

ترسیم نقشه روابط علی عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین به‌عنوان مرکز تولید دانش براساس تکنیک آزمایش و ارزیابی تصمیم‌گیری (DEMATLE)

حسین صمدی میارکلای^{۱*}، حمزه صمدی میارکلای^۲

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، قائمشهر، ایران.

۲. دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، قائمشهر، ایران.

پذیرش: (۱۳۹۵/۰۳/۳۱)

دریافت: (۱۳۹۴/۱۰/۰۹)

Drawing the Map of Causal Relationships of Factors for the Development of the Capacity of Entrepreneurial University as a Center of Knowledge Production Through DEMATLE Method

Hossein Samadi Miarkolaei^{1*}, Hamzeh Samadi Miarkolaei²

1 Ph. D. Student of Public Administration, Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran.

2 Ph. D. of Public Administration, Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran.

Received: (2015/12/30)

Accepted: (2016/06/20)

Abstract

Purpose: The aim of this study of descriptive-analytical is the drawing of the map of causal relationships of factors for the development of the capacity of entrepreneurial university in academic environments.

Methodology: To achieve to this end, the University of Mazandaran is investigated as a case study. The causal relationship of the factors for the development of entrepreneurial capacity at the university is investigated. By using a questionnaire of paired comparisons and distribute it among officials and academic experts, and after running the DEMATLE technique, the relationships between variables was evident.

Findings: The finding show that among the introduced measures, the vision and mission of the university has the most influence and the criterion of entrepreneurial education at the university has the least influence on other criteria. Exploring the extent of the important of criteria so showed that the university leverage was the most important criterion and multidisciplinary and transdisciplinary of university was the least important criterion among criteria.

Conclusion: Nowadays, in the side of successful diffusion of knowledge and its application in manufacturing, knowledge production has become to the global goal. Thus, in a knowledge-based economy, the wealth must increase by entrancing the new knowledge within products technologically and innovationally, and created the jobs, and the Universities must come into entrepreneurial organizations to fulfill their missions.

Keywords

Entrepreneurial University, Causal Relations, University, DEMATLE Technique.

چکیده

هدف: هدف از این پژوهش توصیفی-پیمایشی، ترسیم نقشه روابط علی عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین در محیط‌های دانشگاهی است.

روش‌شناسی: برای دستیابی به این هدف، دانشگاه مازندران به‌عنوان نمونه موردی مطالعه شده است، و روابط علی عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین در این دانشگاه بررسی شده است. با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی و توزیع آن میان مسئولین و خبرگان دانشگاهی و پس از اجرای تکنیک آزمایش و ارزیابی تصمیم‌گیری، رابطه هر یک از متغیرها با یکدیگر آشکار شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داده است که از میان معیارهای معرفی شده، معیار چشم‌انداز و مأموریت دانشگاه بیشترین تأثیر و معیار آموزش کارآفرینانه در دانشگاه کم‌ترین تأثیر را بر سایر معیارها داشته‌اند. بررسی میزان اهمیت معیارها نیز نشان داد که معیار قدرت نفوذ دانشگاه پراهمیت‌ترین معیار و معیار چند رشته‌ای فرارشته‌ای دانشگاه کم‌اهمیت‌ترین در میان معیارهای بوده‌اند.

نتیجه‌گیری: امروزه تولید دانش در کنار انتشار موفق و کاربرد مؤثر آن در تولید به یک هدف جهانی تبدیل شده است. براین اساس در اقتصاد دانش‌بنیان، باید از طریق وارد نمودن دانش جدید در محصولات، نوآورانه و فناورانه ثروت را افزایش داد و اشتغال ایجاد کرد، و دانشگاه‌ها باید تبدیل به سازمان‌های کارآفرین گردند تا به مأموریت‌شان جامعه عمل بپوشانند.

واژه‌های کلیدی

دانشگاه کارآفرین، روابط علی، دانشگاه، تکنیک آزمایش و ارزیابی تصمیم‌گیری.

* نویسنده مسئول: حسین صمدی میارکلای

*Corresponding Author: Hossein Samadi Miarkolaei

مقدمه

مقدمه در گذشته، اشتغال دولتی تنها خروجی اصلی برای فارغ‌التحصیلان بود و ارتباط قوی‌ای میان مدارک تحصیلی و مشاغل وجود داشت. افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان، وضعیت در حال حاضر آموزش عالی و نیاز به ارائه مهارت‌های لازم برای یک اقتصاد مبتنی بر فناوری بالا، دانشگاه‌ها را مجبور به مقابله با این مشکل و جلب رضایت خواسته‌های مهم بخش خصوصی کرد، تنها خروجی در دسترس برای این مشکل، دانشگاه کارآفرین بوده است (لازارتی و تاوولتی^۱، ۲۰۰۵).

در واقع دانشگاه کارآفرین به دانشگاهی گفته می‌شود که برای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات خود، بنگاه اقتصادی- دانشگاهی ایجاد نماید. براین اساس واژه کارآفرین به دانشگاه‌هایی نسبت داده می‌شود که دامنه وسیعی از زیرساخت‌های جدید را برای تقویت کارآفرینی در میان دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی بر عهده دارند. در این راستا نظام‌های دانشگاهی به‌منظور فراهم آوردن بستری لازم در جهت اجرای هدف و برنامه‌های مربوط به کارآفرینی و نیز هم‌سویی هرچه بیشتر با فرآیند توسعه اقتصادی، اجتماعی و فناورانه بومی، منطقه‌ای و حتی بین‌المللی تغییر بسیاری یافته‌اند (معصوم‌زاده و انصاری، ۱۳۸۸). با این تفسیر، آگاهی رو به رشد در دهه‌های اخیر از اهمیت دانشگاه به‌عنوان منبع ایده‌های جدید، اختراعات و بازیگردان کلیدی در سیستم نوآوری ملی و منطقه‌ای به وجود آمد (آبروو و گریونوچ^۲، ۲۰۱۴).

ظهور دانشگاه کارآفرین در واقع پاسخی به اهمیت روزافزون دانش در نظام ملی و ناحیه‌ای نوآوری و شناخت جدید از دانشگاه است؛ یعنی نهادی که عامل انتقال دانش و فناوری و منبع اختراعات خلاقانه به‌شمار می‌رود و از لحاظ اقتصادی باصرفه است. در حال حاضر طرح‌ها و برنامه‌های متفاوتی برای پشتیبانی از توسعه کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی تحقیقات، در داخل کشور اجرایی شده است، اما نتایج مطالعات اخیر بیان‌گر نامناسب و نامشخص بودن وضعیت کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌های کشور است، این امر ضرورت مطالعات گسترده‌تر در این زمینه را نشان می‌دهد (صمدی میارکلانی و همکاران، ۱۳۹۳).

در طول ۳۰ سال گذشته، افزایش علاقه روبه‌رشدی به سمت کارآفرینی دانشگاهی وجود داشته است،

یعنی دخالت مستقیم از دانشمندان دانشگاهی به توسعه و تجاری‌سازی تحقیقات خود. برخی از محققان بر این باورند که دخالت دانشمندان دانشگاهی در فعالیت‌های تجاری راه‌حل برخی نواقص در انتقال دانش، و انگیزه محققان به انجام پروژه‌ها با ارتباط اقتصادی و اجتماعی بیشتر است (لسترا^۳، ۲۰۰۹؛ صمدی میارکلانی و همکاران، ۱۳۹۳). در واقع کارآفرینی انتقال ایده‌های نوآورانه از درون دانشگاه به سمت جامعه است، از طرفی نیز روش‌های قابل‌لمس و ارزش‌آفرین را تسهیل می‌کند. دانشگاه ایالتی آریزونا، کارآفرینی دانشگاهی را این‌گونه تعریف می‌کند: «روحیه ایجاد ریسک‌پذیری و نوآوری که دانش دانشگاه را در جهت تحرک توسعه اجتماعی و رقابت‌های اقتصادی اهرم می‌کند». این بخش در سراسر دانشگاه به ایجاد ساختارهای سازمانی که مشوق انتقال فناوری به مؤسسات تجاری از طریق صدور مجوز اختراع ثبت‌شده و با ایجاد سرمایه‌گذاری‌های جدید تأکید دارد (جین و همکاران^۴، ۲۰۰۹).

تاکنون تعاریف گوناگونی از کارآفرینی دانشگاهی بیان شده است. ولی آنچه به نظر می‌رسد، وجود سه دیدگاه اساسی مشترک در این تعاریف است (یوسف و جین^۵، ۲۰۱۰):

در مرحله اول، این دیدگاه، کارآفرینی دانشگاهی در تضاد با دیدگاه سنتی از دانشگاه است. در نتیجه، کارآفرینی به‌طور معمول و به‌راحتی در خارج از دانشگاه و فراتر از نقش‌های سنتی از دانشگاه به دلیل درگیری و تنش رخ می‌دهد. در مرحله دوم، این دیدگاه که کارآفرینی دانشگاهی در ایجاد سرمایه‌گذاری‌های کسب‌وکار جدید ایجادشده از مالکیت معنوی دانشگاه، که شامل تجاری‌سازی پژوهش، انتقال فناوری و بر فعالیت‌های سایر رشته‌ها دانشگاه متمرکز است. و سوم، مشخصات یکپارچه بر اساس چشم‌انداز کارآفرینی شرکت‌های بزرگ که در آن کارآفرینی دانشگاهی شامل ایجاد سازمان، نوآوری و تجدید استراتژیک که در داخل و خارج از دانشگاه رخ می‌دهد.

امروزه دانشگاه‌ها در کشورهای توسعه یافته، به‌طور فزاینده‌ای به دانشگاه کارآفرین تبدیل شده‌اند. در ایالات‌متحده، عوامل متعددی شرایط انتقال از یک "سیستم نوآوری بسته" به "سیستم نوآوری باز" را

3. Lacetera
4. Jain et al.
5. Yusof & Jain

1. Lazzeretti & Tavoletti
2. Abreu & Grinevich

فناوری دیده می‌شود. شاید مهم‌تر از آن، بخش‌های بیشتری از این تعامل در حال وقوع با شرکت‌های جوان و کوچک‌تر است (شین^۵، ۲۰۰۲).

محققان پس از بررسی و تبیین پژوهش‌های قبلی کارآفرینی دانشگاهی و ادبیات آن‌ها، هشت نوع خاص از کارآفرینی دانشگاهی را شناسایی کرده‌اند، این عوامل در جدول ذیل نشان داده شده است (کلافتن و جان-اونز^۶، ۲۰۰۰).

تسهیل کرده است. این عوامل عبارت‌اند از، افزایش سرمایه‌گذاری، تصویب قانون Bayh-Dole (ارائه مشوق‌هایی برای دانشگاه جهت ثبت پیشرفت‌های علمی با بودجه فدرال)، و در نتیجه تحرک دانشمندان و مهندسان، و پیشرفت‌های فناورانه مهم در محاسبه (ریزپردازنده)، بیوتکنولوژی (مهندسی ژنتیک)، و... و به‌تازگی هم، فناوری نانو (آبروو و گرینویچ، ۲۰۱۴؛ راترمل و همکاران^۱، ۲۰۰۷؛ زاگر و همکاران^۲، ۱۹۹۸). هم‌چنین برای دانشگاه‌ها در کشورهای توسعه یافته افزایش قابل توجه در حمایت

جدول ۱. فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاهی

فعالیت	شرح و توصیف
پروژه‌های علمی در مقیاس بزرگ	به دست آوردن طرح‌های پژوهشی خارجی با تأمین مالی بزرگ، یا از طریق کمک‌های مالی عمومی و یا از طریق منابع صنعتی.
قرارداد پژوهشی مشاوره	انجام پروژه‌های تحقیقاتی خاص با سیستم دانشگاه برای سازمان‌های خارجی. فروش تخصص علمی یا فناورانه شخصی برای حل یک مشکل خاص.
اختراعات/ صدور مجوز شرکت‌های زایشی	بهره‌برداری از اختراع ثبت شده و یا مجوزهای صنعتی از نتایج تحقیقات. تشکیل شرکت یا سازمان جدید برای بهره‌برداری از نتایج تحقیقات دانشگاه.
آموزش خارجی فروش	ارائه دوره‌های کوتاه‌مدت به کارکنان غیردانشگاهی/ دانش آموزان و سازمان‌های خارجی. فروش تجاری از محصولات توسعه یافته در دانشگاه.
آزمون	ارائه آزمون و درجه‌بندی امکانات برای افراد غیردانشگاهی و خارجی سازمان.

مطرح شده است (اوشی و همکاران^۷، ۲۰۰۴؛ اوشی و همکاران^۸، ۲۰۰۵؛ اوشی و همکاران^۹، ۲۰۰۷؛ یوسف و جین^{۱۰}، ۲۰۱۰). تاکنون چندین تعریف از دانشگاه کارآفرین توسط محققان ارائه و بیان شده است. ولی با این حال، تاکنون تعریفی دقیقی از دانشگاه کارآفرین ارائه نشده است، با این وجود چندین مشخصه است که نشان می‌دهد عواملی وجود دارد که بر فعالیت‌های کارآفرینی در یک محیط دانشگاهی تأثیر می‌گذارد و آن را مورد حمایت قرار می‌دهد (یوسف و جین^{۱۰}، ۲۰۱۰). از طرفی نیز دانشگاه کارآفرین علاوه بر نیاز به تبدیل شدن به سازمان کارآفرین؛ نیاز دارد تا اعضای خود را به کارآفرینان بالقوه تبدیل نماید؛ که اثر متقابل آن‌ها با محیط نیاز به پیروی از الگوهای کارآفرینی دارد (گوئرو و اوربانو^۸، ۲۰۱۰).

نیاز دانشگاه برای تغییر و تحول نتیجه عوامل متعددی از قبیل: فشارهای دولتی و تأمین مالی، تغییرات جامعه، انبوه‌سازی آموزش عالی، جهانی‌سازی، افزایش تعداد مؤسسات آموزش عالی خصوصی و غیره است. خلق یک دانشگاه کارآفرین حاصل تأثیرات مذکور و توسعه

در اقتصادی که باید از طریق وارد نمودن دانش جدید در محصولات نوآورانه و فناورانه ثروت را افزایش داد و اشتغال ایجاد کرد، دانشگاه‌ها باید تبدیل به سازمان‌های کارآفرین گردند تا به مأموریت‌شان جامعه عمل بپوشانند (روپکه^۳، ۱۹۹۸؛ آرنائوت^۴، ۲۰۱۰). در واقع دانش جدید به صورت فزاینده‌ای در نظام علمی تولید می‌شود. خارج از این، تولید ثروت جدید نیازمند کاربرد دانش جدید است. در واقع این موضوع (تولید ثروت جدید از طریق کاربرد دانش جدید) به عنوان شغل کارآفرینان محسوب می‌گردد (روپکه، ۱۹۹۸).

اصطلاح دانشگاه کارآفرین توسط اتزکویتز در سال ۱۹۹۸ برای توصیف نقش و ماهیت انتقادی دانشگاه‌ها در توسعه اقتصاد منطقه‌ای ابداع شد. از طرفی نیز در بیشتر تحقیقات انجام شده در حوزه کارآفرینی دانشگاهی، دانشگاه MIT به عنوان یک نمونه موفق برای آن مالی تحقیقات حوزه صنعت، اختراعات و صدور مجوز

5. Shane
6. Klofsten & Jones-Evans
7. O'Shea et al.
8. Guerrero & Urbano

1. Rothaermel et al.
2. Zucker et al.
3. Röpke
4. Arnaut

دانشگاه‌های علاقه‌مند به حوزه کارآفرینی در آموزش عالی
بپردازیم.

شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش



حال در این مجال، پس از بیان اهمیت تحقیق،
سؤالات تحقیق به صورت تخصصی و با در نظر گرفتن
رابطه علی میان عوامل این گونه ارائه می‌گردد:

سؤال اول: از میان معیارهای مدل تحقیق

(معیارهای چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی دانشگاه؛
حاکمیت و اداره دانشگاه؛ ساختار و طرح سازمانی؛ چند
رشته‌ای فرا رشته‌ای؛ قدرت نفوذ؛ مدیریت ذی‌نفعان و
ارزش‌های جامعه؛ دانش آموختگان؛ انتقال دانش؛ مرکز
رشد، تأمین مالی مخاطرات در تمام شرکت‌های مشتق از
دانشگاه؛ بین‌المللی سازی و معیار آموزش کارآفرینانه
سرمایه‌گذاری) معیارهای معنی‌دار اثرگذار و اثرپذیر عوامل
توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مورد مطالعه
کدام‌اند؟

سؤال دوم: نقش مکانی روابط علی عوامل

توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مورد مطالعه
چگونه است؟

پیشینه پژوهش

همان‌گونه که پیش‌تر بدان اشاره شد، در زمینه دانشگاه
کارآفرین تحقیقات فراوانی صورت پذیرفته است. در
تحقیقات انجام‌شده، هر یک از نویسندگان به مجموعه‌ای
از عوامل متفاوت و گاه تکراری اشاره نمودند. در این
پژوهش پس از تحقیقات فراوان توسط محققان، در این

درونی خود دانشگاه است. دولت‌ها در همه جای دنیا
به صورت بالقوه‌ای بر پتانسیل دانشگاه به‌عنوان منبعی
برای ارتقای محیط‌های نوآوری و ایجاد رژیم توسعه
اقتصادی علم بنیان متمرکز هستند (اتزک‌وایتز و
لیداستارف^۱، ۲۰۰۰). یک دانشگاه به‌منظور پاسخ به
تغییرات و تحولات محیطی، تأمین مالی خود و پاسخ به
نیازهای فزاینده برای آموزش عالی نیازمند تبدیل شدن به
دانشگاه کارآفرین است.

مسئله وجود ارتباطات داخلی میان متغیرهای مؤثر
بر توسعه ظرفیت‌های دانشگاه کارآفرین، مسئله‌ای است
که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، که کمتر مورد بررسی
و کنکاش قرار گرفته است. در واقع در صورت وجود چنین
رابطه‌ای می‌توان، به افزایش ظرفیت‌های دانشگاه
کارآفرین در پرتو توسعه دیگر مولفه‌ها و زیر عامل‌ها
امیدوار بود. با توجه به این اهمیت، تاکنون تحقیقی در این
باب در مطالعات خارجی و داخلی صورت نپذیرفته است. در
واقع تاکنون در مطالعات انجام‌شده در بستر دانشگاه
کارآفرین، محققان ابعاد و عوامل متعددی را برای دانشگاه
کارآفرین متصور شده‌اند، هم‌چنین در بیشتر این تحقیقات
بر نقش غیرقابل انکار دانشگاه کارآفرین بر توسعه
اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورها تأکید شده است
(آگروال و شاه^۲، ۲۰۱۴؛ آستبرو و همکاران^۳، ۲۰۱۲؛ والش
و هانگ^۴، ۲۰۱۴؛ وود^۵، ۲۰۱۱؛ توله و کزارنیتزکی^۶، ۲۰۰۷؛
مهدوی‌مزه و همکاران^۷، ۲۰۱۳؛ آلدريج^۸، ۲۰۱۴). با توجه
به اهمیت موضوع، در این مطالعه بر آنیم تا به بررسی
ارتباطات داخلی میان عوامل مؤثر بر توسعه دانشگاه
کارآفرین، (الگوی مبتنی بر روابط تئوریک شاخص‌های
تأثیرگذار بر ظرفیت دانشگاه کارآفرین که بر گرفته از
ادبیات و مدل ظرفیت دانشگاه کارآفرین گیب (۲۰۱۲)
است، شامل معیارهای چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی
دانشگاه؛ حاکمیت و اداره دانشگاه؛ ساختار و طرح سازمانی؛
چند رشته‌ای فرا رشته‌ای؛ قدرت نفوذ؛ مدیریت ذی‌نفعان و
ارزش‌های جامعه؛ دانش آموختگان؛ انتقال دانش؛ مرکز
رشد، تأمین مالی مخاطرات در تمام شرکت‌های مشتق از
دانشگاه؛ بین‌المللی سازی و معیار آموزش کارآفرینانه
سرمایه‌گذاری) در دانشگاه مازندران، به‌عنوان یکی از

1. Etzkowit & Leydesdorff
2. Agarwal & Shah
3. Astebro et al.
4. Walsh & Huang
5. Wood
6. Toole & Czarnitzki
7. Mahdavi Mazdeh et al.
8. Audretsch

دارند.

گوئرو و اوربانو (۲۰۱۰)، در تحقیقات جامع خود در زمینه توسعه دانشگاه کارآفرین و با ارائه الگویی مفهومی، عوامل متعددی را در الگوی خود لحاظ و معرفی نمودند: کارآفرینی سازمانی و ساختار حکومت؛ حمایت از کارآفرینی؛ آموزش کارآفرینی؛ سیستم‌های پاداش؛ روش‌های آموزش کارآفرینی؛ رفتار اجتماع‌های دانشگاهی به سوی کارآفرینی؛ تولید مشاغل؛ نشر مقاله‌های علمی؛ انتقال دانش (صدور مجوز، شرکت‌های زایشی، حق امتیاز)؛ همکاری منطقه‌ای و توسعه اجتماعی؛ تنظیم آئین نامه برای خلق یک کسب و کار مخاطره‌آمیز؛ حمایت از انتقال دانش؛ حمایت از فراز و فرودها؛ حمایت‌های غیر اقتصادی؛ پارک‌های علمی؛ دوره‌های کارآفرینی برای دانشجویان؛ دوره‌های کارآفرینی برای دانشگاهیان؛ منابع تجاری؛ منابع فیزیکی؛ منابع مالی؛ و منابع انسانی.

مهدوی مزده و همکاران^۱ (۲۰۱۳)، مقاله‌ای را با هدف تعیین شاخص‌های تاثیرگذار بر دانشگاه کارآفرین به انجام رساندند. آن‌ها در تحقیقات خود موارد زیر را به‌عنوان عوامل توسعه دانشگاه کارآفرین لحاظ کردند: ارتباط با صنعت و نهادهای مدیریتی؛ امکانات و تجهیزات؛ آشنایی اعضای هیئت‌علمی با کارآفرینی؛ دوره‌های آموزش کارآفرینی؛ محتوای دروس دانشگاهی؛ استراتژی دانشگاه؛ فعالیت‌های صنفی و فوق‌برنامه؛ فعالیت جامع دانشگاهیان؛ همایش‌های علمی و ترویجی کارآفرینی و نشریات مرتبط با کارآفرینی. درنهایت نیز آن‌ها با استفاده از این شاخص‌ها دانشگاه‌های مورد مطالعه را براساس میزان کارآفرین بودن رتبه‌بندی کردند که دانشگاه شیراز و دانشگاه امام صادق در صدر دانشگاه‌های کارآفرین قرار گرفتند.

راثمل و همکاران (۲۰۰۷) در طبقه‌بندی ادبیات دانشگاه کارآفرین، بعد از بررسی الگوهای موجود عوامل زیر را به‌عنوان مولفه‌های اصلی در حوزه دانشگاه کارآفرین معرفی کردند: سامانه‌های محرک؛ شأن و منزلت دانشگاه؛ موقعیت و مکان؛ فرهنگ؛ عوامل میانجی؛ سیاست دانشگاه؛ آموذگی و تجربه؛ شناسایی و تعریف نقش‌ها؛ نقش و شخصیت هیئت‌علمی؛ ماهیت فناوری برای تجاری‌سازی؛ سیاست‌های عمومی؛ محیط صنعتی و وضعیت منطقه‌ای.

اوربانو و گوئرو^۲ (۲۰۱۳) در تحقیق با موضوع

مجال به برخی از مهم‌ترین پژوهش‌های انجام‌شده در بستر دانشگاه کارآفرین و عوامل موردبررسی آن‌ها در دانشگاه‌های مورد مطالعه اشاره می‌شود.

بهزادی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با موضوع طراحی الگوی مفهومی دانشگاه کارآفرین با رویکرد کارآفرینی سازمانی، ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین را شناسایی و همچنین نتایج فعالیت‌های کارآفرینی سازمانی را در دانشگاه‌ها مشخص نمودند. پس از آن، با استفاده از روش تحقیق کیفی از نوع روایتی و از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق الگوی نهایی را از طریق تحلیل محتوای مصاحبه‌ها تدوین کردند. نتایج نشان داد که الگوی دانشگاه کارآفرین از منظر کارآفرینی سازمانی، شامل مؤلفه‌های کیفیت دانش‌آموختگان، انتشار یافته‌های علمی، جذب منابع مالی، قراردادهای پژوهشی، ثبت اختراع، ایجاد کسب‌وکارهای زایشی، ایجاد پارک علم‌وفناوری، فرهنگ سازمانی کارآفرینانه، ساختار سازمانی منعطف، رویکرد کارآفرینانه استادان، مدیریت کلان، محتوای دروس و ویژگی‌های دانشجویان می‌شود.

نوروزی و همکاران (۱۳۹۳) پژوهشی را با هدف شناسایی و شبکه‌بندی مؤلفه‌های ساختاری دانشگاه کارآفرین با رویکردی میان‌رشته‌ای به انجام رساندند. پژوهش به روش آمیخته انجام شد و پژوهشگران پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای، با استفاده از روش‌شناسی دلفی در سه دور به شناسایی ابعاد ساختاری مؤثر بر ساختار دانشگاه کارآفرین پرداختند. ابعاد ساختاری شناسایی شده پس از اجرای دلفی و رتبه‌بندی تحلیل شبکه‌ای به ترتیب عبارت بودند از: استقلال، ترکیب، حرفه‌ای‌گرایی، پیچیدگی، تمرکز و رسمیت.

صمدی میار کلائی و همکاران (۱۳۹۴) به تبیین و بررسی وضعیت ظرفیت کارآفرینانه دانشگاه‌های استان مازندران پرداختند. جامعه آماری این پژوهش، شامل پنج دانشگاه منتخب در استان مازندران بوده که برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌های استاندارد استفاده شد و تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز به‌وسیله نرم‌افزارهای اس. پی. اس. و لیزرل انجام شد. نتایج مدل معادله‌های ساختاری برای تحقیق نشان داد کلیت مدل ارائه‌شده با مقادیر شاخص‌های برازش مناسب مورد تأیید است. از طرفی نتایج آزمون تی‌استیودنت نشان داد که ظرفیت کارآفرینی و ابعاد وابسته به آن با توجه به مدل گیب ۲۰۱۲ در دانشگاه‌های مورد مطالعه در وضعیت نامناسبی قرار

سایر تحقیقات انجام شده در بستر دانشگاه کارآفرین، این تحقیقات بیشتر به جنبه‌های معدودی از دانشگاه کارآفرین پرداختند، و گاهی هم در این تحقیقات اهداف متفاوتی چون: شناسایی مولفه‌ها، رتبه‌بندی مولفه‌ها و دانشگاه‌ها و... را مورد بررسی قرار دادند، اما این پژوهش با رویکردی متفاوت و با استفاده از مدل ظرفیت دانشگاه کارآفرین گیب (۲۰۱۲) و کاربرد رویکرد علی و تکنیک دیمتل، مولفه‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد که نمونه آن در تحقیقات داخلی و خارجی مشاهده نشده است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش توصیفی - پیمایشی است. برای جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز از مطالعات کتابخانه‌ای، و برای تعیین شاخص‌های موردبررسی نیز از مدل آلان گیب (۲۰۱۲)، بهره گرفته شده است. در واقع برای این پژوهش از یک مدل MCDM و با استفاده از تکنیک DEMATEL برای تأیید و بررسی ارتباطات داخلی میان عوامل مؤثر بر توسعه دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مازندران به‌عنوان شاهد تجربی از دانشگاه‌های هزاره سوم و اندازه‌گیری اهمیت (تأثیرگذاری و تأثیرپذیری) هر عامل استفاده شده است.

برای جمع‌آوری داده‌ها، از نمونه پرسشنامه مقیاسات زوجی که برای آزمون دیمتل مورد استفاده قرار می‌گیرد، استفاده شده است. از طرفی در تکنیک دیمتل برای ارزیابی روابط، در تحقیقات خیره محور بیشتر از نظرات ۵ تا ۲۰ خیره استفاده می‌شود. براین اساس تعداد پاسخ‌گویان به پرسشنامه‌های دیمتل از ۱۰ نفر تا حتی ۵ نفر نیز در حد مناسب است (چن و همکاران^۲، ۲۰۱۱). با توجه به موارد اشاره شده، پاسخ‌گویان به پرسشنامه، دوازده نفر از خبرگان و اساتید مطلع در مورد دانشگاه کارآفرین و کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه مازندران بوده‌اند، که داده‌های حاصل از آن با استفاده از تکنیک دیمتل مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند. باید اشاره کرد که جامعه آماری تحقیق حاضر، اساتید و خبرگان دانشگاه مازندران در امر کارآفرینی دانشگاهی می‌باشند، که از معیارهای اصلی انتخاب این خبرگان می‌توان به داشتن تجربه کاری بیش از پنج سال در دانشگاه، قرار داشتن در پست‌های مدیریتی، داشتن تحصیلات در ارتباط با مدیریت، صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای آن، و در

دانشگاه کارآفرین و بررسی اثرات اجتماعی - اقتصادی آن بر منطقه اروپا (کاتالونیا، اسپانیا)، بعد از قرار دادن عوامل مؤثر بر توسعه دانشگاه کارآفرین در سه دسته فعالیت‌ها، عوامل داخلی و عوامل خارجی، متغیرهای فعالیت‌های آموزشی؛ فعالیت‌های تحقیقاتی؛ فعالیت‌های کارآفرینی؛ ساختار سازمان؛ ساختار حکومت؛ میزان حمایت؛ روش و رفتار؛ مدل‌های نقش؛ مشوق‌ها؛ منابع انسانی؛ منابع مالی؛ منابع فیزیکی؛ شأن و منزلت؛ پیوستگی و شبکه ارتباطی را به عنوان متغیرهای فرعی مؤثر بر دانشگاه کارآفرین معرفی نمود.

گیب^۱ (۲۰۱۲) در مقاله‌ای با عنوان بررسی پتانسیل مربوط به همکاری در توسعه دانشگاه کارآفرین: به‌سوی ساخت یک چارچوب استراتژیک؛ زمینه‌های اصلی توسعه دانشگاه کارآفرین را فهرست نموده که عبارت‌اند از: ۱. چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی؛ ۲. حاکمیت و اداره دانشگاه؛ ۳. ساختار و طرح سازمانی؛ ۴. سازمان‌دهی دانش (چند رشته‌ای، میان‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای)؛ ۵. قدرت نفوذ و استفاده از منابع مالی عمومی و خصوصی؛ ۶. مدیریت ذینفعان و ارزش‌های جامعه؛ ۷. دانش‌آموختگان؛ ۸. انتقال، تبادل و حمایت از دانش؛ ۹. مرکز رشد، تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها در شرکت‌های مشتق از دانشگاه؛ ۱۰. بین‌المللی سازی آموزش عالی، و ۱۱. آموزش کارآفرینانه و آموزش سرمایه‌گذاری.

کیربی (۲۰۰۶) در تحقیقی با عنوان ایجاد دانشگاه کارآفرین در انگلستان: کاربرد کارآفرینی از نظریه تا عمل، به شناسایی عوامل توسعه دانشگاه کارآفرین پرداخت، یافته‌ها حاکی از آن بود که پشتیبانی؛ پیوستگی و اتحاد؛ پیاده‌سازی ارتباطات؛ تشویق و حمایت؛ شناخت و پاداش؛ ترقی و پیشرفت سازمانی از مشوق‌های توسعه دانشگاه کارآفرین بودند.

کلارک در سال (۱۹۹۸) در پژوهشی با موضوع دانشگاه کارآفرین، تقاضا و پاسخ، شاخص‌های یک هسته و کمیته قوی؛ یک اساس پشتوانه گوناگون؛ فرهنگ پیوسته کارآفرین؛ مرکز دانشگاهی محرک؛ یک محیط توسعه‌یافته را در توسعه دانشگاه کارآفرین مؤثر دانست.

از لحاظ نو بودن موضوع و تفاوت‌های آن با سایر تحقیقات در داخل و خارج کشور، باید اشاره که موضوع دانشگاه کارآفرین از جدیدترین موضوعات تحقیقات در سیستم نظام نوآوری و آموزش عالی است. از طرفی در

2. Chen et al.

1. Gibb

های ذهنی افراد را به نمایش می‌گذارد، که بر طبق آن مخاطب اولویت‌های ضمنی در ذهن خود را که به صورت یک راز وجود دارد را سازمان‌دهی و ارائه می‌کند (بای و سارکیس^۴، ۲۰۱۳؛ ژنگ و همکاران^۵، ۲۰۱۰). در این روش برای نشان دادن رابطه علت و معلولی و سطح تأثیر بین معیارها در یک سیستم پیچیده، از نمودار ماتریسی و علی ساختاری بصری استفاده می‌شود.

گام‌های اجرایی تکنیک دیمتل: همان‌گونه

که اشاره شد از روش دیمتل برای ساخت و تعیین روابط متقابل میان معیارها استفاده می‌شود. درواقع این روش به صورت خلاصه به شرح ذیل است (چن و همکاران، ۲۰۱۱):

گام ۱. محاسبه ماتریس متوسط روابط

مستقیم: در این مرحله از پاسخ‌گویان درخواست می‌گردد تا درجه نفوذ مستقیم هر چشم‌انداز یا معیار توسط خبرگان (i) بر هر جنبه یا معیار (j) با استفاده از مقیاس فرض شده که توسط (d_{ij}) نشان داده می‌شود، را اعمال نمایند. این ماتریس درواقع ماتریس میانگین است که از میانگین نظرات خبرگان در مورد معیارها مشتق شده است. میانگین لحاظ شده در این روش، میانگین حسابی بوده هست، از طرفی نیز ماتریس میانگین نظرات (D) توسط معادله زیر نشان داده شده است:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{n} (x_n + \dots + x_1) \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$D = \begin{bmatrix} d_{11} & \dots & d_{1j} & \dots & d_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ d_{i1} & \dots & d_{ij} & \dots & d_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ d_{n1} & \dots & d_{nj} & \dots & d_{nn} \end{bmatrix} \quad \text{رابطه (۲)}$$

گام ۲. محاسبه ماتریس اولیه تأثیر

مستقیم: ماتریس اولیه تأثیر مستقیم X (به عنوان مثال: $X = [x_{ij}]_{n \times n}$) می‌تواند از طریق نرمال‌سازی ماتریس (D) محاسبه شود. علاوه بر این، ماتریس X می‌تواند از روابط شماره (۳ و ۴) حاصل گردد. درواقع در آن همه معیارهای قطر اصلی برابر با صفر است.

$$X = S \cdot D \quad \text{رابطه (۳)}$$

نهایت ابراز علاقه‌مندی‌شان به در اختیار قرار دادن این اطلاعات نام برد.

در این پژوهش برای تأیید روایی، پرسشنامه و مولفه‌های مدل در اختیار تعدادی از اساتید دانشگاه که در زمینه کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی دست‌آوردهای آن‌آشنایی کافی دارند قرار گرفت و روائی این ابزار مورد تأیید قرار گرفت. به منظور اندازه‌گیری قابلیت پایایی پرسشنامه در تکنیک دیمتل، ابتدا با محاسبه نرخ ناسازگاری (g)، و کم کردن آن از عدد ۱ قابلیت اطمینان محاسبه می‌گردد. نرخ ناسازگاری (g) از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$g = \frac{1}{n(n-1)} \times \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{|t_{ij}^p - t_{ij}^{p-1}|}{t_{ij}^p} \times 100$$

با محاسبه رابطه فوق قابلیت اطمینان ابزار اندازه‌گیری از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$g = 1 - \text{قابلیت اطمینان}$$

چنانچه مقدار g کمتر از ۵٪ باشد (قابلیت اطمینان بیشتر از ۹۵٪)، پایایی داده‌ها و پرسشنامه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

با محاسبات فوق، مقادیر قابلیت اطمینان مربوط به آزمون برابر با ۹۶/۱۷٪ می‌باشد.

۱. تکنیک آزمایش و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل)

در تکنیک دیمتل به عنوان توسعه یک مدل تصمیم‌گیری کامل، ما به دنبال درک این‌که آیا عوامل یا زیر عوامل با یکدیگر تعامل دارند یا مستقل‌اند، هستیم. ما با استفاده از روش دیمتل به تجزیه و تحلیل ساختار جزئی از هر معیار، و همچنین به دنبال تعیین جهت و شدت رابطه مستقیم و غیرمستقیم که بین اجزا وجود دارد هستیم (چن و همکاران، ۲۰۱۱).

در واقع روش دیمتل برای اولین بار توسط مؤسسه باتل میموریال ژنو در میان سال‌های ۱۹۷۲ تا ۱۹۷۶ برای تحقق و حل مشکل‌های پیچیده مورد استفاده و کاربرد قرار گرفت (فونتلا و گابوس^۱، ۱۹۷۶؛ گابوس و فونتلا^۲، ۱۹۷۲؛ وو^۳، ۲۰۰۸). با استفاده از روش دیمتل می‌توان برداشت‌های ذهنی و فرایندهای فردی انسان نسبت به پیچیدگی محیط را به دست آورد. فرآیند دیمتل محصول نهایی از تجزیه و تحلیل داده‌ها است، که نمایش تصویری و نقشه-

مقادیر ماتریس T که کوچک‌تر از آستانه باشد صفر شده، یعنی آن رابطه علی در نظر گرفته نمی‌شود.

یافته‌های تحقیق

امروزه در بحث کارآفرینی دانشگاهی و دانشگاه کارآفرین، علاوه بر تعیین عوامل اثرگذار برافزایش ظرفیت دانشگاه کارآفرین، یافتن روابط متقابل این معیارها نیز بسیار حائز اهمیت است. در این تحقیق ما از پاسخ‌گویان درخواست کردیم که درجه نفوذ بین عوامل را با مقیاس‌های ۰، ۱، ۲، ۳، و ۴؛ یعنی معادل با عبارات کلامی «بدون نفوذ»، «نفوذ کم»، «نفوذ متوسط»، «نفوذ بالا» و «نفوذ بسیار بالا»، نشان دهند. حال بعد از طی مراحل آزمون دیمتیل، یعنی گذر از روابط شماره ۱ تا ۴، ماتریس روابط کل یا همان جدول ارتباط کامل T به صورت ذیل ارائه می‌شود.

سؤال اول: از میان معیارهای مدل تحقیق

(معیارهای چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی دانشگاه؛ حاکمیت و اداره دانشگاه؛ ساختار و طرح سازمانی؛ چند رشته‌ای فرا رشته‌ای؛ قدرت نفوذ؛ مدیریت ذی‌نفعان و ارزش‌های جامعه؛ دانش آموختگان؛ انتقال دانش؛ مرکز رشد، تأمین مالی مخاطرات در تمام شرکت‌های مشتق از دانشگاه؛ بین‌المللی‌سازی و معیار آموزش کارآفرینانه سرمایه‌گذاری) معیارهای معنی‌دار اثرگذار و اثرپذیر عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مورد مطالعه کدامند؟

همان‌گونه که پیش‌تر بیان شد، ژنگ و همکاران (۲۰۰۷)، معتقدند برای تعیین نقشه روابط شبکه باید ارزش آستانه پذیرش محاسبه شود. بر این اساس تمامی مقادیر ماتریس T که کوچک‌تر از آستانه باشد صفر شده، و آن رابطه علی در نظر گرفته نمی‌شود. از این لحاظ ارزش آستانه در این تحقیق مقدار ۰/۱۲۸ است. پس

می‌توان گفت که در ماتریس T که هرکدام از درایه‌ها بیشتر از مقدار ۰/۱۲۸ باشد، به معنای تأثیرگذاری آن معیار بر معیار دیگر است و آن رابطه علی فرض می‌گردد. در جدول ذیل معیارهای معنی‌دار اثرگذار و اثرپذیر عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مورد مطالعه به صورت درخشان شده قابل ملاحظه می‌باشد.

$$S = \min \left[\frac{1}{\max_i \sum_{j=1}^n |d_{ij}|}, \frac{1}{\max_j \sum_{i=1}^n |d_{ij}|} \right] \quad (\text{رابطه ۴})$$

$$= \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}}$$

گام ۳. مشتق ماتریس اثرات کل: کاهش

مداوم اثرات غیرمستقیم مسائل در امتداد توان‌های X ، به‌عنوان مثال $\lim X^k = [0]_{n \times n}$ و X^2, X^3, \dots, X^k که $X = [x_{ij}]_{n \times n}$, $0 \leq x_{ij} < 1$, $0 < \sum_i x_{ij} \leq 1$, $0 < \sum_j x_{ij} \leq 1$ و حداقل جمع یک ستون $\sum_j x_{ij}$ یا جمع یک ردیف $\sum_i x_{ij}$ برابر است با یک. بر این اساس ماتریس نفوذ کامل به صورت ذیل محاسبه می‌گردد:

$$T = X + X^2 + \dots + X^k = X(I - X)^{-1} \quad (\text{رابطه ۵})$$

که $T = [t_{ij}]_{n \times n}$, $for i, j = 1, 2, \dots, n$

$(I - X)^{-1} = I + (I - X)^{-1} X$ علاوه بر این، این روش مجموع هر ردیف و مجموع ستون ماتریس T را نشان می‌دهد.

$$d = (r_j)_{n \times 1} = \left[\sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{n \times 1} \quad (\text{رابطه ۶})$$

$$r = (c_j)_{n \times 1} = (c_j)'_{n \times 1} = \left[\sum_{i=1}^n t_{ij} \right]' \quad (\text{رابطه ۷})$$

که در آن d_i نشان‌دهنده مجموع ردیف از ردیف i ام ماتریس T و مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم معیار i را بر جنبه یا معیارهای دیگر نشان می‌دهد. به‌طور مشابه، r_j نیز نشان‌دهنده مجموع ستون از ستون j ام ماتریس T و که مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم است که جنبه یا معیار j از دیگر جنبه یا معیارها دریافت کرده است را نشان می‌دهد.

گام ۴. محاسبه نقشه روابط: بر اساس

ماتریس نفوذ T ، هر معیار t_{ij} از ماتریس نفوذ T ، می‌تواند اطلاعات شبکه روابط میان متغیرها را نشان دهد، که چگونه معیار i ام تحت تأثیر شاخص j ام است. ژنگ و همکاران (۲۰۰۷)، معتقدند برای تعیین نقشه روابط شبکه باید ارزش آستانه پذیرش محاسبه شود. با این روش می‌توان از روابط جزئی صرف‌نظر کرده و شبکه روابط قابل‌اعتنا را ترسیم کرد. تنها روابطی که مقادیر آن‌ها در ماتریس T از مقدار آستانه بزرگ‌تر باشد در نقشه روابط شبکه نمایش داده خواهد شد. در واقع برای محاسبه مقدار آستانه روابط، کافی است تا میانگین مقادیر ماتریس T محاسبه شود. بعد از آن که شدت آستانه تعیین شد، تمامی

جدول ۲. ماتریس ارتباطات کل (T)

متغیرهای تحقیق	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
(A) چشم‌انداز و مأموریت	۰/۰۶۷	۰/۱۷۹	۰/۱۹۴	۰/۱۹۷	۰/۱۹۹	۰/۲۱۹	۰/۲۴۱	۰/۲۷۱	۰/۲۶۵	۰/۲۱۹	۰/۲۵۷
(B) حاکمیت و اداره در دانشگاه	۰/۰۷۲	۰/۰۶۶	۰/۱۵۲	۰/۱۵۱	۰/۲۰۱	۰/۱۹۷	۰/۱۶۸	۰/۲۳۸	۰/۲۳۳	۰/۱۹۴	۰/۲۲۱
(C) ساختار و طرح سازمانی	۰/۰۶۵	۰/۰۷۰	۰/۰۶۴	۰/۱۱۷	۰/۱۶۶	۰/۱۷۴	۰/۱۷۷	۰/۲۲۱	۰/۲۱۸	۰/۱۴۳	۰/۲۱۶
(D) چندرشته‌ای فرارشته‌ای بودن	۰/۰۴۱	۰/۰۶۲	۰/۰۸۴	۰/۰۴۲	۰/۰۶۹	۰/۰۷۰	۰/۱۳۱	۰/۱۴۴	۰/۱۲۶	۰/۱۱۱	۰/۱۲۶
(E) قدرت نفوذ دانشگاه	۰/۱۱۵	۰/۱۴۲	۰/۱۷۴	۰/۱۰۶	۰/۱۱۱	۰/۲۰۶	۰/۱۷۱	۰/۲۲۱	۰/۲۴۰	۰/۱۹۹	۰/۲۲۸
(F) مدیریت ذینفعان دانشگاه	۰/۱۱۴	۰/۱۲۴	۰/۱۳۵	۰/۰۶۴	۰/۱۵۱	۰/۰۷۹	۰/۱۰۵	۰/۱۲۵	۰/۱۵۲	۰/۱۰۳	۰/۱۲۹
(G) دانش‌آموختگان دانشگاه	۰/۰۴۷	۰/۰۳۳	۰/۰۳۵	۰/۰۴۳	۰/۰۷۷	۰/۰۴۹	۰/۰۵۸	۰/۱۴۱	۰/۱۳۷	۰/۱۰۲	۰/۱۴۱
(H) انتقال دانش دانشگاه	۰/۰۵۵	۰/۰۶۷	۰/۰۷۳	۰/۰۸۰	۰/۱۱۸	۰/۱۱۴	۰/۱۵۰	۰/۰۹۲	۰/۱۶۲	۰/۱۲۱	۰/۱۶۸
(I) مرکز رشد، تأمین مالی	۰/۰۷۰	۰/۰۵۹	۰/۰۸۱	۰/۰۸۰	۰/۱۲۹	۰/۱۲۲	۰/۱۵۶	۰/۱۹۰	۰/۰۹۶	۰/۱۰۹	۰/۱۸۷
(J) بین‌المللی سازی در دانشگاه	۰/۰۶۰	۰/۰۷۲	۰/۰۵۵	۰/۱۰۳	۰/۱۵۶	۰/۱۲۶	۰/۱۴۹	۰/۱۸۸	۰/۱۱۲	۰/۰۶۹	۰/۱۱۴
(K) آموزش کارآفرینانه	۰/۰۴۷	۰/۰۴۶	۰/۰۳۷	۰/۱۱۶	۰/۴۲۷	۰/۰۴۹	۰/۱۳۱	۰/۱۴۱	۰/۱۶۲	۰/۰۶۹	۰/۰۶۹

از ماتریس روابط کل است. که در این تحقیق این روابط به صورت جدول ذیل به دست آمده است.

ماتریس شدت نسبی روابط غیرمستقیم بر اساس معادله $X^2(I - X)^{-1}$ محاسبه می‌گردد. یعنی این ماتریس حاصل تفاضل ماتریس اولیه تأثیر مستقیم معیارها

جدول ۳. ماتریس ارتباطات غیرمستقیم

متغیرهای تحقیق	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
(A) چشم‌انداز و مأموریت	۰/۰۶۷	۰/۰۷۲	۰/۰۸۷	۰/۰۹۰	۰/۱۲۵	۰/۱۱۷	۰/۱۳۹	۰/۱۶۹	۰/۱۶۲	۰/۱۲۱	۰/۱۵۹
(B) حاکمیت و اداره در دانشگاه	۰/۰۵۸	۰/۰۶۶	۰/۰۶۴	۰/۰۶۱	۰/۰۸۲	۰/۰۷۶	۰/۰۹۸	۰/۱۱۴	۰/۱۱۱	۰/۰۸۳	۰/۱۰۹
(C) ساختار و طرح سازمانی	۰/۰۵۱	۰/۰۵۶	۰/۰۶۴	۰/۰۶۱	۰/۰۸۲	۰/۰۷۶	۰/۰۹۸	۰/۱۱۴	۰/۱۱۱	۰/۰۸۳	۰/۱۰۹
(D) چندرشته‌ای فرارشته‌ای بودن	۰/۰۲۷	۰/۰۲۹	۰/۰۳۳	۰/۰۴۲	۰/۰۵۵	۰/۰۵۱	۰/۰۶۱	۰/۰۷۴	۰/۰۷۰	۰/۰۵۱	۰/۰۷۰
(E) قدرت نفوذ دانشگاه	۰/۰۵۴	۰/۰۶۳	۰/۰۷۲	۰/۰۸۲	۰/۱۱۱	۰/۰۹۹	۰/۱۲۰	۰/۱۴۲	۰/۱۳۳	۰/۰۹۷	۰/۱۳۰
(F) مدیریت ذینفعان دانشگاه	۰/۰۳۵	۰/۰۴۵	۰/۰۵۶	۰/۰۵۹	۰/۰۷۲	۰/۰۷۹	۰/۰۸۲	۰/۱۰۱	۰/۰۹۷	۰/۰۷۵	۰/۰۹۶
(G) دانش‌آموختگان دانشگاه	۰/۰۲۴	۰/۰۲۸	۰/۰۳۱	۰/۰۳۸	۰/۰۴۵	۰/۰۴۴	۰/۰۵۸	۰/۰۶۲	۰/۰۵۸	۰/۰۴۲	۰/۰۵۷
(H) انتقال دانش دانشگاه	۰/۰۳۶	۰/۰۳۹	۰/۰۴۵	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۰/۰۵۸	۰/۰۷۱	۰/۰۹۲	۰/۰۸۳	۰/۰۶۱	۰/۰۸۰
(I) مرکز رشد، تأمین مالی	۰/۰۳۷	۰/۰۴۵	۰/۰۴۹	۰/۰۵۲	۰/۰۶۴	۰/۰۶۱	۰/۰۷۷	۰/۰۸۸	۰/۰۹۶	۰/۰۶۷	۰/۰۸۵
(J) بین‌المللی سازی در دانشگاه	۰/۰۳۷	۰/۰۴۴	۰/۰۵۳	۰/۰۴۳	۰/۰۵۹	۰/۰۶۰	۰/۰۷۰	۰/۰۸۱	۰/۰۸۹	۰/۰۶۹	۰/۰۶۹
(K) آموزش کارآفرینانه	۰/۰۲۴	۰/۰۲۸	۰/۰۳۵	۰/۰۳۲	۰/۰۴۷	۰/۰۴۵	۰/۰۵۷	۰/۰۶۷	۰/۰۵۹	۰/۰۵۰	۰/۰۶۹

نشان دهنده اثر خالصی است که فاکتور i به کل معیارها دارد. در تکنیک دیمتال اگر $(d_i - r_j)$ مثبت باشد، بیان کننده این مورد است که عامل i به عنوان علت در میان معیارها معرفی می‌شود و اگر $(d_i - r_j)$ منفی باشد، عامل i به عنوان معلول در میان معیارها شناخته می‌شود.

برای روشن شدن میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری و اهمیت معیارها از روابط $(d_i + r_j)$ و $(d_i - r_j)$ استفاده می‌گردد. در واقع جمع $(d_i + r_j)$ بیان گر کلیه اثراتی است که عامل i به سایر فاکتورها داده و از سایر فاکتورها گرفته است، یعنی $(d_i + r_j)$ درجه‌ای از اهمیت که عامل i در کل سیستم بازی می‌کند را نشان می‌دهد و $(d_i - r_j)$ نیز

جدول ۴. دریافت و یا نفوذ اثرات معیارها

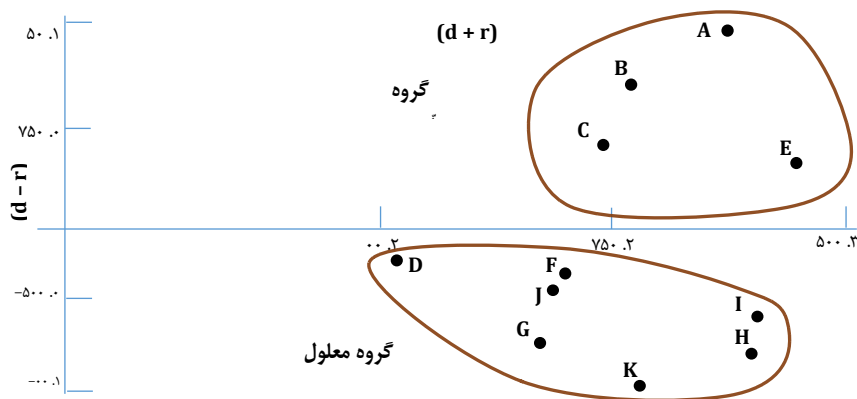
رتبه اهمیت	$d_i + r_i$	رتبه تأثیرگذاری	$d_i - r_i$	رتبه	r_i	رتبه	d_i	متغیرهای تحقیق
۴	۳/۰۷	۱	۱/۵۵	۱۱	۰/۷۵	۱	۲/۳۱ (A)	چشم‌انداز و مأموریت
۵	۲/۸۲	۲	۰/۹۷	۱۰	۰/۹۲	۳	۱/۸۹ (B)	حاکمیت و اداره در دانشگاه
۷	۲/۷۳	۳	۰/۵۴	۹	۱/۰۹	۴	۱/۶۳ (C)	ساختار و طرح سازمانی
۱۱	۲/۱۱	۵	-۰/۰۹	۸	۱/۱۰	۹	۱/۰۱ (D)	چندرشته‌ای فرارشته‌ای بودن
۱	۳/۳۶	۴	۰/۴۷	۵	۱/۴۴	۲	۱/۹۱ (E)	قدرت نفوذ دانشگاه
۸	۲/۶۹	۶	-۰/۱۲	۷	۱/۴۰	۶	۱/۲۸ (F)	مدیریت ذینفعان دانشگاه
۱۰	۲/۵۴	۹	-۰/۷۷۲	۴	۱/۶۴	۱۱	۰/۸۶ (G)	دانش‌آموختگان دانشگاه
۳	۳/۱۸	۱۰	-۰/۷۷۴	۱	۱/۹۷	۸	۱/۲۰ (H)	انتقال دانش دانشگاه
۲	۳/۱۹	۸	-۰/۶۲	۲	۱/۹۰	۵	۱/۲۸ (I)	مرکز رشد، تأمین مالی
۹	۲/۶۵	۷	-۰/۲۳	۶	۱/۴۴	۷	۱/۲۱ (J)	بین‌المللی سازی در دانشگاه
۳	۲/۷۹	۱۱	-۰/۹۲	۳	۱/۸۵	۱۰	۰/۹۳ (K)	آموزش کارآفرینانه

دارای اهمیت بیشتری است. ترسیم نقشه مکانی روابط علت و معلولی در شکل شماره ۲ آورده شده است. در واقع متغیرهای حاضر در روی محور مختصات متغیرهای تأثیرگذار و متغیرهای حاضر در زیر محور مختصات متغیرهای تأثیرپذیر هستند.

سؤال دوم: نقشه مکانی روابط علی عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مورد مطالعه چگونه است؟

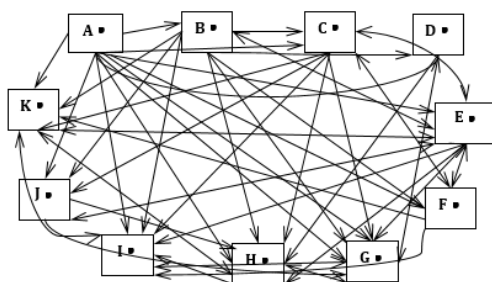
با توجه به مقدار $(d_i + r_i)$ می‌توان عامل‌های مورد مطالعه را اولویت‌بندی کرد. بدین ترتیب که هرچه این مقدار بیشتر باشد، اولویت آن معیار بالاتر خواهد بود و

شکل ۲. ترسیم نقشه مکانی معیارها



پراهمیت‌ترین معیار و معیار چندرشته‌ای فرارشته‌ای بودن (D) نیز به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین معیار در این روابط علی مشخص شده‌اند. از طرفی نیز می‌توان بر اساس همان مقدار سرحد یا ارزش آستانه مورد تأیید، نمودار علی روابط میان معیارها را مشخص و ترسیم کرد (برای ترسیم بهتر نمودار، عامل اهمیت ذکر نشده).

در میان معیارهای مورد بررسی، معیار چشم‌انداز و مأموریت (A) به‌عنوان تأثیرگذارترین معیار معرفی و بیشترین میزان تأثیرگذاری را به خود اختصاص داده است و هم‌چنین معیار آموزش کارآفرینانه (K) به‌عنوان تأثیرپذیرترین معیار انتخاب و بیشترین میزان تأثیرپذیری را به خود اختصاص داده است. بر اساس میزان اهمیت متغیرها نیز می‌توان گفت معیار قدرت نفوذ دانشگاه (E)



شکل ۳. ترسیم نقشه علی میان معیارها (فقط روابط معنی‌دار)

کرد که تاکنون پژوهشی مشابه تحقیق حاضر (از حیث روش تحقیق و بررسی روابط علی متقابل معیارها) در تحقیقات داخلی و خارجی صورت نپذیرفته است (یعنی نمی‌توان بیان کرد که یافته‌های تحقیق به صورت مستقیم تا چه حد مؤید و یا در جهت رد نتایج پژوهش‌های پیشین است). ولی می‌توان معیارهای مورد بررسی تحقیق حاضر را با برخی از معیارهای مورد استفاده در تحقیقات گذشته مقایسه کرد.

در واقع این پژوهش نیز به‌مانند تحقیقات اوربانو و گوئرو (۲۰۱۳)، از مؤلفه‌های ساختار سازمانی، حکومت یا حاکمیت سازمان، از طرفی نیز هم‌چون تحقیقات اسپورن (۲۰۰۱)، از متغیرهای مأموریت؛ حکومت؛ رهبری و فرهنگ در دانشگاه استفاده نموده است. به بیانی نیز این تحقیق، همراه با تحقیقات راثرمل، آگونگ و جانگ (۲۰۰۷)، متغیرهایی چون سیاست دانشگاه؛ سیاست‌های عمومی و به‌مانند تحقیقات گوئرو و اوربانو (۲۰۱۲)، مؤلفه‌های ساختار سازمانی؛ ساختار حکومتی (دولتی)؛ و اقدامات پشتیبانی برای مراکز رشد را مورد بررسی و آزمون قرار داده است.

امروزه کارآفرینی به‌عنوان یکی از بهترین استراتژی‌های توسعه اقتصادی برای توسعه رشد اقتصادی و تقویت رقابت‌پذیری کشور در مواجهه با گرایش‌های فزاینده جهانی‌سازی نگریسته می‌شود. دانشگاه کارآفرین نیز مفهومی جذاب، و معرف دانشگاه‌هایی است که فرصت، فرهنگ و محیط‌های سودمندی را به‌منظور ترغیب و پذیرش کارآفرینی دانشجویان و دانش‌آموختگان فراهم می‌آورد. که توجه به آن می‌تواند زمینه‌های مناسبی را برای توسعه جوامع فراهم نماید. از طرفی نیز در این تحقیق با توجه به اهمیت بسیار بالای مؤلفه قدرت نفوذ دانشگاه، پیشنهاد می‌شود تا دانشگاه از منابع غیردولتی نیز بهره‌برداری نماید، نسبت استفاده از منابع تأمین مالی خصوصی به تأمین مالی دولتی را ارتقاء بخشد، در رابطه با

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به‌عنوان حلقه واسط و پیونددهنده مهمی برای اقتصاد منطقه‌ای و توسعه اجتماعی در نظر گرفته می‌شوند، چراکه آن‌ها به‌عنوان مراکز طبیعی رشد، فناوری‌ها و ایده‌های جدید را خلق و کسب و کارهای جدید را ایجاد و ترویج می‌نمایند و انواع منابع و قابلیت‌های که به ایجاد یک مزیت رقابتی پایدار کمک می‌کنند را ارائه می‌دهند. بر این اساس، تحقیقات در مورد دانشگاه‌های کارآفرین از اهمیت زیادی برخوردار شده است. در این تحقیق نیز، به صورت خاص و با استفاده از رویکردی جدید که تاکنون در تحقیقات مشابه (داخلی و خارجی)، مشاهده نشده است، از تکنیک آزمایش و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل) جهت تبیین و ارزیابی روابط علی میان عوامل توسعه دانشگاه کارآفرین، در دانشگاه مازندران به‌عنوان نمونه‌ای از دانشگاه‌های کارآفرین استفاده شده است. همان‌گونه که اشاره شد، در این تحقیق نیز مدل جامع گیب (۲۰۱۲)، که به‌عنوان یکی جدیدترین مدل‌های عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین ارائه شده است، مورد کاربرد و آزمون قرار گرفت.

یافته‌های تکنیک آزمایش و ارزیابی تصمیم‌گیری برای تحقیق حاضر نشان داده است که از میان معیارهای معرفی شده، معیار چشم‌انداز و مأموریت دانشگاه بیشترین تأثیر و معیار آموزش کارآفرینانه در دانشگاه کم‌ترین تأثیر را بر سایر معیارها داشته‌اند. از طرفی نیز با توجه به میزان اهمیت معیارها باید بیان کرد که معیار قدرت نفوذ دانشگاه پراهمیت‌ترین معیار و معیار چند رشته‌ای فرارشته‌ای دانشگاه کم‌اهمیت‌ترین معیار در میان معیارهای ارائه شده با توجه به نظر خبرگان و متخصصین دانشگاه مازندران نشان داده شده‌اند.

در مورد مقایسه یافته‌های تحقیق حاضر با سایر تحقیقات انجام شده در بستر دانشگاه کارآفرین، باید اشاره

جذایب‌های موضوع دانشگاه کارآفرین، زمینه‌های متعدد تحقیقاتی را پیش روی محققان قرار داده است. از این رو برای تبیین ظرفیت دانشگاه کارآفرین، موضوعات زیر برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردد:

۱. اولویت‌بندی تأثیر و روابط (علت و معلول) میان عوامل توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین بر اساس مدل تحقیق حاضر و یا مدل‌های کامل‌تر در دانشگاه‌های دیگر.
۲. استفاده از سایر روش‌های تحلیلی: ANP، شبکه‌های عصبی و فازی در تحلیل داده‌ها.
۳. تبیین عوامل مؤثر بر توسعه ظرفیت دانشگاه کارآفرین با کاربرد روش‌های کیفی (مصاحبه).
۴. استفاده از روش‌های آماری نیز می‌توان، راهبردی متفاوت برای تحقیقات آینده باشد.

منابع

- بهزادی، نازنین، رضوی، سیدمصطفی، حسینی، سید رسول. (۱۳۹۳). طراحی الگوی مفهومی دانشگاه کارآفرین با رویکرد کارآفرینی سازمانی. *فصلنامه توسعه کارآفرینی*. (۷) ۶۹۷-۷۱۳.
- صمدی‌میارکلائی، حسین، آقاجانی، حسنعلی، صمدی‌میارکلائی، حمزه. (۱۳۹۴). بررسی‌وتبیین ظرفیت کارآفرینانه دانشگاه‌های منتخب استان مازندران. *نشریه مدیریت دولتی*. (۱) ۱۱۱-۱۳۲.
- صمدی‌میارکلائی، حسین، آقاجانی، حسنعلی، صمدی‌میارکلائی، حمزه. (۱۳۹۳). ارزیابی شاخص‌های دانشگاه کارآفرین در دانشگاه مازندران بر اساس روش فازی. *فصلنامه توسعه کارآفرینی*. (۲) ۳۶۹-۳۸۸.
- صمدی‌میارکلائی، حسین، آقاجانی، حسنعلی و مشازمینی، موسی. (۱۳۹۳). تبیین شاخص‌های دانشگاه کارآفرین در آموزش عالی از طریق سیستم استنتاج فازی: مطالعه‌ای در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر. *نشریه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی*. (۳) ۹۶-۱۱۴.
- معصوم‌زاده، سیدمحسن و انصاری، محمدتقی. (۱۳۸۸). عوامل مؤثر در شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین. *رهیافت*. ۴۴، ۱۱-۵.
- نوروزی، خلیل، باقری، مصباح‌الهدی، محمدی، حمیدرضا، پابنده، رضا، نوروزی، محمد. (۱۳۹۳). استخراج ابعاد و شبکه‌بندی مؤلفه‌های ساختاری دانشگاه کارآفرین: رویکردی میان‌رشته‌ای. *مدیریت در دانشگاه اسلامی*. (۳) ۸-۱۷۲.

تأمین مالی، به گروه‌های علمی و آموزشی اختیار لازم را تفویض کند و رؤسای دانشگاه و مدیران هیئت‌های علمی باید در تأمین مالی و افزایش درآمد مشارکت فعالی داشته باشند (به‌وسیله تجاری‌سازی دانش و دستاوردهای علمی و تحقیقاتی).

بیانیه‌های مأموریت و استراتژی‌های رایج انتشاریافته بسیاری از دانشگاه‌ها در سراسر دنیا، دربرگیرنده واژه‌های «سرمایه‌گذاری» یا «کارآفرینی» است. با توجه به تأثیرگذاری بالای بُعد چشم‌انداز، مأموریت و استراتژی دانشگاه بر متغیرهای تحقیق، باید سرمایه‌گذاری، ایجاد کسب‌وکار، استفاده متفکرانه از دانش، تبادل و انتقال دانش و توسعه تحقیقات، نوآوری و کارآفرینی، کمک به توسعه محلی و منطقه‌ای که در آن واقع شده‌اند، استفاده از درآمدهای عمومی و شهریه‌ای، تمرکز بر مسائل و فرصت‌های موجود جامعه، و ارتقای جایگاه دانشگاه در جامعه را به‌عنوان مأموریت و استراتژی‌های مرکزی دانشگاه موردتوجه قرار داد.

دانشگاه باید سیاستی را بی‌اندیشد که به‌نحوی فعالیت‌های توسعه و تحقیق (R&D) شرکت‌های تحت پوشش را حمایت و آن‌ها را زیر کنترل خود قرار دهد و کارآفرینان را در جهت تولید محصولات نوین تحریک و بهاء دهد، و میدان رشد را برای این افراد خلاق و کارآفرین باز و توسعه دهد.

تشویق و حمایت اساتید باتجربه، که خود در ایجاد و مدیریت کسب‌وکار نقش داشته و با تکیه به اصول علمی به موفقیت‌های هم دست یافته‌اند، و استفاده از آنان به عنوان مدرسان آموزش‌های کارآفرینی کسب‌وکار هم می‌تواند منجر به توسعه کارآفرینی دانشگاهی شود؛ هم‌چنین تشویق دانشجویان جهت شرکت در این دوره‌های آموزشی با استفاده از الگوهای موفق کارآفرینی بسیار پراهمیت است.

دانشگاه باید سیاستی را بی‌اندیشد که پتانسیل و نیاز برای برنامه‌های آموزشی و مهارتی کارآفرینی و سرمایه‌گذاری را در کل دانشگاه شناسایی شده و آن را در همه گروه‌های علمی و آموزشی درونی کرده و گسترش دهد.

در پایان نیز باید اشاره کرد که گستردگی و

- Åstebro, T. , Bazzazian, N. , & Braguinsky, S. (2012). Startups by recent university graduates and their faculty: Implications for university entrepreneurship policy. *Research Policy*, 41 (4) , 663–677.
- Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39 (3) , 313–321.
- Arnaut, D. (2010). Towards an Entrepreneurial University. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, 3 (1) , 135–152.
- Bai, C. , & Sarkis, J. (2013). A grey-based DEMATEL model for evaluating business process management critical success factors. *International Journal of Production Economics*, 146 (1) , 281–292.
- Chen, F. H. , Hsu, T. S. , & Tzeng, G. H. (2011). A balanced scorecard approach to establish a performance evaluation and relationship model for hot spring hotels based on a hybrid MCDM model combining DEMATEL and ANP. *International Journal of Hospitality Management*, 30 (4) , 908–932.
- Etzkowitz, H. , & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29 (2) , 109–123.
- Fontela, E. , & Gabus, A. (1976). The DEMATEL Observer, DEMATEL 1976 Report. Switzerland, Geneva, Battelle Geneva Research Center.
- Guerrero, M. , & Urbano, D. (2010). The development of an entrepreneurial university. *The Journal of Technology Transfer*, 37 (1) , 43–74.
- Gibb, A. (2012). Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: towards the building of a strategic framework. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*, 3, 1–21.
- Gabus, A. , & Fontela, E. (1972). World problems, an invitation to further thought within the framework of DEMATEL. *Battelle Geneva Research Center, Geneva, Switzerland*.
- Jain, S. , George, G. , & Maltarich, M. (2009). Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity. *Research policy*, 38 (6) , 922–935.
- Jeng, D. J. F. , & Tzeng, G. H. (2012). Social influence on the use of Clinical Decision Support Systems: Revisiting the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology by the fuzzy DEMATEL technique. *Computers & Industrial Engineering*, 62 (3) , 819–828.
- Klofsten, M. , & Jones-Evans, D. (2000). Comparing academic entrepreneurship in Europe—the case of Sweden and Ireland. *Small Business Economics*, 14, 299–309.
- Lacetera, N. (2009). Academic entrepreneurship. *Managerial and Decision Economics*, 30 (7) , 443–464.
- Lazzeretti, L. , & Tavoletti, E. (2005). Higher education excellence and local economic development: The case of the entrepreneurial university of Twente. *European Planning Studies*, 13 (3) , 475–493.
- Mahdavi Mazdeh, M. M. , Razavi, S. M. , Hesamamiri, R. , Zahedi, M. R. , & Elahi, B. (2013). An empirical investigation of entrepreneurship intensity in Iranian state universities. *Higher Education*, 65 (2) , 207–226.
- O’Shea, R. P. , Allen, T. J. , O’Gorman, C. , & Roche, F. (2004). Universities technology transfer: A review of academic entrepreneurship literature. *Irish Journal of Management*, 25 (2) , 11–29.
- O’Shea, R. P. , Allen, T. J. , Chevalier, A. , & Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities. *Research Policy*, 34 (7) , 994–1009.
- O’Shea, R. P. , Allen, T. J. , Morse, K. P. , O’Gorman, C. , & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. *R&d Management*, 37, 1–16.
- Rothaermel, F. T. , Agung, S. D. , & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and corporate change*, 16 (4) , 691–791.
- Röpke, J. (1998). The entrepreneurial university. *Innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy*.
- Shane, S. (2002). Executive forum: university technology transfer to entrepreneurial companies. *Business Venturing*, 17 (6) , 537–552.
- Tzeng, G. H. , Chiang, C. H. , & Li, C. W. (2007). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert systems with Applications*, 32 (4) , 1028–1044.
- Toole, A. A. , & Czarnitzki, D. (2007). Biomedical academic entrepreneurship through the SBIR program. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 63 (4) , 716–738.
- Urbano, D. , & Guerrero, M. (2013). Entrepreneurial universities socioeconomic impacts of academic entrepreneurship in a European region. *Economic Development Quarterly*, 27 (1) , 40–55.
- Wood, M. S. (2011). A process model of academic entrepreneurship. *Business Horizons*, 54 (2) , 153–161.
- Wu, W. W. (2008). Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach. *Expert Systems with Applications*, 35 (3) , 828–835.
- Walsh, J. P. , & Huang, H. (2014). Local context, academic entrepreneurship and open science: Publication secrecy and commercial activity among Japanese and US scientists. *Research Policy*, 245–260.
- Yusof, M. , & Jain, K. K. (2010). Categories of university-level entrepreneurship: a literature survey. *International entrepreneurship and management*, 6 (1) , 81–96.

Zucker, L. G. , Darbyand, M. R. , & Brewer, M. B.
(1998). Intellectual human capital and the birth

of US biotechnology enterprises. *American
Economic Review*. 88 (1) , 290–306.