۱/۳۰۸	۰/۰۰۰	۱/۳۸۵	۲/۶۱۵	۱/۳۸۵	۱/۳۰۸	۲/۱۵۴
۲/۳۸۵	۲/۷۶۹	۰/۰۰۰	۲/۷۶۹	۳/۳۸۵	۲/۷۶۹	۲/۶۹۲	۳/۰۰۰	۳/۵۳۸
۲/۸۴۶	۰/۰۰۰	۱/۵۳۸	۱/۳۸۵	۲/۳۸۵	۲/۰۰۰	۲/۲۳۱	۲/۰۷۷	۲/۹۲۳
۰/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۳۸۵	۲/۸۴۶	۲/۳۰۸	۲/۹۲۳	۲/۲۳۱	۲/۱۵۴	۳/۰۷۷

همانطور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود تاثیرگذاری ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی به صورت دو به دو بر روی هم بررسی شده است و پس از نرمال سازی ماتریس ابعاد، ماتریس شدت نسبی روابط مستقیم و غیر مستقیم ابعاد مطابق با جدول (۲) بدست آمده است. در ادامه با بکارگیری اصول نظریه گراف‌ها، به استخراج روابط تاثیرگذار یا تاثیرپذیر

(روابط علی و معلولی، متقابل) ابعاد پرداخته و ساختاری سلسله مراتبی و نظام‌مند از ابعاد ارائه می‌گردد. جدول (۳)، ترتیب نفوذ ابعاد بر یکدیگر را نشان می‌دهد.

جدول ۲. ماتریس شدت نسبی روابط مستقیم و غیرمستقیم ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی

نهاده‌ها، شبکه‌ها و تعاملات	منابع مالی	قوانین و مقررات	فرهنگی و اجتماعی	سیاست‌گذاری	رویدادها و اجتماعات	پژوهش و فناوری	آموزش و یادگیری	حمایت و پشتیبانی
۰/۳۶۸	۰/۲۵۱	۰/۲۹۶	۰/۳۸۷	۰/۲۶۹	۰/۳۵۵	۰/۲۷۷	۰/۲۶۸	۰/۲۸۰
۰/۴۲۳	۰/۲۸۷	۰/۳۲۴	۰/۴۲۹	۰/۳۲۷	۰/۴۱۲	۰/۳۶۲	۰/۲۵۶	۰/۳۸۳
۰/۴۰۴	۰/۳۰۵	۰/۳۴۰	۰/۴۱۰	۰/۳۳۵	۰/۳۸۲	۰/۲۵۸	۰/۳۶۲	۰/۳۷۸
۰/۳۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۰	۰/۳۷۸	۰/۲۷۴	۰/۲۷۲	۰/۲۸۳	۰/۲۷۴	۰/۳۹۷
۰/۴۹۵	۰/۳۹۱	۰/۴۴۶	۰/۵۱۶	۰/۳۲۲	۰/۵۰۸	۰/۴۳۴	۰/۴۳۳	۰/۵۵۲
۰/۳۶۶	۰/۲۴۶	۰/۲۵۲	۰/۲۶۲	۰/۲۶۰	۰/۳۵۵	۰/۲۶۶	۰/۲۶۰	۰/۳۵۱
۰/۵۰۴	۰/۴۰۹	۰/۳۲۲	۰/۵۲۱	۰/۴۵۳	۰/۵۰۹	۰/۴۴۰	۰/۴۴۶	۰/۵۵۵
۰/۴۲۴	۰/۲۳۱	۰/۳۰۸	۰/۳۷۵	۰/۳۴۲	۰/۳۸۷	۰/۳۴۵	۰/۳۳۶	۰/۴۳۵
۰/۳۳۴	۰/۳۲۳	۰/۳۱۵	۰/۴۴۶	۰/۳۵۱	۰/۴۳۸	۰/۳۵۷	۰/۳۵۱	۰/۴۵۸

جدول ۳. سلسله‌مراتب و سلسله‌مراتب نفوذ ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی

ابعاد	R+J	R-J	J-Value	R-Value
حمایت و پشتیبانی	۶/۵۴۰	-۱/۰۳۹	۳/۷۸۹	۲/۷۵۰
آموزش و یادگیری	۶/۱۹۰	۰/۲۱۷	۲/۹۸۶	۳/۲۰۴
پژوهش و فناوری	۶/۱۹۷	۰/۱۵۱	۳/۰۲۳	۳/۱۷۴
رویدادها و اجتماعات	۶/۴۲۳	-۰/۸۰۹	۳/۶۱۶	۲/۸۰۷
سیاست‌گذاری	۷/۰۳۰	۱/۱۶۵	۲/۹۳۳	۴/۰۹۸
فرهنگی و اجتماعی	۶/۳۴۲	-۱/۱۰۶	۳/۷۲۴	۲/۶۱۸
قوانین و مقررات	۷/۰۳۲	۱/۲۸۶	۲/۸۷۳	۴/۱۵۹
منابع مالی	۵/۹۰۴	۰/۴۶۰	۲/۷۲۲	۳/۱۸۲
نهاده‌ها، شبکه‌ها و تعاملات	۷/۰۶۹	-۰/۳۲۵	۳/۶۹۷	۳/۳۷۲

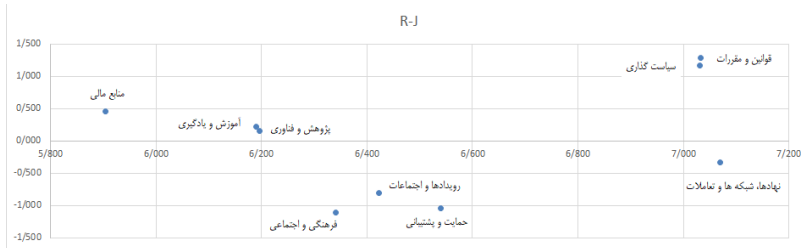
با توجه به نتایج بدست آمده در جدول (۳)، ابعادی که R-J آن‌ها مثبت باشد به عنوان اثرگذار و چنانچه R-J آن‌ها منفی باشد به عنوان اثرپذیر شناخته می‌شوند که این ابعاد به

تفکیک، در جدول (۴) نمایش داده شده است، از ۹ بعد شناسایی شده، ۵ بعد به عنوان علت‌ها (اثرگذار) و ۴ بعد دیگر به عنوان معلول‌ها (اثرپذیر) باید مورد بررسی قرار گیرند.

جدول ۴. ابعاد اثرگذار و اثرپذیر زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی

ابعاد اثرپذیر	ابعاد اثرگذار
حمایت و پشتیبانی	آموزش و یادگیری
رویدادها و اجتماعات	پژوهش و فناوری
فرهنگی و اجتماعی	سیاست‌گذاری
نهادهای، شبکه‌ها و تعاملات	قوانین و مقررات
	منابع مالی

روابط علت و معلولی ابعاد ۹ گانه‌ی زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی بر مبنای نتایج حاصل در شکل (۲) نشان داده شده است. در این شکل محور افقی (R+J) و محور عمودی (R-J) را نشان می‌دهد.



شکل ۲. نمودار علت و معلولی ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی

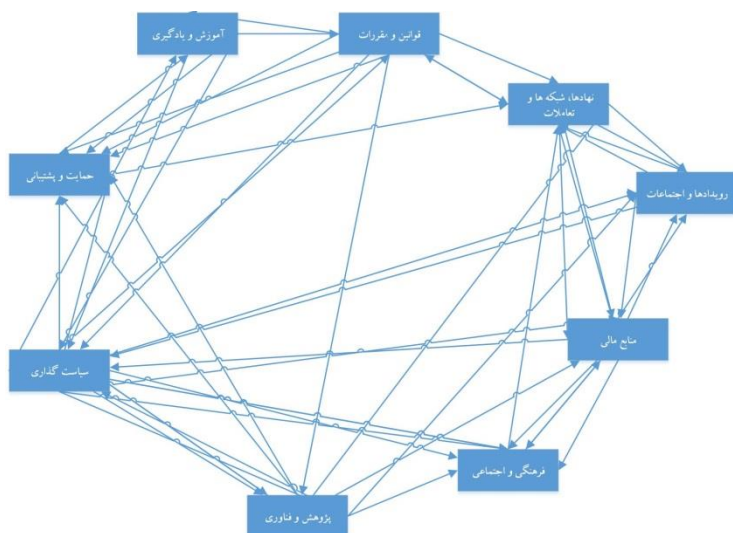
الگوی تحلیلی ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی در شکل (۳) نمایش داده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد از میان ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناخته شده، ۵ بعد آموزش و یادگیری، پژوهش و فناوری، سیاست‌گذاری، قوانین و مقررات و منابع مالی نقش علی و ۴ بعد حمایت و پشتیبانی، رویدادها و اجتماعات، فرهنگی و اجتماعی و نهادهای، شبکه‌ها و تعاملات نقش معلول داشتند.

بر اساس مطالعه حاضر، **آموزش و یادگیری** یکی از ابعاد اثرگذار مهم در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناسایی شد و با توجه به دانشگاهی بودن محیط و تاکید پژوهش‌های

پیشین (Fyen et al., 2019; Sherwood, 2018; Hayter et al., 2017; Miller & Acs, 2017;) و همچنین تایید خبرگان بر ضرورت آن، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌گردد.



شکل ۳. الگوی تحلیلی ابعاد زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی

بعد دیگری که در پژوهش حاضر به عنوان یکی از ابعاد اثرگذار زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناسایی شد، **پژوهش و فناوری** بود. پژوهش و فناوری در پژوهش‌های پیشین (Fyen et al., 2019; Sherwood, 2018; Spiegel, 2017; Wright et al., 2017; Rocha, 2014;) (Foster et al., 2013) با محوریت فعالیت‌های پژوهش محور مورد اشاره قرار گرفته است. **سیاست‌گذاری** به عنوان یکی از ابعاد اثرگذار دیگر شناخته شده در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی است که پژوهش‌های پیشین نیز ضرورت وجود این بعد را تایید می‌کند (Hayter et al., 2017; van de Zande, 2012; Isenberg, 2011). در واقع تبیین سیاست‌ها هرگونه مداخله مدیریت دانشگاه در جهت بهبود زیست‌بوم کارآفرینی، تسهیل فعالیت اعضای دانشگاه و بخش خصوصی است. سیاست‌های کارآفرینانه مفهومی چند بعدی است و عمدتاً در دو گروه اقتصادی و اجتماعی جای می‌گیرند. سیاست‌های اقتصادی معمولاً با هدف بهبود تشویق کسب‌وکارها و ارائه خدمات حمایتی مناسب برای کسب‌وکارها تعیین می‌شود. سیاست‌های

اجتماعی نیز عمدتاً مرتبط با فعالیتهای پایین به بالاست که به دنبال تحول هنجارها در جوامع هستند (Huggins & Williams, 2011). تعیین سیاستها توسط مدیران در برخورد با اعضای هیات علمی و دانشجویان، تمرکززدایی مراکز تصمیم‌گیری کارآفرینی در دانشگاه و تدوین برنامه راهبردی با رویکرد کارآفرینی نقش بسزایی در ارتقای فعالیتهای کارآفرینی دانشگاهیان خواهد داشت.

در پژوهش حاضر **قوانین و مقررات** به عنوان اثرگذارترین بعد که بر تمامی ابعاد دیگر اثرگذار است، شناخته شد که مشتمل بر تدوین آئین‌نامه و دستورالعمل‌های حمایتی و تدوین سازوکار توسعه و بهبود ارتباط دانشگاه با صنعت و جذب متخصصان دانشگاهی در شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان دانشگاهی است که در پژوهش‌های پیشین نیز مورد تایید قرار گرفته‌اند (Fyen et al., 2019; Hayter et al., 2017; van de Zande, 2012).

منابع مالی نیز به عنوان یکی از ابعاد اثرگذار در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناخته شد. پژوهش‌های پیشین نیز بر ضرورت در دسترس نمودن منابع مالی را بر فعالیتهای کارآفرینی تاکید می‌کنند (Fyen et al., 2019; Breznitz & Zhanq, 2019; Miller & Acs, 2017; Rideout & Gray, 2013). تامین مالی برای راه‌اندازی و توسعه کسب‌وکارها اهمیت زیادی دارد، از این رو در دسترس بودن منابع مالی از ویژگی‌های مهم زیست‌بوم‌های کارآفرینی است. کارآفرینان نیازمند انواع خدمات مالی شامل تسهیلات، دسترسی به اعتبار، سرمایه و ضمانت هستند (UNCTAD, 2013). در حوزه مالی، دسترسی به سرمایه‌گذاران خارجی و مخاطره‌پذیر و روش‌های تامین مالی جمعی دارای اهمیت می‌باشند.

بعد حمایت و پشتیبانی یکی از ابعاد اثرپذیر در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناخته شد؛ مقوله‌ای که پژوهش‌های پیشین نیز آن را تایید نمودند (Isenberg, Drexler et al., 2014; Wright et al., 2017; Spigel, 2017; Sherwood, 2018; Fyen et al., 2019). وجود فعالیتهای و اقدامات حمایتی از کسب‌وکارهای نوپای دانشجویان، حمایت‌های غیرمالی مانند خدمات مشاوره، توسعه زیرساخت‌ها و سازوکار حمایت از مالکیت فکری و ارائه آموزش‌های لازم همواره باید در دسترس کسب‌وکارهای نوپا باشد.

رویدادها و اجتماعات از ابعاد اثرپذیر در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناخته شد که

پژوهش‌های پیشین نیز ضرورت برگزاری رویدادها و مراسمات را تایید می‌کنند (Sherwood, 2018; Spigel, 2017; Wright et al., 2017; Lilischkis et al., 2015; Isenberg, 2011). برگزاری رویداد استارت‌آپ و یک‌کند، معرفی استارت‌آپ‌های موفق دانشگاهیان و برگزاری نمایشگاه و فروشگاه‌های دوره‌ای از جمله رویدادها و اجتماعی است که می‌تواند در داخل دانشگاه برگزار گردد.

بعد دیگری در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناسایی شد، **فرهنگی و اجتماعی** بود که می‌تواند در شکل‌دهی شرکت‌های نوپا توسط دانشجویان نقش داشته باشد و از ابعاد اثرپذیر در زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناخته شد. یافته‌های پژوهش حاضر، تاکید ادبیات کارآفرینی را بر اهمیت اقدامات فرهنگی و اجتماعی در توسعه و تقویت زیست‌بوم کارآفرینی نشان داد (Matt & Schaeffer, 2018; Spigel, 2017; Malecki, 2018). فرهنگ بومی زیست‌بوم کارآفرینی باعث تقویت ریسک‌پذیری و اعتماد می‌شود (Spigel & Harrison, 2018). فرهنگ کارآفرینی از عوامل اصلی تعیین‌کننده موفقیت در زیست‌بوم کارآفرینی است (Mason & Brown, 2014).

نتایج پژوهش نشان داد **نهادهای، شبکه‌ها و تعاملات** از ابعاد اثرپذیر زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی است. ضرورت برقراری ارتباط با صنعت و پارک علم و فناوری، استقرار شتاب‌دهنده‌های خصوصی در دانشگاه در دیگر پژوهش‌ها نیز مورد تاکید قرار گرفته است (Fyen et al., 2019; Nambisan et al., 2019; Sherwood, 2018; Hayter et al., 2017; Miller & Acs., 2017; Wright et al., 2017). از آنجا که زیست‌بوم‌های کارآفرینی پدیده‌هایی منحصر بفرد و غیر قابل تقلید می‌باشند (Mason & Brown, 2014) و متناسب با ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و حتی جغرافیایی از یک منطقه به منطقه دیگر متفاوت می‌باشد (Stam, 2015)، توسعه زیست‌بوم کارآفرینی در هر منطقه نیازمند شناسایی عوامل سازنده زیست‌بوم و ارائه چهارچوب مناسب به منظور توسعه، بهبود و ارتقای این عناصر و تعاملات میان آنهاست و این مهم در خصوص دانشگاه نیز صدق می‌کند. هرچند ابعاد و مؤلفه‌های زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی شناسایی شده است، اما از آنجا که زیست‌بوم کارآفرینی نظامی باز و پیچیده است، برای درک پیچیدگی‌ها و ابعاد متنوع آن، علاوه بر پایش دائمی لازم است تا تنوعی از بازیگران و ذی‌نفعان زیست‌بوم در تعامل

نزدیک با یکدیگر به درکی مشترک از چالش‌های آن رسیده و برای بهبود آن هدفی مشترک یابند تا سیاست‌ها و برنامه‌های دانشگاه در این زمینه از اثربخشی لازم برخوردار باشند و با تاکید بر ابعاد اثرگذار از جمله قوانین و مقررات و سیاست‌گذاری که دارای بیشترین تاثیر بر زیست‌بوم کارآفرینی دانشجویی می‌باشند، می‌تواند در توسعه و تقویت کارآفرینی دانشگاهیان به ویژه دانشجویان گام بردارد.

پیشنهادها

کارآفرینی دانشجویی نیازمند محیطی است که به دانشجویان بال و پر پرواز برای تحقق ایده‌ها و علائقشان را بدهد؛ محیطی که شرایط تبدیل شدن تلاش‌های پژوهشی و خلاقانه آن‌ها را به محصول و خدمات مناسب برای ورود به بازار و نوآوری‌های بعدی فراهم نماید. جریان دانش در این محیط باید روان باشد تا دانشجویان قادر باشند به اطلاعات صحیح و مناسب دسترسی داشته و از تجربیات اعضای هیات علمی استفاده نمایند. این محیط باید عاری از بازدارنده‌ها و مایوس‌کننده‌هایی نظیر بی‌اعتمادی در زمان شکست باشد. محیط کارآفرینی، محیطی بسیار پیچیده، متنوع و حساس است. حساسیت زیست‌بوم‌ها بقدری است که گاهی ورود یک عنصر ناسازگار می‌تواند کل زیست‌بوم را به نابودی بکشاند. تمام عناصر زیست‌بوم، باید با یکدیگر همخوانی داشته و تعامل مناسب داشته باشند تا زیست‌بوم بتواند به تعادل رسیده و موزون شود، در غیر اینصورت امکان توسعه و گسترش نخواهد داشت.

با توجه به یافته‌های تحقیق، موضوعات زیر به منظور پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود:

- ◀ انجام پژوهش‌های مشابه با توجه به موضوع تحقیق در سایر دانشگاه‌های کشور
- ◀ شناسایی چالش‌های استقرار و توسعه زیست‌بوم کارآفرینی دانشگاهی
- ◀ شناسایی موانع و عوامل بازدارنده کارآفرینی دانشگاهی
- ◀ ارائه مدل استقرار و توسعه حکمرانی کسب و کار و کارآفرینی در دانشگاه
- ◀ ارائه مدل تامین مالی جمعی کسب‌وکارهای نوپا

این پژوهش در کنار یافته‌ها، با محدودیت‌های نیز مواجه بوده است؛ از جمله محدودیت مکانی پژوهش که به دانشگاه فردوسی مشهد محدود شده است و محدودیت زمانی که اجازه برگزاری مصاحبه‌های عمیق با سایر صاحب‌نظران حوزه کارآفرینی در استان خراسان رضوی و

پارک علم و فناوری را سلب نمود.

منابع

- بسطامی، طاهره. (۱۳۹۷). ارائه الگوی مفهومی ایجاد دانشگاه کارآفرین، دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در مدیریت و حقوق.
- داوری، علی؛ سفیدبری، لیلیا؛ باقرصاد، وجیه. (۱۳۹۶). عوامل اکوسیستم کارآفرینی ایران بر اساس مدل آیزنبرگ، توسعه کارآفرینی، ۱۰(۱): ۱۰۰-۱۲۰.
- مروتی شریف آبادی، علی؛ عزیزی، فاطمه؛ جمشیدی، زینت. (۱۳۹۵). تحلیل عوامل مؤثر بر رضایت گردشگران داخلی استان یزد با استفاده از مدل دیمتل فازی. *مطالعات مدیریت گردشگری*. ۱۱(۳۳): ۱۰۴-۱۵.
- نیک‌رفتار، طیبه؛ فرید، حمید. (۱۳۹۴). عامل‌های درون سازمانی مؤثر بر توسعه کارآفرینی دانشگاهی در پردیس کشاورزی دانشگاه تهران. *کارآفرینی در کشاورزی*. ۲(۲): ۶۷-۸۰.
- یادگار، نسیم؛ معماربانی، محمد مهدی؛ صدق‌آمیز، عبدالرضا. (۱۳۹۳). قصد کارآفرینانه اجتماعی: اثر متقابل کارآفرینانه اجتماعی، امنیت مالی و سرمایه اجتماعی. توسعه کارآفرینی. ۱۱(۳۳): ۱۳۳-۱۵۲.
- Acs, Z. J., Autio, E., & Szerb, L. (2014). National systems of entrepreneurship: Measurement issues and policy implications. *Research Policy*, 43(3), 476-494.
- Alves, A. C., Fischer, B., & Schaeffer, P. R. (2019). Determinants of student entrepreneurship an assessment on higher education institutions in Brazil. *INMR-Innovation & Management Review*, 16(2), 96-117.
- Amiri, M., Sadaghiyani, J., Payani, N., & Shafieezadeh, M. (2011). Developing a DEMATEL method to prioritize distribution centers in supply chain. *Management Science Letters*, 1(3), 279-288.
- Amolo, J., & Migiro, S. O. (2015). An entrepreneurial flair development: the role of an ecosystem. *Problems and Perspectives in Management*, 13(2), 494-505.
- Auerswald, P. E. (2015). Enabling entrepreneurial ecosystems: Insights from ecology to inform effective entrepreneurship policy. *Kauffman Foundation Research Series on city, metro, and regional entrepreneurship*. Retrieved from https://www.kauffman.org/wp-content/uploads/2019/12/enabling_entrepreneurial_ecosystems.pdf.
- Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D., & Wright, M. (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research policy*, 43(7), 1097-1108.
- Bercovitz, J., & Feldman, M. (2008). Academic entrepreneurs: Organizational change at the individual level. *Organization science*, 19(1), 69-89.

- Bergmann, H., Hundt, C., & Sternberg, R. (2016). What makes student entrepreneurs? On the relevance (and irrelevance) of the university and the regional context for student start-ups. *Small business economics*, 47(1), 53-76.
- Breznitz, S. M., & Zhang, Q. (2019). Fostering the growth of student start-ups from university accelerators: *An entrepreneurial ecosystem perspective*. *Industrial and Corporate Change*, 28(4), 855-873.
- Cohen, B. (2006). Sustainable valley entrepreneurial ecosystems. *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1-14.
- Drexler, A., Fischer, G., & Schoar, A. (2014). Keeping it simple: Financial literacy and rules of thumb. *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(2), 1-31.
- Fetters, M., Greene, P. G., & Rice, M. P. (Eds.). (2010). *The development of university-based entrepreneurship ecosystems: Global practices*. Edward Elgar Publishing.
- Foster, J. R., Townsend, P. A., & Mladenoff, D. J. (2013). Spatial dynamics of a gypsy moth defoliation outbreak and dependence on habitat characteristics. *Landscape Ecology*, 28(7), 1307-1320.
- Fyen, W., Debackere, K., Olivares, M., Gfrörer, R., Stam, E., Mumby-Croft, B., & Keustermans, L. (2019). Student entrepreneurship at research-intensive universities: from a peripheral activity towards a new mainstream. *League of European Research universities*. 25(1), 1-28.
- Hayter, C. S., Lubynsky, R., & Maroulis, S. (2017). Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of university spinoffs. *The Journal of Technology Transfer*, 42(6), 1237-1254.
- Holienka, M., Gal, P., & Kovačičová, Z. (2017). Drivers of student entrepreneurship in visegrad four countries: Guesss evidence. *Central European Business Review*, 6(2), 54-63.
- Huggins, R., & Williams, N. (2011). Entrepreneurship and regional competitiveness: the role and progression of policy. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(9-10), 907-932.
- Isenberg, D. (2011). The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. *Presentation at the Institute of International and European Affairs*, 1, 1-13.
- Jacobus meergenaamd van de Zande, T. (2012). *Fostering Entrepreneurship at Universities: Lessons from MIT, IIT and Utrecht University* (Master's thesis).
- Lilischkis, S., Volkman, C., Gruenhagen, M., Bischoff, K., & Halbfas, B. (2015). Supporting the entrepreneurial potential of higher education: Final report. *European Commission*. (Last accessed July 17, 2019, http://www.unios.hr/wp-content/uploads/2016/05/sepHE_Final-Report_2015-06-30_v1-10.pdf).
- Malecki, E. J. (2018). Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems. *Geography compass*, 12(3), 1-21.

- Manimala, M. J., Thomas, P., & Thomas, P. K. (2019). Perception of Entrepreneurial Ecosystem: Testing the Actor–Observer Bias. *The Journal of Entrepreneurship*, 28(2), 316-342.
- Marchand, J., Hermens, A., & Sood, S. (2015). Student Entrepreneurship: a Research Agenda. *International Journal of Organizational Innovation*, 8(4), 27-43.
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. *Final report to OECD, Paris*, 30(1), 77-102.
- Matt, M., & Schaeffer, V. (2018). Building entrepreneurial ecosystems conducive to student entrepreneurship: New challenges for universities. *Journal of Innovation Economics Management*, (1), 9-32.
- Mazzarol, T. (2014). *Growing and sustaining entrepreneurial ecosystems: The role of regulation, infrastructure and financing*. (SEAANZ White PaperSeries). Small Enterprise Association of Australia and New Zealand (SEAANZ).
- Miller, D. J., & Acs, Z. J. (2017). The campus as entrepreneurial ecosystem: the University of Chicago. *Small Business Economics*, 49(1), 75-95.
- Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, 71(3), 75-86.
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 1-9.
- Rice, M.P., Feters, M.L. & Greene, P.G. (2014). University-based Entrepreneurship Ecosystems: A global Study of Six Educational Institutions. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 18(5/6), 481-501.
- Rideout, E. C., & Gray, D. O. (2013). Does entrepreneurship education really work? A review and methodological critique of the empirical literature on the effects of university-based entrepreneurship education. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 329-351.
- Rocha, J. F. (2014). *Direito financeiro local (finanças locais)*. Universidade do Minho. Centro de Estudo Jurídicos do Minho (CEJUR).
- Shah, S. K., & Pahnke, E. C. (2014). Parting the ivory curtain: understanding how universities support a diverse set of startups. *The Journal of Technology Transfer*, 39(5), 780-792.
- Sherwood, A. (2018). *Universities and the entrepreneurship ecosystem. Demographics and entrepreneurship: Mitigating the effects of an aging population*, Fraser Institute.
- Siegel, D. S., Wright, M., & Lockett, A. (2007). The rise of entrepreneurial activity at universities: organizational and societal implications. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 489-504.
- Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49-72.

- Spigel, B., & Harrison, R. (2018). Toward a process theory of entrepreneurial ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(1), 151-168.
- Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759-1769.
- Sumrit, D., & Anuntavoranich, P. (2013). Using DEMATEL method to analyze the causal relations on technological innovation capability evaluation factors in Thai technology-based firms. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 4(2), 81-103.
- Theodotou, M., Christoforou, C., & Anayiotos, C. P. (2012). Cyprus Entrepreneurship Ecosystem: A roadmap for economic growth. *Nicosia: Curveball Ltd.*
- UNCTAD. (2013). Policy Framework. In Urban Regeneration in the UK United Nations. *Conference on Trade and Development UNCTAD, Creative economy Report*. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2013_en.pdf.
- Wright, M., Siegel, D. S., & Mustar, P. (2017). An emerging ecosystem for student start-ups. *The Journal of Technology Transfer*, 42(4), 909-922.