

Identify and prioritize the success criteria of entrepreneurship education and economic development based on multi-criteria decision model

Kobra Pasandidehfard^{1*}, Reza Kianimavi²

1,2. Islamic Azad University, Qazvin Branch, Iran

Abstract

Entrepreneurship has a long presence in human history. Although, academic focus on this subject has a short history. One of the issues in this area is the success criteria of entrepreneurship education. In this study, identification of success criteria for entrepreneurship education has been studied. For this purpose, after studying the existing literature, 31 criteria that lead to success in the field of entrepreneurship education and consequently economic development, were identified. With the cooperation of ten of the entrepreneurship professors, 12 criteria that were the most important were selected. Finally, using fuzzy ANP method, these criteria were ranked as follows: 1- Scientific ability and skills of professors, 2- Quality of information and Content, 3- Coordination of education with the needs of society, 4- Teaching courses in a practical way (by professors), 5- Communication with industry and commercial institutions, 6- Ability and active role of students, 7- Knowledge of students from the business environment, 8 - The level of students' creativity, 9- Identifying and stimulating entrepreneurial talents and skills, 10- Interaction between professors and students, 11- Presence of activists in this category and top entrepreneurs in classes (guest speaker), 12- Interaction between students.

Keywords: Entrepreneurship education, Fuzzy network analysis process method, Economic development, Multi-criteria decision making.

شناسایی و اولویت بندی معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی و توسعه اقتصادی بر اساس مدل تصمیم گیری چندمعیاره

کبری پسندیده فرد^{۱*}، رضا کیانی ماوی^۲

۱. مربی آموزش فنی و حرفه‌ای، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی (دانشگاه آزاد اسلامی قزوین)، ایران

۲. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، گروه مدیریت، قزوین، ایران

چکیده

کارآفرینی ریشه‌ای به درازای تاریخ بشر دارد. با این وجود توجه آکادمیک به مفاهیم این دانش سابقه چندانی ندارد. یکی از مسائل مطرح در این حوزه، معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی است. در این پژوهش شناسایی معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. برای این منظور، پس از مطالعه ادبیات موجود در این زمینه، ۳۱ معیار که منجر به موفقیت در زمینه آموزش کارآفرینی و به تبع آن باعث توسعه اقتصادی می‌شوند، شناسایی شدند و بنا به نظر خبرگان که ۱۰ تن از اساتید محترم کارآفرینی بودند، ۱۲ معیار که از اهمیت بیشتری برخوردار بودند انتخاب شدند و در پایان با به کارگیری روش ANP فازی این معیارها رتبه‌بندی شدند که نتیجه آن به ترتیب اولویت عبارت است از: ۱- توانایی علمی و مهارت اساتید، ۲- کیفیت اطلاعات و محتوا، ۳- هماهنگی آموزش با نیاز جامعه، ۴- آموزش دروس به شکل کاربردی (توسط اساتید)، ۵- ارتباط با صنعت و نهادهای تجاری، ۶- توانایی و نقش فعال دانشجویان، ۷- شناخت دانشجویان از محیط کسب و کار، ۸- سطح خلاقیت دانشجویان، ۹- شناسایی و تحریک استعدادها و مهارت‌های کارآفرینانه، ۱۰- تعامل بین استاد و دانشجویان، ۱۱- حضور فعالان این مقوله و کارآفرینان برتر در کلاس‌ها (سخنران مهمان)، ۱۲- تعامل بین دانشجویان.

واژگان کلیدی: آموزش کارآفرینی، روش فرایند تحلیل شبکه فازی، توسعه اقتصادی، تصمیم‌گیری چندمعیاره.

مقدمه و بیان مسئله

واژه کارآفرینی از کلمه فرانسوی *Entrepreneur* به معنای "متعهد شدن" نشأت گرفته است. بنابر تعریف واژه‌نامه دانشگاهی وبستر: کارآفرین کسی است که متعهد می‌شود مخاطره‌های یک فعالیت اقتصادی را سازماندهی، اداره و تقبل کند. اقتصاددانان نخستین کسانی بودند که در نظریه‌های اقتصادی خود به تشریح کارآفرین و کارآفرینی پرداختند و تمامی مکاتب اقتصادی از قرن ۱۶ میلادی تا کنون به نحوی کارآفرینی را در نظریه‌های اقتصادی خویش تشریح نموده‌اند. کارآفرینی از مباحثی است که در تمامی ابعاد توسعه اقتصادی و اجتماعی از حدود ۲۰ سال به این طرف عملاً در دنیای تجارت و کسب و کار مطرح شده است. کارآفرینی، سازمان‌دهی تولید و اعمال شیوه‌های نوین و سودآور و مقابله با خطرات احتمالی در فعالیت‌های اقتصادی است. کارآفرینی تلاشی است برای ایجاد ارزش از طریق شناخت فرصت‌های شغلی، مدیریت، ریسک مناسب و استفاده از مهارت‌های مدیریتی و ارتباطی به منظور بسیج نمودن منابع انسانی، مالی برای به ثمر رسیدن یک پروژه. فعالیت‌های کارآفرینی تأثیر زیادی بر اقتصاد و کارآفرینان داشته و حتی برای کشورهای در حال توسعه نیز بسیار حائز اهمیت است (ارتونا و گیورل، ۲۰۱۱). نظریه پردازان کارآفرینی هنوز در مورد این که آیا کارآفرینی رفتاری اکتسابی بوده و قابل آموزش دادن و یا صفتی ذاتی، مردد هستند، از سوی دیگر سیاستمداران و سیاست‌گذاران همچنان مدافع آموزش کارآفرینی هستند زیرا آنها به نقش اقتصادی درک شده آن فکر می‌کنند. همچنین کارفرمایان احتمالاً فکر می‌کنند که استخدام فارغ‌التحصیل از یک دوره کارآفرینی منجر به راه‌های خلاقانه‌تر انجام کسب و کار، و کشف محصولات/خدمات رقابتی جدید و روش‌های جدید بازاریابی خواهد شد. آموزش دانش و مهارت‌های کارآفرینانه بر افزایش نرخ راه‌اندازی و رشد بنگاه‌های اقتصادی اثر مستقیم و مثبت دارد و باعث توسعه اقتصادی و بهبود کمی و کیفی بنیان‌گذاران کسب و کارهای جدید خواهد شد. بر اساس نتایج بدست آمده از بسیاری تحقیقات، عوامل اصلی شکست کارآفرینان در ایران شامل سه عامل خارجی، جو اقتصادی نامناسب جامعه، قوانین و مقررات دولتی و تأمین نامناسب منابع مالی از راه سرمایه‌گذاران و بانک‌ها و سه عامل داخلی تغییر انگیزه‌ها، خستگی و دل سردی از کار، ارزیابی غیر واقعی طرح و عضویت نداشتن در شبکه‌ها و گروه‌های مرتبط با کسب و کار است (آراستی و غلامی، ۱۳۸۹). آنچه که مهم به نظر می‌رسد این است که کارآفرینی موجب توزیع متناسب درآمد می‌شود و اضطراب‌های اجتماعی را آرامش می‌بخشد. کارآفرینان همواره در جستجو، شناسایی و یا ایجاد مواد اولیه لازم برای تولید خدمات و کالاها هستند. در نظر آن‌ها تقریباً هیچ چیز، بی‌استفاده نیست. بنابراین، آنها کسانی هستند که معمولاً عوامل اقتصادی، مواد خام و دیگر منابع را در مناطق بکر مشاهده کرده و با ایجاد مؤسسات در این مناطق به بهبود و توسعه کشور کمک می‌کنند (رحمانی فر و مرادی، ۱۳۹۰).

حال با توجه به مباحث مطرح شده، مسئله اصلی پژوهش این است که اولویت‌بندی معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی چگونه است؟

اهمیت و ضرورت پژوهش

به رغم آنکه برخی از صاحب‌نظران معتقدند کارآفرینی با آموزش مستقیم حاصل نمی‌شود و باید به روش پرورشی کارآفرینان را تربیت کرد، اما هیچ کس منکر این مطالب نیست که استفاده از فناوری‌های نو و ایجاد کسب و کار جدید بدون آموزش و پژوهش در عمل دست‌نیافتنی است. با مراجعه به اطلاعات موجود درباره افزایش رشته‌های دانشگاهی،

کارآفرینی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، اهمیت نظام آموزشی و پژوهشی در توسعه کارآفرینی و تربیت کارآفرینان بیشتر مشخص می‌شود. به عبارت دیگر ارتباط مستقیمی بین پیشرفت فناوری و ضرورت آموزش کارآفرینان وجود دارد. در این راستا طی سال‌های گذشته موضوع کارآفرینی از حاشیه به بطن مدیریت تفکر و آموزش راه یافته است؛ در بدو ورود به هزاره جدید دیدگاه کارآفرینی، دیگر یک حق انتخاب تلقی نمی‌شود بلکه تنها راه چاره برای مدیرانی است که در صدد ارتقای عملکرد سازمان‌هایشان می‌باشند؛ خواه آن سازمان به تازگی خود را در بازار کار مطرح کرده باشد، خواه سازمانی دولتی یا غیرانتفاعی باشد که فرصت و چالش تغییر دادن حدود مرزها را بین بخش‌های عمومی و خصوصی یافته باشد. با نگاهی به روند رشد و توسعه جهانی درمی‌یابیم که با افزایش و گسترش فناوری‌های پیشرفته، نقش و جایگاه کارآفرینان به طور فزاینده‌ای بیشتر می‌شود؛ به بیان دیگر ارتباط مستقیمی بین پیشرفت فناوری و ضرورت آموزش کارآفرینان وجود دارد. کارآفرینی بخش زنده پیشرفت اقتصادی در جوامع امروزی است، بنابراین دانشگاه‌ها با تشخیص اهمیت این موضوع و درک معیارهای موفقیت کارآفرینی قادر خواهند بود که راه کارهای متفاوتی در آموزش و توسعه کارآفرینی به کار گیرند. کارآفرینی می‌تواند نقش مهمی (حتی بحرانی) در رشد اقتصادی و اشتغال‌بازی کند و آموزش کارآفرینی می‌تواند نقشی حیاتی در توسعه کارآفرینان داشته باشد. از این رو در صورتی که سیاست‌گذاران دانشگاه، ضرورت آموزش‌های کارآفرینی را درک نمایند حمایت گسترده‌ای از آنها به عمل می‌آورند. از طرف دیگر اصلاح آئین‌نامه‌های دانشگاهی و تدوین مقررات آموزشی مشوق کارآفرینی، سبب افزایش گرایش به آموزش کارآفرینی در سطح دانشگاه‌ها می‌شود. بنابراین لزوم بررسی معیارها و اولویت‌های موفقیت آموزش کارآفرینی ضروری به نظر می‌رسد.

روش پژوهش

تحقیقات را از نظر هدف می‌توان به تحقیق بنیادی، کاربردی و اقدام پژوهی طبقه‌بندی کرد (پاشا شریفی و شریفی، ۱۳۸۳). روش تحقیق حاضر از این جهت که نتایج مورد انتظار آن را می‌توان در فرآیند ارتقاء بینش مدیران در زمینه آموزش کارآفرینی به خدمت گرفت از نوع «کاربردی» می‌باشد و از نظر استراتژی اجرا و گردآوری داده تحقیق، توصیفی (غیر آزمایشی) و از نوع ریاضی می‌باشد.

شناسایی و استخراج معیارها

نظر به اینکه براساس تئوری اقتضایی بهترین‌ها در هر موقعیتی متفاوت است و شرایط و موقعیت، عامل تعیین‌کننده در انتخاب شیوه مطلوب است. در محیط پویای کنونی، سازمان‌ها و از جمله سازمان‌های آموزشی باید رفتاری فعال و پویا از خود نشان داده و محیط خود را با نگاهی جامع رصد کنند و عوامل دستیابی به اهداف خود را در این محیط شناسایی نمایند. بخش مهمی از برنامه‌ریزی مستلزم آگاهی از عوامل و اسباب حیاتی است که می‌تواند چگونگی رسیدن به اهداف را مشخص کند. عوامل حیاتی موفقیت در سازمان، عواملی هستند که بیشترین تأثیر را بر موفقیت بازیگران آن سازمان می‌گذارند. عواملی که آگاهی از آنها برای سازمان‌ها بسیار حیاتی است و عدم توجه به آن موجب شکست می‌شود. پیشینه تحقیقات در این زمینه به سال ۱۹۶۱ باز می‌گردد، جایی که دانیل برای بار اول بحث "عوامل موفقیت" را در ادبیات مدیریت مطرح نمود (آرمان مهر و همکاران، ۱۳۹۱)، که سه معیار اصلی (استاد، دانشجو و دانشگاه) و ۳۱ زیر معیار شناسایی شدند.

زیر معیارهای مطرح شده در ادبیات موضوع با استفاده از روش کتابخانه‌ای استخراج شدند و در قالب پرسشنامه شماره ۱ در اختیار اساتید محترم کارآفرینی به عنوان خبرگان قرار داده شد تا میزان اهمیت آنها مشخص شده و معیارهای مناسب از بین آنها انتخاب شوند. با استفاده از آزمون میانگین معیارهایی که میانگین نمرات اختصاص داده شده به آنها بزرگتر مساوی ۴ بود به عنوان معیارهای نهایی برگزیده شدند. نتایج آن در جدول زیر آورده شده است:

$$H_0: \mu \geq 4$$

$$H_1: \mu < 4$$

جدول ۱. نتایج آزمون میانگین یک نمونه

Sig	$\mu \geq 4$	معیار
۰/۰۸۹	√	C1: کیفیت اطلاعات و محتوا
۰/۰۶۷	√	C2: توانایی علمی و مهارت اساتید
۰/۰۰۲		C3: شیوه تدریس و ابتکار عمل اساتید
۰/۰۷۴	√	C4: آموزش دروس به شکل کاربردی (توسط اساتید)
۰/۰۷۶	√	C5: توانایی و نقش فعال دانشجویان
۰/۰۰۱		C6: سطح مهارت و تجربه دانشجویان
۰/۰۸۱	√	C7: سطح خلاقیت دانشجویان
۰/۰۰۲		C8: سطح خلاقیت اساتید
۰/۰۷۸	√	C9: تعامل بین استاد و دانشجویان
۰/۰۷۹	√	C10: تعامل بین دانشجویان
۰/۰۷۲	√	C11: هماهنگی آموزش با نیاز جامعه
۰/۰۰۱		C12: ایجاد یک واحد سرمایه گذاری مخاطره پذیر یا VC
۰/۰۸۳	√	C13: حضور فعالان این مقوله و کارآفرینان برتر در کلاس‌ها (سخنران مهمان)
۰/۰۰۱		C14: استفاده از فناوری‌های آموزشی
۰/۰۰۲		C15: زیر ساخت‌های اجتماعی و آموزشی
۰/۰۰۰		C16: تنوع ترکیب شرکت کنندگان در کلاس آموزش کارآفرینی
۰/۰۰۱		C17: کلاس‌های دربردارنده بازخوردهای مستمر
۰/۰۷۶	√	C18: شناخت دانشجویان از محیط کسب و کار
۰/۰۰۲		C19: شناخت اساتید از محیط کسب و کار
۰/۰۷۴	√	C20: شناسایی و تحریک استعدادها و مهارت‌های کارآفرینانه
۰/۰۰۱		C21: اعتماد به نفس اساتید
۰/۰۰۰		C22: اعتماد به نفس دانشجویان
۰/۰۰۲		C23: تمایل به ریسک‌پذیری دانشجویان
۰/۰۰۳		C24: برگزاری همایش‌ها و سمینارهای مرتبط با کارآفرینی
۰/۰۰۲		C25: وجود مرکز (انجمن) کارآفرینی در دانشگاه (کافه کارآفرینی)
۰/۰۰۱		C26: قاطعیت اساتید

Sig	$\mu \geq 4$	معیار
۰/۰۸۳	✓	C27: ارتباط با صنعت و نهادهای تجاری
۰/۰۰۱		C28: پیشرو بودن
۰/۰۰۱		C29: منابع مالی در اختیار دانشکده
۰/۰۰۲		C30: بومی سازی مدل های آموزشی
۰/۰۰۳		C31: بومی سازی مدل های ایجاد کسب و کار

بنابراین در یک غربال سازی، بخشی از زیر معیارها حذف شدند. نتایج حاصل در جدول زیر آمده اند:

جدول ۲. معیارهای تحقیق

زیر معیار	معیار اصلی
T_1 : کیفیت اطلاعات و محتوا	استاد
T_2 : توانایی علمی و مهارت اساتید	
T_3 : آموزش دروس به شکل کاربردی (توسط اساتید)	
T_4 : تعامل بین استاد و دانشجویان	
T_5 : شناسایی و تحریک استعدادها و مهارت های کارآفرینانه	
S_1 : توانایی و نقش فعال دانشجویان	دانشجو
S_2 : سطح خلاقیت دانشجویان	
S_3 : تعامل بین دانشجویان	
S_4 : شناخت دانشجویان از محیط کسب و کار	
U_1 : هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	دانشگاه
U_2 : حضور فعالان این مقوله و کارآفرینان برتر در کلاس ها (سخنران مهمان)	
U_3 : ارتباط با صنعت و نهادهای تجاری	

ابزار گردآوری داده ها

در این پژوهش از پرسشنامه که یکی از متداول ترین ابزار جمع آوری اطلاعات در تحقیقات پیمایشی می باشد، به عنوان ابزار گردآوری داده ها استفاده شده است. پرسشنامه عبارت است از مجموعه ای از پرسش های هدف دار که با بهره گیری از مقیاس های گوناگون، نظر، دیدگاه و بینش یک فرد پاسخگو را مورد سنجش قرار می دهد. در پژوهش حاضر از دو پرسشنامه استفاده شده است؛ یکی برای تعیین اهمیت و مناسب بودن معیارها که در اختیار خبرگان قرار داده شده و دیگری پرسشنامه ای شامل یک ماتریس جهت مقایسه زوجی معیارها نسبت به هدف و ۱۷ ماتریس جهت مقایسه زوجی بین معیارها با توجه به هر معیار استفاده شده است.

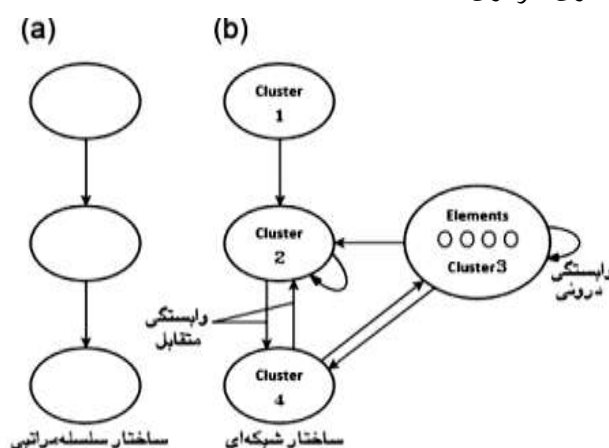
جامعه آماری

جامعه و نمونه آماری عبارت است از کلیه عناصر و افرادی که در یک مقیاس جغرافیایی مشخص دارای یک یا چند صفت مشترک باشند که محقق علاقمند است یافته‌های پژوهش را به آن تعمیم دهد. جامعه آماری این پژوهش خبرگان محترم آموزش کارافرینی دانشگاه آزاد قزوین و نمونه آماری ۱۰ نفر از اساتید محترم کارافرینی به عنوان نمونه در دسترس.

روش تجزیه و تحلیل

فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)

فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) مانند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) توسط توماس ال ساعتی در دهه ۱۹۸۰ مطرح شد. راه کار تحلیل سلسله‌مراتبی یک چارچوب تصمیم‌گیری با استفاده از رابطه سلسله‌مراتبی یک جهته در میان سطوح تصمیم است و ضعف‌های ذاتی مراحل اندازه‌گیری را رفع می‌کند، اما وابستگی‌های ممکن داخلی عوامل را در نظر نمی‌گیرد. در صورتی که راه کار فرآیند تحلیل شبکه‌ای تعامل و بازخورد در درون خوشه‌هایی از عناصر و بین خوشه‌ها فراهم می‌سازد (طحاری مهرجردی و همکاران، ۱۳۹۱). از آن جا که فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی از بالا به پایین، جوابگوی یک سیستم پیچیده نیست، از این رو فرآیند تحلیل شبکه‌ای ارائه شد. در این روش، فقط یک ساختار سلسله‌مراتبی صرف برای مسئله در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه مسئله را با استفاده از یک سیستم با رویکرد بازخورد الگوسازی می‌کند؛ یک سیستم با بازخورد را می‌توان با شبکه‌ای که در آن گره‌ها نشانگر سطوح یا اجزا می‌باشند، نشان داد. فرآیند تحلیل شبکه‌ای یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است که در آن ساختار شبکه‌ای، جانشین ساختار سلسله‌مراتبی شده و آن را بهبود بخشیده است. باید اذعان داشت ANP روش جامع و قدرتمندی برای تصمیم‌گیری دقیق (برای حل مسائل تصمیم‌گیری پیچیده) با استفاده از اطلاعات تجربی و یا قضاوت‌های شخصی هر تصمیم‌گیرنده در اختیار نهاده و با فراهم کردن یک ساختار برای سازماندهی معیارهای متفاوت و ارزیابی اهمیت و ارجحیت هر یک از آنها نسبت به گزینه‌ها، فرآیند تصمیم‌گیری را آسان می‌کند. ANP می‌تواند به عنوان ابزاری سودمند در مسائلی که تعامل بین عناصر تشکیل شبکه‌ای می‌دهد به کار گرفته شود (کیانی و سالاری سردری، ۱۳۹۰).



شکل ۱. تفاوت ساختاری بین سلسله‌مراتب (a) و شبکه (b)؛ منبع: (چانگ و همکاران، ۲۰۰۵)

فرآیند تحلیل شبکه‌ای، هر موضوع و مسئله‌ای را به مثابه شبکه‌ای از معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها (همه اینها عناصر نامیده می‌شوند) که با یکدیگر در خوشه‌هایی جمع شده‌اند، در نظر می‌گیرد. تمامی عناصر در یک شبکه می‌توانند، به هر شکل،

دارای ارتباط با یکدیگر باشند. بنابراین ANP را می‌توان متشکل از دو قسمت دانست؛ سلسله مراتب کنترلی و ارتباط شبکه‌ای. سلسله مراتب کنترلی ارتباط بین هدف، معیارها و زیرمعیارها را شامل شده و بر ارتباط درونی سیستم تأثیر گذار است و ارتباط شبکه‌ای، وابستگی بین عناصر و خوشه‌ها را شامل می‌شود. فرآیند تحلیل شبکه‌ای را در ۴ مرحله زیر می‌توان خلاصه کرد (لی و همکاران، ۲۰۰۹).

گام اول: ساخت مدل و تبدیل مسئله/موضوع به یک ساختار شبکه‌ای

موضوع یا مسئله باید به‌طور آشکار و روشن به یک سیستم منطقی، مثل یک شبکه تبدیل شود.

گام دوم: تشکیل ماتریس مقایسه زوجی و تعیین بردارهای اولویت

مشابه مقایسه زوجی که در تحلیل سلسله مراتبی انجام می‌شود، عناصر تصمیم در هر یک از خوشه‌ها، بر اساس میزان اهمیت آنها در ارتباط با معیارهای کنترلی دو به دو مقایسه می‌شوند. خود قسمت‌ها نیز با توجه به تأثیرشان در هدف به صورت زوجی باهم مقایسه می‌شوند. از تصمیم‌گیرندگان در قالب یکسری مقایسات زوجی پرسیده می‌شود که دو عنصر یا دو قسمت باهم چه تأثیری در معیارهای بالادستی خود دارند. به‌علاوه اگر روابط متقابلی میان عناصر تصمیم یک قسمت وجود دارد، با استفاده از مقایسات زوجی و بدست آوردن بردار ویژه هر عنصر باید میزان تأثیر دیگر عناصر روی آن نشان داده شود، اهمیت نسبی عناصر بر اساس مقیاس ۹ کمیتی ساعتی سنجیده می‌شود. در روش تحلیل شبکه‌ای نیز همانند روش تحلیل سلسله مراتبی، مقایسات زوجی در قالب یک ماتریس صورت می‌گیرد و بردار اولویت محلی با تخمینی از اهمیت نسبی مرتبط با عناصر بدست می‌آید که از طریق رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$AW = \lambda_{max} W \quad (1)$$

که در آن A ماتریس مقایسات زوجی، W بردار ویژه، λ_{max} بزرگ‌ترین مقدار ویژه عددی است.

گام سوم: تشکیل سوپر ماتریس و تبدیل آن به سوپر ماتریس حد

برای دستیابی به اولویت‌های کلی در یک سیستم با تأثیرات متقابل، بردارهای اولویت‌های داخلی در ستون‌های مناسب یک ماتریس وارد می‌شوند. در نتیجه، یک سوپر ماتریس که هر بخش از این ماتریس ارتباط بین دو خوشه در یک سیستم را نشان می‌دهد، بدست می‌آید.

$$W_h = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ w_{21} & 0 & 0 \\ 0 & W_{32} & 1 \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (2)$$

در این سوپر ماتریس، W_{21} برداری است که اثرات هدف بر روی معیارها و W_{32} اثرات معیارها بر روی گزینه‌ها را نشان می‌دهند و 1 ماتریس واحد است. اگر معیارها دارای تأثیرات متقابل باشند، فرآیند سلسله مراتبی به فرآیند شبکه‌ای تبدیل می‌شود. تأثیر متقابل معیارها بر یکدیگر از طریق وارد کردن ماتریس W_{22} در سوپر ماتریس W_h به صورت زیر امکان‌پذیر است:

$$W_n = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ w_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & W_{32} & 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

این نوع ماتریس را سوپر ماتریس اولیه می‌نامند. با جایگزینی بردار اولویت‌های داخلی (ضرایب اهمیت) عناصر و خوشه‌ها در سوپر ماتریس اولیه، سوپر ماتریس ناموزون بدست می‌آید. در مرحله بعد، سوپر ماتریس موزون از طریق ضرب مقادیر سوپر ماتریس ناموزون در ماتریس خوشه‌ای محاسبه می‌شود. در مرحله سوم، سوپر ماتریس حدی با به توان رساندن تمامی عناصر سوپر ماتریس موزون تا زمانی که همگرایی حاصل شود (از طریق تکرار)، یا به عبارت دیگر تمامی عناصر سوپر ماتریس همانند هم شوند، محاسبه می‌شود:

$$\lim_{k \rightarrow \infty} W^k \quad (4)$$

گام چهارم: انتخاب گزینه برتر

در صورتی که سوپر ماتریس تشکیل شده در مرحله قبلی همه شبکه را پوشش می‌دهد می‌توان وزن‌های اولویت را در ستون گزینه‌ها در یکسو بر ماتریس نرمال شده یافت. گزینه‌ای که بیشترین اولویت کلی را داشته باشد، به عنوان برترین گزینه انتخاب می‌شود.

منطق فازی

ارزیابی‌ها و قضاوت‌های انسان در هر حوزه تصمیم‌گیری، مشتمل بر ارجحیت‌های مبهم و نامعلوم می‌باشد، لذا از یک سو خبرگان و تصمیم‌گیرندگان نمی‌توانند ایده‌ها و قضاوت‌های خود را با مقادیر و ارزش‌های عددی دقیق ابراز نمایند و از واژه‌های زبانی و اصلاحات کیفی استفاده کنند و از طرفی نیز تبدیل ارجحیت‌های کیفی به برآوردهای نقطه‌ای عاقلانه نمی‌باشد. در چنین وضعیت‌هایی، برای برخورد کمی گرایانه با عدم قطعیت قرار گرفته در قضاوت تصمیم‌گیرندگان می‌توان از منطق فازی استفاده نمود؛ نظریه مجموعه فازی یک رویکرد مؤثر برای الگوسازی عدم اطمینان یا دقت پدیدار شده از ذهنیت انسان است. داده عددی بدست آمده از این رویکرد، داده فازی نامیده می‌شود. انگیزه به کارگیری کلمات یا عبارات به جای اعداد این می‌باشد که در کل توصیف‌های زبانی نسبت به توصیف عددی، تا حدودی دقیق‌تر و قابل اطمینان‌تر هستند (طحاری مهرجردی و همکاران، ۱۳۹۱).

ANP فازی

از آنجا که ANP تنها می‌تواند با اعداد قطعی کار کند، اولویت فازی بدست آمده باید به بردار اولویت قطعی تبدیل شود. روش‌های مختلفی ارائه شده است، اما روش تحلیل توسعه‌ای پیشنهاد شده توسط چانگک در سال ۱۹۹۶ بسیار ساده است و به علت سادگی محاسباتش، در اکثر تحقیقات به کار می‌رود. گام‌های روش تحلیل توسعه‌ای چانگک در ادامه آمده است، که چهار گام نخست ANP فازی را شامل می‌شود (کومار و مایتی، ۲۰۱۲):

گام ۱: برای هر یک از سطرهاى ماتریس مقایسات زوجی، مقدار \tilde{S}_1 که خود یک عدد مثالی است، به صورت زیر محاسبه می شود:

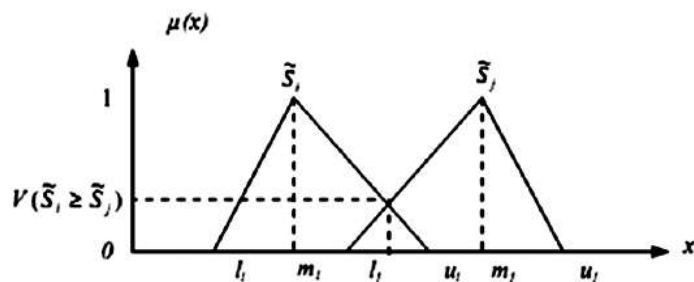
$$\tilde{S}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{ij} \otimes \left[\sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{kj} \right]^{-1} \quad (5)$$

گام ۲: محاسبه درجه امکان پذیری $\tilde{S}_1 \geq \tilde{S}_j$

$$V(\tilde{S}_i \geq \tilde{S}_j) = \sup_{y \geq x} [\min(\tilde{S}_i(x), \tilde{S}_j(y))] \quad (6)$$

$$V(\tilde{S}_i \geq \tilde{S}_j) = \begin{cases} 1 & m_i \geq m_j \\ \frac{u_i - l_j}{u_i - m_i + (m_j - l_j)} & l_j \leq u_i \quad i, j = 1, \dots, n; j \neq i \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

به طوری که، $\tilde{S}_i = (l_i, m_i, u_i)$ و $\tilde{S}_j = (l_j, m_j, u_j)$ هستند و بالاترین نقطه تقاطع است همان طور در شکل (۲) نشان داده شده است:



شکل ۲. مقایسه دو عدد فازی؛ منبع: (کومار و مایتی، ۲۰۱۲)

گام ۳: یافتن درجه امکان پذیری \tilde{S}_1 از طریق رابطه زیر:

$$V(\tilde{S}_i \leq \tilde{S}_j | j = 1, 2, \dots, n, i \neq j) = \min_{j \in (1, \dots, n) i \neq j} [V(\tilde{S}_i \geq \tilde{S}_j)] \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

گام ۴: برای محاسبه وزن شاخص ها در ماتریس مقایسات زوجی به صورت زیر عمل می کنیم:

$$W_i = \frac{V(\tilde{S}_i \geq \tilde{S}_j | j = 1, \dots, n; j \neq i)}{\sum_{k=1}^n V(\tilde{S}_k \geq \tilde{S}_j | j = 1, \dots, n; j \neq k)}, \quad i = 1, \dots, n \quad (8)$$

گام ۵: وزن های بدست آمده از مرحله قبل را در ماتریسی به نام سوپرماتریس قرار می دهیم و سپس این ماتریس را نرمالایز کرده و نرمالایز سوپرماتریس را تشکیل می دهیم.

گام ۶: در پایان ماتریس بدست آمده از مرحله قبل را تا جایی که بتوان می رسانیم که به همگرایی برسیم و در نتیجه ماتریس حددار تشکیل می شود. اعداد به دست آمده در این ماتریس، اولویت معیارها را نشان می دهند.

برای تعیین و استخراج معیارها از نرم افزار SPSS20 و برای حل ANP فازی از نرم افزار Excel استفاده شده است.

شناسایی معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی

سوال اول پژوهش: معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی کدامند؟

برای پاسخ به این سوال و شناسایی معیارها، ابتدا ۳۱ معیار شناسایی شده از تحقیقات گذشته در قالب پرسشنامه شماره ۱ در اختیار خبرگان محترم (اساتید محترم کارآفرینی) قرار داده شد، سپس از آزمون میانگین یک نمونه استفاده شد. **پاسخ پرسش اول:** معیارهای مشخص شده در جدول (۱)، معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی شناخته شدند، که آنها در قالب سه معیار اصلی با عناوین استاد، دانشجو و دانشگاه، که همگی برگرفته از بررسی تحقیقات گذشته هستند، دسته بندی شدند (جدول ۲).

حل ANP فازی

سوال دوم پژوهش: اولویت بندی معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی چگونه است؟

برای اولویت بندی معیارها، پرسشنامه شماره ۲ در اختیار خبرگان محترم قرار گرفت و برای وارد کردن مقایسات زوجی بین معیارها، از اوزان فازی ارائه شده در جدول زیر استفاده شده است. به این صورت که در پرسشنامه توزیع شده به جای هر کدام از مقیاس های نه گانه زبانی زیر، از طیف ۱ تا ۹ استفاده شد و سپس در نرم افزار اکسل اوزان مثلثی مربوط به هر کدام وارد گردید. بعد از وارد کردن پرسشنامه ها در اکسل برای هر ماتریس از پاسخ خبرگان میانگین هندسی گرفته شد که در ادامه مراحل حل برای معیارهای اصلی به عنوان نمونه به صورت کامل آمده است.

جدول ۳. مقایسه زوجی بین معیارهای اصلی با توجه به هدف مساله

هدف	استاد	دانشجو	دانشگاه
استاد	(1, 1, 1)	(1.782602, 2.392462, 2.985467)	(0.711685, 0.898886, 1.097686)
دانشجو	(0.334956, 0.417979, 0.560978)	(1, 1, 1)	(0.847196, 1.049449, 1.359707)
دانشگاه	(0.911008, 1.112488, 1.405116)	(0.735452, 0.952881, 1.180364)	(1, 1, 1)

پس از میانگین گیری از پرسشنامه ها برای هر یک از سطرها ماتریس مقایسات زوجی، مقدار \tilde{S}_1 که خود یک عدد مثلثی است، محاسبه می شود که برای نمونه مقدار \tilde{S}_1 برای ماتریس مقایسات زوجی معیارهای اصلی داریم:

$$\begin{aligned}
 S_{\text{teacher}} &= (3.494287, 4.291348, 5.08315) \otimes (8.40592, 9.74112, 11.5893)^{-1} = (0.301509, 0.440539, \\
 S_{\text{student}} &= (2.265175, 2.384405, 2.920685) \otimes (8.40592, 9.74112, 11.5893)^{-1} = (0.195454, 0.244777, \\
 S_{\text{university}} &= (2.64646, 3.065369, 3.58548) \otimes (8.40592, 9.74112, 11.5893)^{-1} = (0.228353, 0.314683,
 \end{aligned}$$

پس از محاسبه \tilde{S}_1 برای تمامی ماتریس های مقایسات زوجی نوبت به محاسبه درجه امکان پذیری می رسد. برای نمونه درجه امکان پذیری $\tilde{S}_1 \geq \tilde{S}_j$ برای معیارهای اصلی در ادامه آورده شده است.

جدول ۴. درجه امکان پذیری $\bar{S}_1 \geq \bar{S}_j$ برای معیارهای اصلی

	استاد	دانشجو	دانشگاه
استاد		0.19009	0.49836
دانشجو	1		1
دانشگاه	1	0.630143	
مینیمم	1	0.19009	0.49836
وزن	0.59226	0.11258	0.29516

بنابر جدول فوق، بردار نهایی وزن معیارهای اصلی به صورت زیر خواهد بود:

$$(9) \quad W^T = (0.59226, 0.11258, 0.29516)$$

همانگونه که مشاهده می شود، معیار استاد بیشترین وزن و معیار دانشجو کمترین وزن را دارد. سایر ماتریس های مقایسات زوجی که از نظرات خبرگان میانگین هندسی گرفته شده در ادامه آمده است و بردار نهایی وزن آنها نیز آورده شده است.

جدول ۵. مقایسه زوجی تأثیر گذاری معیار اصلی استاد بر سایر معیارهای اصلی

استاد	دانشجو	دانشگاه
دانشجو	(1, 1, 1)	(0.966913, 1.14638, 1.349283)
دانشگاه	(0.741134, 0.872311, 1.03422)	(1, 1, 1)

بردار نهایی وزن معیار اصلی استاد بر سایر معیارهای اصلی به صورت زیر خواهد بود:

$$(10) \quad W^T = (0.62725, 0.37275)$$

حال وزن های بدست آمده از مرحله قبل را در ماتریسی به نام سوپرماتریس (جدول ۶) قرار می دهیم و سپس این ماتریس را نرمالایز کرده و سوپرماتریس نرمال (جدول ۷) را تشکیل می دهیم.

جدول ۶. سوپر ماتریس اولیه

ارتباط با صنعت	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.928125	0.071875
حضور فعالان و کارآفرینان برتر	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.769827	0
هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.141471
شناخت محیط کسب و کار	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.697445	0.18915	0.113405	0	0	0
تعامل بین دانشجویان	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.389213	0.286229	0	0.334558	0	0
سطح خلاقیت دانشجویان	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.533342	0	0.097584	0.369075	0	0
توانایی و نقش فعال دانشجو	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.36500	0.13441	0.50058	0	0
شناسایی و تحریک استعدادها	0	0	0	0	0.253503	0.413388	0.259115	0.073994	0	0	0	0	0	0	0
تعامل استاد و دانشجو	0	0	0	0	0.327371	0.283794	0.32607	0	0.063228	0	0	0	0	0	0
آموزش کاربردی دروس	0	0	0	0	0.39742	0.48521	0	0.08054	0.03682	0	0	0	0	0	0
توانایی علمی اساتید	0	0	0	0	0.448264	0	0.284346	0.151023	0.116367	0	0	0	0	0	0
کیفیت اطلاعات و محتوا	0	0	0	0	0	0.488578	0.315616	0.028747	0.167059	0	0	0	0	0	0
دانشگاه	0	0.922231	0.077769	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.370313	0.045649
دانشجو	0	0.782118	0	0.217882	0	0	0	0	0	0.245755	0.374986	0.023813	0.355445	0	0
استاد	0	0	0.62724	0.37275	0.11711	0.57149	0.13013	0.02026	0.16099	0	0	0	0	0	0
هدف	1	0.592259	0.112582	0.295158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	هدف	استاد	دانشجو	دانشگاه	کیفیت اطلاعات و محتوا	توانایی علمی اساتید	آموزش کاربردی دروس	تعامل استاد و دانشجو	شناسایی و تحریک استعدادها	توانایی و نقش فعال دانشجو	سطح خلاقیت دانشجویان	تعامل بین دانشجویان	شناخت محیط کسب و کار	هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	حضور فعالان و کارآفرینان برتر

جدول ۷. سوپر ماتریس نرمال

ارتباط با صنعت	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.928125	0.071875
حضور فعالان و کارآفرینان برتر	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.769827	0
هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.141471
شناخت محیط کسب و کار	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.697445	0.18915	0.113405	0	0	0
تعامل بین دانشجویان	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.389213	0.286229	0	0.334558	0	0
سطح خلاقیت دانشجویان	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.533342	0	0.097584	0.369075	0	0
توانایی و نقش فعال دانشجو	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.36500	0.13441	0.50058	0	0
شناسایی و تحریک استعدادها	0	0	0	0	0.253503	0.413388	0.259115	0.073994	0	0	0	0	0	0	0
تعامل استاد و دانشجو	0	0	0	0	0.327371	0.283794	0.32607	0	0.063228	0	0	0	0	0	0
آموزش کاربردی دروس	0	0	0	0	0.39742	0.48521	0	0.08054	0.03682	0	0	0	0	0	0
توانایی علمی اساتید	0	0	0	0	0.448264	0	0.284346	0.151023	0.116367	0	0	0	0	0	0
کیفیت اطلاعات و محتوا	0	0	0	0	0	0.488578	0.315616	0.028747	0.167059	0	0	0	0	0	0
دانشگاه	0	0.466116	0.038884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.185156	0.022825
دانشجو	0	0.391059	0	0.108941	0	0	0	0	0	0.122878	0.187493	0.011907	0.177723	0	0
استاد	0	0	0.31362	0.18637	0.05855	0.28574	0.06506	0.01013	0.08049	0	0	0	0	0	0
هدف	0.5	0.29613	0.056291	0.147579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	هدف	استاد	دانشجو	دانشگاه	کیفیت اطلاعات و محتوا	توانایی علمی اساتید	آموزش کاربردی دروس	تعامل استاد و دانشجو	شناسایی و تحریک استعدادها	توانایی و نقش فعال دانشجو	سطح خلاقیت دانشجویان	تعامل بین دانشجویان	شناخت محیط کسب و کار	هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	حضور فعالان و کارآفرینان برتر

جدول ۸. ماتریس حدی

ارتباط با صنعت	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.489	0.096495
حضور فعالان و کارآفرینان برتر	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.483018	0.096989
هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.457136	0.099125
شناخت محیط کسب و کار	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.370268	0.221558	0.105692	0.302482	0	0
تعامل بین دانشجویان	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.370268	0.221558	0.105692	0.302482	0	0
سطح خلاقیت دانشجویان	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.370268	0.221558	0.105692	0.302482	0	0
توانایی و نقش فعال دانشجو	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.370268	0.221558	0.105692	0.302482	0	0
شناسایی و تحریک استعدادها	0	0	0	0	0.28171	0.31169	0.22894	0.08079	0.09687	0	0	0	0	0	0
تعامل استاد و دانشجو	0	0	0	0	0.28171	0.31169	0.22894	0.08079	0.09687	0	0	0	0	0	0
آموزش کاربردی دروس	0	0	0	0	0.28171	0.31169	0.22894	0.08079	0.09687	0	0	0	0	0	0
توانایی علمی اساتید	0	0	0	0	0.28171	0.31169	0.22894	0.08079	0.09687	0	0	0	0	0	0
کیفیت اطلاعات و محتوا	0	0	0	0	0.28171	0.31169	0.22894	0.08079	0.09687	0	0	0	0	0	0
دانشگاه	0	8.32E-13	5.56E-13	4.31E-13	0.087293	0.096584	0.070943	0.025031	0.030017	0.044201	0.026449	0.012617	0.036109	0.267981	0.055993
دانشجو	0	8.32E-13	5.56E-13	4.31E-13	0.080874	0.089481	0.065725	0.02319	0.02781	0.220174	0.131746	0.062848	0.179866	0.05607	0.01156
استاد	0	8.32E-13	5.56E-13	4.31E-13	0.182489	0.201912	0.148307	0.052328	0.062752	0.07729	0.046248	0.022062	0.06314	0.068326	0.013996
هدف	1.82E-12	3.26E-11	2.14E-11	1.69E-11	0.142951	0.158166	0.116175	0.040991	0.049156	0.08361	0.05003	0.023866	0.068303	0.1264	0.026074
	هدف	استاد	دانشجو	دانشگاه	کیفیت اطلاعات و محتوا	توانایی علمی اساتید	آموزش کاربردی دروس	تعامل استاد و دانشجو	شناسایی و تحریک استعدادها	توانایی و نقش فعال دانشجو	سطح خلاقیت دانشجویان	تعامل بین دانشجویان	شناخت محیط کسب و کار	هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	حضور فعالان و کارآفرینان برتر

همان طور که در جدول ۸ مشاهده می شود در پایان، ماتریس بدست آمده از مرحله قبل را به توان فرد می رسانیم تا جایی که درایه های هر سطر با هم برابر شوند و به همگرایی برسیم و ماتریس حددار را تشکیل دهیم. سوپر ماتریس مورد نظر در توان ۳۹ به همگرایی رسید که این ماتریس در جدول (۸) آمده است. اعداد بدست آمده در ستون اول ماتریس حدی در واقع اوزانی هستند که اولویت بندی معیارهای پژوهش را نشان می دهند.

پاسخ پرسش دوم: اولویت بندی معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی به شکل زیر می باشد:

جدول ۹. اولویت بندی معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی

وزن معیارها	معیارها	ترتیب اولویت
0.158166	توانایی علمی و مهارت اساتید	۱
0.142951	کیفیت اطلاعات و محتوا	۲
0.1264	هماهنگی آموزش با نیاز جامعه	۳
0.116175	آموزش دروس به شکل کاربردی (توسط اساتید)	۴
0.114279	ارتباط با صنعت و نهادهای تجاری	۵
0.08361	توانایی و نقش فعال دانشجویان	۶
0.068303	شناخت دانشجویان از محیط کسب و کار	۷
0.05003	سطح خلاقیت دانشجویان	۸
0.049156	شناسایی و تحریک استعدادها و مهارت های کارآفرینانه	۹
0.040991	تعامل بین استاد و دانشجویان	۱۰
0.026074	حضور فعالان این مقوله و کارآفرینان برتر در کلاس ها (سخنران مهمان)	۱۱
0.023866	تعامل بین دانشجویان	۱۲

یافته های مبتنی بر نتایج پژوهش

همان طور که در جدول فوق مشاهده می شود معیارهای «توانایی علمی و مهارت اساتید» و «کیفیت اطلاعات و محتوا» بالاترین میزان اهمیت و معیارهای «تعامل بین دانشجویان» و «حضور فعالان این مقوله و کارآفرینان برتر در کلاس ها (سخنران مهمان)» از کم ترین میزان اهمیت برخوردارند. هم چنین نتایج حاکی از آن است که معیارهای مربوط به معیار اساتید به طور میانگین بیشترین اهمیت را دارا هستند. پس از آن معیارهای مربوط به معیار دانشگاه دارای اهمیت ویژه ای هستند و در آخر معیارهای مرتبط با معیار دانشجو حائز اهمیت هستند.

پیشنهادات مبتنی بر نتایج پژوهش

آموزش دانش و مهارت های کارآفرینانه بر افزایش نرخ راه اندازی و رشد بنگاه های اقتصادی اثر مستقیم و مثبت دارد و باعث توسعه اقتصادی و بهبود کمی و کیفی بنیان گذاران کسب و کارهای جدید خواهد شد. لذا از نتایج حاصل

از پژوهش حاضر در جهت برنامه‌ریزی، اصلاح آئین‌نامه‌های دانشگاهی موجود، تدوین مقررات آموزشی مشوق کارآفرینی می‌تواند استفاده شود تا به موجب آن افزایش گرایش به آموزش کارآفرینی در سطح دانشگاه‌ها با در نظر گرفتن عوامل مؤثر در موفقیت آموزش ایجاد شود.

با توجه به نتایج پژوهش و اولویت معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی، معیارهای مربوط به اساتید از میانگین اهمیت بالاتری برخوردار هستند لذا با توجه به میزان اهمیت هر یک از معیارهای مرتبط با اساتید پیشنهاد می‌شود برای آموزش در رشته کارآفرینی در دانشگاه‌ها از اساتیدی استفاده شود که هم به لحاظ علمی و هم به لحاظ داشتن مهارت تدریس در زمینه کارآفرینی از توانایی لازم برخوردار باشند و خود در زمینه کارآفرینی فعال بوده و در صنعت فعالیت کرده باشند و از نیازهای جامعه امروز آگاه باشند تا بتوانند مطالب و اطلاعات مفیدی در این زمینه علاوه بر دروسی که باید تدریس شوند به دانشجویان منتقل کنند. همچنین پیشنهاد می‌شود در کنار آموزش به صورت تئوریک، آموزش به شکلی کاملاً کاربردی انجام شود، این گونه استعدادهای دانشجویان شناسایی و شکوفا شده و تمایل آنها به کارآفرینی تحریک شده، به طوری که دانشجوی پس از فارغ‌التحصیل شدن به سراغ کارآفرینی رفته و خود به یک کارآفرین تبدیل شود. همچنین اساتید باید محیطی پویا و تعاملی در کلاس ایجاد کنند به گونه‌ای که در دانشجویان ایجاد انگیزه شود و آنها تشویق شوند به ارائه ایده‌های نوآورانه و کارآفرینانه.

بنابر نتایج پژوهش، پس از اساتید، عوامل محیطی و دانشگاهی بیشترین اهمیت را دارا هستند. لذا با توجه به میزان اهمیت معیارهای مرتبط با دانشگاه می‌توان پیشنهاد داد که در دانشگاه‌ها باید دروسی انتخاب و تدریس شوند که با نیازهای روز جامعه و فضای کسب و کار کنونی تطابق و هماهنگی داشته و دائماً مطابق با شرایط جامعه و اقتصاد، بروز و بومی‌سازی شوند. همچنین دروس عملی باید در واحدهای درسی رشته کارآفرینی گنجانده شوند. از طرف دیگر دانشگاه به عنوان بستر اصلی پرورش کارآفرینان برتر باید فرصت‌های مناسبی برای انجام فعالیت‌های عملی ایجاد کند و نیز شرایطی را فراهم آورد تا دانشجویان بتوانند به طور مستقیم با صنعت و نهادهای تجاری ارتباط برقرار کنند تا از نزدیک مشکلات و کمبودها و حتی نقاط موفق موجود در صنعت را بررسی کرده تا در صدد رفع مشکلات و ایجاد ایده‌های نوین و نوآورانه برآیند و از موفقیت‌های موجود درس بگیرند. همچنین پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها با برگزاری کارگاه‌ها و همایش‌های مفید در زمینه کارآفرینی به توسعه فرهنگ کارآفرینی و نوآوری پرداخته و با فراهم نمودن بستری برای حضور فعالان در زمینه کارآفرینی و کارآفرینان برتر به عنوان سخنران مهمان در کلاس‌های درس به عنوان کسانی که در زمینه کارآفرینی در حال فعالیت هستند و از نزدیک آن را تجربه کرده‌اند برای دانشجویان صحبت کرده و تجربیات مفیدشان را در اختیار دانشجویان قرار دهند.

اما دانشجویان هم در ایجاد موفقیت آموزش کارآفرینی مهم هستند. لذا با توجه به درجه اهمیت معیارهای مرتبط با دانشجوی مبنی بر نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، در این زمینه پیشنهاد می‌شود که دانشجویان با بهره‌گیری از تعالیم آموخته شده توسط اساتید، استعدادهای توانایی‌های لازم در زمینه کارآفرینی از جمله: سطح خلاقیت، تمایل به ریسک‌پذیری، اعتماد به نفس و غیره را در خود تقویت کنند تا بتوانند از تحصیل در این رشته بیشترین بهره‌مندی را داشته و تمایل‌شان به انجام کارهای کارآفرینانه و نوآورانه بیشتر شود. شناخت دانشجویان از محیط کسب و کار کنونی، دیگر عاملی است که می‌تواند به موفق بودن آموزش کارآفرینی کمک کند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که دانشجویان از طریق تحقیق و مطالعه در این زمینه و حضور در صنعت، شناخت و اطلاعات خود را از محیط کسب و کار روز جامعه بالا ببرند. چرا که جامعه

و اقتصاد آن و محیط کسب و کار دائماً در حال تغییر و تحول است و در هر دوره نیازهای خاص خود را دارد. لذا دانشجویان با شناخت کافی از محیط کسب و کار کنونی بهتر می‌توانند دروس و مهارت‌های آموزش دیده در دانشگاه را با نیازهای فعلی جامعه خود مطابقت دهند و از این آموزش‌ها بهره لازم را ببرند. همچنین پیشنهاد می‌شود که دانشجویان در کلاس‌های درس نقشی پویا و فعال داشته باشند تا بتوانند هم تجربیات خودشان را در اختیار سایرین قرار داده و هم بتوانند از تجربیات آنها بهره‌مند شوند. برای این منظور به دلیل کم بودن وقت کلاس‌های درس و نیز برای این که دانشجویان در کلاس‌ها از اساتید بهره لازم را ببرند، می‌توانند در خارج از کلاس‌ها، انجمن‌هایی تشکیل داده و در آن جا گرد هم آیند و تبادل اطلاعات کنند و با هم فکری و ایده‌پردازی گروهی، ایده‌های خلاقانه و نوآورانه از خود بروز دهند.

پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی

از آن جا که کارآفرینی به عنوان عامل کلیدی رشد و توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورها شناخته شده است، بنابراین پژوهش‌های مرتبط با آن از اهمیت بسیاری برخوردار هستند. از این رو به عنوان پیشنهاداتی برای تحقیقات بعدی به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود که:

۱. معیارهای مربوط به اساتید را نیز دسته بندی کنند. به عنوان مثال عوامل مربوط به شخصیت و عوامل محیطی و بیرونی و حتی جنسیتی اساتید از هم تفکیک شوند.
۲. معیارهای موفقیت آموزش کارآفرینی از دیدگاه دانشجویان بررسی شوند.
۳. محققان از روش‌های دیگر برای رتبه‌بندی معیارها استفاده کنند از جمله روش تاپسیس و یا از ترکیبی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره. همچنین استفاده از شبکه‌های عصبی فازی و یا ترکیب آنها با الگوریتم ژنتیک در بهینه‌سازی اوزان شبکه، نتایج جالب توجهی را ارائه می‌دهد.
۴. می‌توان تصمیم‌گیرندگان و خبرگان را بر اساس سابقه کاری، تجربه کارآفرینی و عوامل دیگر رتبه‌بندی نمود و اهمیت نظرات آنها را برابر در نظر نگرفت.
۵. دانشگاه‌های برتر از نظر موفقیت آموزش کارآفرینی و بررسی علل موفقیت آنها، شناسایی و رتبه‌بندی شوند.
۶. نتایج این پژوهش به عنوان مبنایی اثرگذار برای برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی مدنظر قرار داده و به توسعه و تکمیل پژوهش همت گمارند.

References

- آراستی، زهرا و منیژه غلامی (۱۳۸۹). علل شکست کارآفرینان در ایران. توسعه کارآفرینی. سال ۳، شماره ۲، صص ۱۸۴-۱۶۳.
- آرمان مهر، مسلم؛ جهانشاهی، حسن؛ قاضی‌زاده فرد، سیدضیاءالدین؛ تربتی، امیر و محمد رحیمی‌پور (۱۳۹۱). شناسایی و تحلیل عوامل حیاتی موفقیت حوزه آموزش در مراکز آموزش عالی با استفاده از نگاهت‌های ادراکی فازی. راهبردهای آموزش، دوره ۵. شماره ۴، صص ۲۶۳-۲۵۷.
- پاشا شریفی، حسن و نسترن شریفی (۱۳۸۳). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران، انتشارات سخن، چاپ سوم.
- رحمانی‌فر، احسان و امراله مرادی (۱۳۹۰). اصول و مبانی کارآفرینی. انتشارات سراج نور. چاپ دوم.

طحاری مهرجردی، محمدحسین؛ میرغفوری، سیدحبيب اله؛ شاکری، فاطمه و حمید بابایی میبدی (۱۳۹۱). ارایه راهکارهای ارتقای عملکرد در بخش دولتی با رویکرد BSC، ANP، فازی و VIKOR (مطالعه موردی در اداره کل تعاون استان یزد). بهبود مدیریت، سال ۶، شماره ۱، صص ۱۰۵-۱۲۷.

کیانی، اکبر و فرضعلی سالاری سردری (۱۳۹۰). بررسی و ارزیابی اولویت‌های منظر فضاهاى عمومی شهر عسلویه با استفاده از مدل ANP. باغ نظر، دوره ۸، شماره ۱۸، صص ۲۵-۳۸.

Chung, S.H., A.H.L. Lee & W.L. Pearn (2005). Analytic network process (ANP) approach for product mix planning in semiconductor fabricator. *International Journal of Production Economics*, Vol. 96, 15-36.

Ertuna, Z.I & Gurel, E (2011). The moderating role of higher education on entrepreneurship. *Education + Training*, 53(5), 387-402.

Kumar, Goldy & Maiti, J (2012). Modeling risk based maintenance using fuzzy analytic network process. *Expert Systems with Applications*, 39, 9946-9954.

Lee, Hakyoon., Lee, Sora & Park, Yongtae (2009). Selection of technology acquisition mode using the analytic network process. *Mathematical and Computer Modeling*, Vol. 49, pp. 1274-1282.