

طراحی شبکه ایجاد ارزش مشترک مبتنی بر نوآوری در اکوسیستم کارآفرینی فناوری

محسن پازری^۱ - منیژه حقیقی نسب^{۲*} - جمشید عدالتیان شهریاری^۳

۱. دانشجوی دکتری مدیریت کارآفرینی فناوری دانشکده مدیریت و اقتصاد واحد علوم و تحقیقات

دانشگاه آزاد اسلامی

۲. دانشیار دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهرا

۳. استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۳/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۲۶

چکیده

اغلب کارآفرینان برای توسعه کارآفرینی و ایجاد ارزش، چند گام مهم از جمله کشف و ارزیابی فرصت‌ها، پیش‌بینی درآمد و سرمایه مورد نیاز را در نظر می‌گیرند، اما بسته به نوع فرصت و ارزش مورد انتظار این مراحل می‌تواند بسیار پیچیده و همراه با عدم قطعیت باشد. هدف پژوهش حاضر، ارائه یک الگوی فراگیر و کارآمد برای توسعه فرایند کارآفرینی است که منجر به ایجاد ارزش برای همه بازیگران اکوسیستم کارآفرینی شود. این پژوهش از نظر هدف در گروه تحقیقات توسعه‌ای با رویکرد آمیخته متوالی و از نظر گردآوری داده، تحقیق فراترکیب در بخش کیفی و تحقیق پیمایشی در بخش کمی می‌باشد. در بخش کیفی با استفاده از تحلیل فراترکیب و تحلیل تم، مراحل و فعالیت‌های موثر در فرایند کارآفرینی مورد شناسایی قرار گرفت. یافته این بخش، الگوی اولیه پژوهش شامل ۶۰ تم و ۱۲ مقوله می‌باشد در بخش کمی برای تعیین روابط متغیرهای مدل، از معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است؛ با توجه به روش گردآوری داده پیمایشی، داده‌های تحلیل از طریق پرسشنامه و نظرات ۱۸۰ نفر از مدیران و کارشناسان پارک فناوری سجاد تهیه شد. همچنین با استفاده از مدل‌سازی ساختاری الگوی پژوهش سطح‌بندی شد. نهایتاً متغیرهای الگو از طریق فرایند تحلیل شبکه مورد ارزیابی قرار گرفت و ضریب اهمیت آنها در ایجاد ارزش در اکوسیستم کارآفرینی یا شبکه ارزش محاسبه شد.

واژه‌های کلیدی: اکوسیستم کارآفرینی، ایجاد ارزش مشترک، تولید محصول جدید، فرایند کارآفرینی، فرایند

نوآوری

مقدمه

بهره برداری از فرصت‌ها در بازار برای توسعه کسب و کار پایدار نیازمند داشتن یک رویکرد استراتژیک است (Hisrich et al., 2017). چرا که روش‌های غیر سیستمی اغلب تاثیر محدود و مقطعی دارند (Blank, 2013; Herrmann et al., 2018). در روش‌های سیستماتیک تصمیم‌گیری و کششگری در بازار، عموماً مبتنی بر الگوهای تصمیم‌گیری عقلانی و منطقی^۱ صورت می‌پذیرد. رویکردهای سیستمی عموماً مبتنی بر پیش‌فرضهای یک پارادایم اثبات‌گرا^۲ می‌باشند. اهداف از پیش تعیین شده و مشخص هستند و کنش کارآفرین، تلاشی است جهت دستیابی به این اهداف، از طریق اقدامات و فعالیتهای مشخص و با ابزار مشخص (ایمانی‌پور و همکاران، ۱۳۹۵).

اما ماهیت کارآفرینی با رویکرد سیستمی در تضاد است؛ شیوه‌های کارآفرینی که توسط کارآفرینان دنبال می‌شود، غالباً با شیوه‌های سنتی استراتژیک و اقدامات گام به گام همخوانی ندارند. در واقع، کارآفرینان از هر ابزار و اقدامی برای پیاده‌سازی ایده اصلی تجاری استفاده می‌کنند، و تمام تلاش خود را برای پیگیری استحکام عملیاتی آن، بدون یک جهت‌گیری استراتژیک روشن انجام می‌دهند (Kisfalvi, 2002) به عبارتی کارآفرینی فرایندی نیست که بتوان آن را به یک سیستم از قبل طراحی شده و بسته محدود کرد. هر فرصت تنها در بازه زمانی مناسب قابل استفاده است، کسب و کارهای رقیب بسیار زیادند و فناوریهای نوظهور نیاز بازار را تغییر میدهند به همین دلیل نیاز به چابکی انجام فرایندها بسیار حیاتی است و با تکیه بر قواعد جبری^۳ رویکرد غایت‌گرا، نمی‌توان به تبیین جامع و کاملی از فرآیند تصمیم‌گیری کارآفرینان دست یافت (Buchanan & Vanberg, 1991)

برای حل این پارادوکس از یک سو باید بتوانیم روح خلاقیت کارآفرینی را حفظ کنیم و از سوی دیگر روشهای سیستماتیک را که بتوانند پیشرفت کارآفرینی را تحکیم کنند بکار بگیریم. کارآفرین باید مسیر سنتی شناسایی فرصت‌ها، ارائه راه‌حلهای و تصمیم‌گیری را با ابزار دانش و تکیه بر نوآوری انجام دهد (Hisrich et al., 2017). ایجاد ارزش جدید از طریق جدید

۱ Rational

۲ Positivist

۳ Determinism

بودن محصولات، خدمات، فرایندها، اتحادها، بازارها و مدل‌های تجاری مشخص می‌شود. در مقابل تکیه بر توانایی فردی روند ایجاد ارزش را به مخاطره می‌اندازد رویکرد جایگزین استفاده از توانایی همه بازیگران اکوسیستم و بکارگیری صحیح منابع حیاتی و عوامل زیرساختی مهم است که می‌تواند موفقیت کارآفرینی را قطعیت بخشد، باید با ایجاد شبکه مرتبط از همه بازیگران و با تکیه بر ظرفیت همه عوامل شبکه کارآفرینی ارزش ایجاد کرد و این ارزش بطور مشترک برای تامین منافع همه عوامل اکوسیستم از جمله کارآفرین، سرمایه‌گذاران، صاحبان صنایع و جامعه باشد. بر این اساس هدف اصلی در نظر گرفته شده در این تحقیق معرفی فعالیتهای لازم برای اکوسیستم کارآفرینی و تعیین الگویی برای استفاده از توانایی همه ذی‌نفعان است که سبب موفقیت اکوسیستم و ایجاد ارزش برای همه ذی‌نفعان (ارزش مشترک) گردد.

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

خلق ارزش در اکوسیستم کارآفرینی بر اثر فعالیتهای کارآمد بازیگران انجام می‌شود. ارزش در فرایند تکمیلی خود از درک فرصت و خلق ایده آغاز و با تکیه بر نوآوری، مسیر ریسک‌آمیز کسب و کار را طی می‌کند تا از طریق تولید محصول جدید بتواند به ظهور برسد و با فرایند تجاری سازی بلوغ یابد. بررسی این روند نیازمند بررسی تمام فرایندهای مرتبط با آن از جمله فرایند کارآفرینی، فرایند نوآوری، خلق محصول جدید و فرایند تجاری سازی می‌باشد. چرا که ریشه‌های این فرایندها مشترک می‌باشند.

یک کسب و کار جدید در اثر یک فعالیت انفرادی و تنها در یک مرحله شکل نمی‌گیرد. بلکه، شامل مجموعه فعالیتهایی است که کارآفرینان باید به تدریج با گذشت زمان و استفاده از منابع محیطی انجام دهند. این موضوع نیازمند داشتن رویکرد فرآیندی به کارآفرینی است (Davidsson, 2005). محققین چهار مرحله متمایز برای فرایند کارآفرینی در نظر گرفته‌اند: (۱) شناسایی و ارزیابی فرصت، (۲) توسعه طرح کسب و کار، (۳) تعیین و ارزیابی منابع مورد نیاز، و (۴) پیاده سازی سازمان و مدیریت کسب و کار. اگر چه این مراحل بصورت مستقل مطرح شده‌اند اما هیچ مرحله ای به تنهایی اجرا نخواهد شد و یا قبل از شروع و شکل‌گیری مراحل

دیگر کامل نخواهد شد. برای مثال، برای موفقیت شناسایی و ارزیابی فرصت (فاز ۱)، کارآفرین باید قبلاً به نوع کسب و کار مورد نظر (فاز ۴) توجه داشته باشد (Hisrich et al., 2017). برای پیش برد فرایند کارآفرینی فعالیت‌های متعددی در قالب این مراحل انجام می‌شود که بجز کارآفرین عوامل دیگری در انجام دخالت آنها دارند تمام این فعالیت‌ها در چارچوب اکوسیستم کارآفرینی قرار می‌گیرند. در واقع ظهور اکوسیستم‌های کارآفرینی منوط به تقویت همکاری و همکاری رقابتی بین بازیگران کسب و کار در سطوح مختلف و در قالب شبکه صنایع نوظهور می‌باشد. (Moore, 1993).

مفهوم اکوسیستم کسب و کار نخستین بار توسط مور (۱۹۹۳) معرفی شد. مور (۱۹۹۳) یک مدل تکاملی چهار مرحله‌ای از ظهور اکوسیستم - تولد، بسط و گسترش، رهبری و خودنوسازی^۱ را ارائه داد که در آن اکوسیستم از یک مجموعه ای از عناصر تصادفی به یک اجتماع ساختار یافته تکامل می‌یابد (Thomas & Autio, 2015) براساس دیدگاه مور پیدایش اکوسیستم به عنوان دوره زمانی شناخته می‌شود که از ابتدای کشف یا اختراع، تا تجاری سازی یک نوآوری را مفهوم سازی نماید (Dedehayir et al, 2016) از نظر مور بازیگران در اکوسیستم کسب و کار، بنگاه‌ها یا شرکت‌ها، ذی‌نفعان، دولت‌ها و قانونگذاران هستند که به طور مستقیم در خلق ارزش مشترک درگیرند (Spigel, 2017). با شکل‌گیری اکوسیستم و بکارگیری ظرفیت‌ها و توانمندی همه بازیگران توان ایجاد ارزش افزایش می‌یابد، اثرگذاری شبکه^۲ اکوسیستم امکان بکارگیری ظرفیت‌ها و توانمندیهای سایر بازیگران را افزایش می‌دهد. در این بستر ذی‌نفعان با انباشت سرمایه انسانی و سرمایه دانش اقدام به تولید، توزیع، جذب و تجاری سازی دانش جدید می‌کنند و کارآفرینی نوآورانه به ارمغان می‌آورند (انتظاری، ۱۳۹۷).

از آنجایی که تمرکز اصلی کارآفرینی فناورانه توسعه محصول جدید و / یا خدمت نوآورانه است، به نظر میرسد نوآوری خود به عنوان هدف اصلی در حوزه تجزیه و تحلیل اکوسیستم مطرح شده است. نوآوری عبارت است از نوسازی فعالیتهای مرتبط به هم در یک زنجیره که با کشف خلاق شروع شده، و با توسعه کارآفرینی ادامه مییابد و در نهایت به تجاری سازی ختم

۱ self-renewal

۲ Network externality

میشود (Pellissier, 2011). از این منظر، مفهوم اکوسیستم‌های نوآوری پدیدار می‌شود. آدنر (۲۰۰۶) اکوسیستم نوآوری را نتیجه تغییرات محیط خارجی تعریف کرده است که در آن نوآوری هدف اصلی است که توسط بازیگران اکوسیستم‌های کسب و کار ایجاد شود (Galateanu & Avasilcai 2018). مرزهای اکوسیستم نه با موقعیت جغرافیایی مشخص، بلکه به وسیله یک «قابلیت جمعی» که نوعی چارچوب عملکردی است تعریف می‌شوند. تعامل عوامل اکوسیستم نوآوری یک شبکه پیچیده و متصل از روابط مستقیم و غیرمستقیم بین گروهی از بازیگران را ایجاد می‌کند که از طریق محصولات و خدماتی که تولید می‌کنند، برای مشتریان ارزش ایجاد می‌کنند. (Lusch et al., 2010; Basole & Rouse, 2008) مور (۱۹۹۳) مطرح می‌سازد که رهبر اکوسیستم به منظور بلوغ اکوسیستم و ایجاد ارزش، باید یک شبکه همکاری با سازمان‌های کلیدی که محصولات و خدمات تکمیلی را ارائه می‌دهند را ایجاد کند (Dedehayir et al, 2016).

این شبکه همکاری را می‌توان به عنوان یک سیستم تو در تو، سلسله مراتبی از تولیدکنندگان و بازار در نظر گرفت که امکان تعامل بین اجزای سازنده مربوطه، محصولات و سیستم‌های جامع را فراهم کرده و ارزش ایجاد می‌کند (Christensen, 1997; Christensen & Rosenbloom, 1995). با این رویکرد هدف نهایی اکوسیستم نوآوری را می‌توان ارائه پلتفرم‌هایی در نظر گرفت که در آن ارائه دهندگان، محصولات و خدمات را در تبادل و تعامل با کاربران محصولات و خدمات قرار میدهند (Gawer et al, 2014; Thomas & Autio, 2015). از دیدگاه استراتژیهای نوآوری، پلتفرم‌های قابل طرح در اکوسیستم‌های نوآوری عبارتند از: شیوه‌های حل مسئله، ایده پردازی، ایجاد همکاری مشترک، بازار آنلاین، جمع‌سپاری عمومی، هوش جمعی و خرده و وظایف و باز (Hossain & Heidemann, 2017) البته باید در نظر گرفت ایده پردازی، پژوهش، نوآوری و فناوریهای تحقق یافته آنها، زمانی ارزشمند است که منجر به خلق ثروت شود. ایده‌ها برای تبدیل شدن به یک کسب و کار موفق و سودآور، باید تجاری شوند (بغدادی و شاوردی، ۱۳۹۱). تجاری سازی را می‌توان به بازار رسانیدن یک ایده یا یک نوآوری دانست (Yadollahi Farsi & Talebi, 2009). در واقع، تجاری‌سازی فرایند تملک

ایده‌ها، پروراندن و توسعه آنها با دانش مکمل، ایجاد و ساخت و تولید کالاهای قابل فروش و فروش محصولات در بازار، تعریف می‌شود.

بر مبنای مطالعات انجام شده ایجاد ارزش مشترک بر مبنای نوآوری یعنی بکارگیری نوآوری برای خلق ارزش، برای بکارگیری نوآوری نیازمند داشتن استراتژی نوآوری^۱ و برنامه ریزی نوآوری^۲ می‌باشیم. از طرفی رویکرد طراحی شبکه ایجاد ارزش مشترک مبتنی بر نوآوری به این مفهوم است که استراتژی نوآوری مبنای طراحی است استراتژی نوآوری نیازمند یک رویکرد جامع برای مدیریت حل مسئله و عملکرد بر اساس چارچوب یکپارچه حل مسئله، درک ارتباط بین جریان‌های نوآوری، تیم‌های کارآفرینی و تکامل اکوسیستم است (White, Bruton, 2011) همکاری در ایجاد ارزش به عنوان یک استراتژی نوآوری باز شناخته می‌شود، این استراتژی به سه موضوع اصلی می‌پردازد:

- نحوه ارتباط بین یک کسب و کار و گروهی از ذینفعان (عوامل اکوسیستم).
- نحوه به اشتراک گذاری دانش، تجربه و منابع به منظور ایجاد ارزش (شبکه ارزش)
- روشی برای درگیر کردن مستقیم ذینفعان، در فرآیندهای توسعه محصول (Neumann, 2017).

این پژوهش به دنبال آن است که آیا یک مدل شبکه پایه برای اکوسیستم کارآفرینی وجود دارد که بر مبنای استراتژیهای نوآوری منجر به ایجاد ارزش شود. همچنین در اجرای استراتژی نوآوری، تعیین مراحل و فعالیتهای اصلی کارآفرینی، ارتباط بین آنها و میزان اهمیت یا وزن این فعالیتها در تحقق هدف اصلی یعنی ایجاد ارزش، از دیگر اهدافی است که در این تحقیق به آن توجه شده است.

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف در گروه تحقیقات توسعه‌ای قرار دارد که هدف آن توسعه دامنه شناخت از طریق مدل‌سازی و کشف روابط بین عوامل موثر است، پژوهش از نظر رویکرد

^۱ Innovation Strategy

^۲ Innovation Planning

آمیخته از نوع متوالی اکتشافی است چرا که از هر دو نوع کیفی و کمی به منظور دستیابی به الگوی نهایی استفاده شده است. از نظر گردآوری داده، روش بخش کیفی تحقیق فراترکیب و بخش کمی آن پیمایشی است. در فاز کیفی به منظور شناسایی و استخراج مراحل و فعالیت‌های فرایند کارآفرینی با توجه به روش گردآوری داده توصیفی، از تحلیل سیستماتیک شامل دو بخش: تحلیل فراترکیب^۱ و تحلیل تم^۲ استفاده شده است.

در بخش فراترکیب مقالات و کتب به روز مرتبط با موضوعات در پایگاه‌های علمی داخلی و خارجی جستجو و تعداد ۱۴۴۰ منبع بدست آمد. منابع یافته شده در چند مرحله غربال شد و نهایتاً با توجه به کیفیت ۱۱۴ منبع انتخاب شد. که مبنای استخراج فعالیت‌ها و مراحل فرایند کارآفرینی قرار گرفت. معیار پذیرش و رد مطالعات، شامل زبان پژوهش، بازه زمانی مطالعه، شرایط مطالعه، جامعه مطالعه، نوع مطالعه بود. ویژگی‌های در نظر گرفته شده برای انتخاب مقالات، عبارت بودند از ۱- ثبت پژوهش در پایگاه‌های معتبر، ۲- تناسب با چهار وجه مورد نظر در پژوهش (کارآفرینی، نوآوری، تولید محصول جدید، تجاری سازی و ایجاد ارزش)، و ۳- ارائه اطلاعات در مقاله و داشتن کیفیت لازم برای استخراج عملی تحلیل و ترکیب در پژوهش.

بعد از انتخاب و مطالعه منابع، پاراگراف‌های مرتبط با مفاهیم در نرم افزار مکس کیودا^۳ وارد شد، از بین این پاراگرافها موضوعات و واژه‌های مرتبط و دارای معنی انتخاب و کدگذاری شدند، سپس کدهای دارای بیشترین فراوانی به عنوان مقوله (فعالیت‌های کارآفرینی) برگزیده شدند.

بخش تحلیل تم به منظور اطمینان از همه جانبه‌نگری مضامین استخراج شده فراترکیب و تکمیل فعالیت‌ها و مراحل کارآفرینی انجام شد، برای این تحلیل از تکنیک مصاحبه حضوری با خبرگان و سوالات از قبل تعیین شده استفاده شد. خبرگان انتخاب شده دوازده نفر از مدیران و کارشناسان با سابقه پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات بودند. که از آنها خواسته شد تا

۱ Meta-synthesis Analysis

۲ Thematic Analysis

۳ MAXQDA

اقدامات و فعالیت‌های اصلی یا تجربه فردی خود را برای پیشبرد کارآفرینی توضیح دهند، متن مصاحبه‌ها جمع‌آوری و طی یک فایل در نرم‌افزار مکس کیودا وارد شد و داده‌ها با استفاده از روش تم، تحلیل شد.

با توجه به هدف طراحی شبکه ارزش در پژوهش، لازم است روابط مستقیم و غیرمستقیم مولفه‌ها و فعالیت‌های کارآفرینی و ساختار کلی آنها تعیین شود به همین دلیل در بخش کمی پژوهش به منظور تشخیص ارتباط بین فعالیت‌های برگزیده (تم‌های تحلیل سیستماتیک) و تشخیص فعالیت‌های دارای بیشترین بارعاملی (مراحل کارآفرینی) و نهایتاً طراحی سازه‌های مدل، از معادلات ساختاری و به منظور اطمینان از مسیر ارتباطی و صحت روابط بین فعالیت‌ها (متغیرهای آشکار) و مراحل کارآفرینی (متغیرهای پنهان) از تحلیل عاملی تاییدی CFA^۱ و نرم‌افزار آموس^۲ استفاده شد. برای آماده‌سازی داده‌های این تحلیل با توجه به روش گردآوری داده پیمایشی، پرسشنامه‌ای با ۶۰ سوال طراحی (بر مبنای تعداد تم‌های شناسایی شده) طراحی شد؛ جامعه آماری براساس نمونه‌گیری نظری انتخاب شد که به خلق مدل کمک می‌کند و شامل دو پارک فناوری سجاد تهران و مشهد با ۱۸۰ مدیر، مشاور و کارشناس فنی می‌باشد. پرسشنامه‌ها توسط معاونت فنی پارک در ۴ نوبت توزیع و در نهایت ۱۸۰ پرسشنامه جمع‌آوری شد. به دلیل محقق ساخته بودن پرسش‌نامه سنجش روایی صوری پرسشنامه با استفاده از نظر خبرگان انجام شد. نتایج بدست آمده بین ۰/۸ تا یک بود که نشان می‌دهد سوالات طرح شده از روایی مناسب برخوردار هستند. سنجش روایی محتوای پرسشنامه نیز براساس شاخص روایی محتوی و نسبت روایی محتوی انجام شد. هر دو شاخص برای تمام ۶۰ سوال پرسشنامه معنادار (با معدل ۰/۹۵٪ روایی محتوی و ۰/۹۰٪ برای نسبت روایی) بودند و براین اساس روایی محتوایی پرسشنامه نیز مورد تایید قرار گرفت. برای سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ نسبت به ۰/۹۲ مقوله تحلیل تم استفاده شد که با معدل ۰/۹۶۳ مورد تایید قرار گرفت.

با انجام معادلات ساختاری، سازه‌های الگوی پژوهش مشخص گردید و با تحلیل عاملی،

۱ Confirmatory Factor Analysis

۲ Amos

روابط این سازه‌ها (ارتباط بین متغیرهای آشکار و پنهان) تایید شد و الگوی اولیه پژوهش بدست آمد. سپس برای سطح بندی الگوی پژوهش از مدل سازی ساختاری تفسیری ISM^۱ که یک روش کیفی- کمی است استفاده شد. برای این منظور از ۹ پژوهشگر پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات به عنوان گروه کانونی دعوت شد تا در مدل سازی ساختاری-تفسیری مشارکت کنند. ورودی ISM متغیرهای پنهان تایید شده از تحلیل عاملی بود پس از تعیین سطوح الگو، وزن یا ضریب اهمیت متغیرهای اثرگذار در الگو (شبکه ایجاد ارزش مشترک کارآفرینی) بصورت کمی محاسبه شد، برای این منظور از فرایند تحلیل شبکه‌ای ANP^۲ استفاده شد.

یافته‌ها

طی فرایند تحلیل سیستماتیک، واژگان مرتبط با مراحل و فعالیت‌های کارآفرینی در منابع انتخاب و با استفاده از نرم افزار مکس کیودا دسته بندی شدند، جدول ۲ بیانگر توصیف ویژگی‌های اطلاعات بخش کیفی است:

جدول ۲. توصیف ویژگی‌های اطلاعات بخش کیفی پژوهش

تعداد برگزیده	تعداد اولیه	ویژگی فرعی	ویژگی های اصلی	گروه مرجع
۳۲	۲۶۰	جامعیت بخشی، توصیف مولفه‌ها، ارتباط مولفه‌ها	مفهوم سازی اکوسیستم، رویکرد اکوسیستم به کارآفرینی، محوریت فناوری، بیان کننده نقش‌ها، بیان کننده فعالیتها،	اکوسیستم کارآفرینی
	۲۰۵	بروز بودن، توصیف مولفه‌ها، تفاوت رویکرد فرایندی با سایر رویکردها	رویکرد فرایند محوری، تعیین کننده فعالیتها، توصیف ارتباط مولفه‌ها، بیان ارزشهای مشترک، رویکرد نوآورانه	فرایند کارآفرینی
۴۰	۳۹۲	بروز بودن، توصیف مولفه‌ها، نسل های نوآوری، توصیف نقش‌ها	رویکرد فرایند محوری، نوآوری در کسب و کار، نوآوری باز، کارآفرینی نوآورانه، بیان مراحل نوآوری، ارتباط	فرایند نوآوری
۱۶	۴۳۶	بروز بودن، توصیف مولفه‌ها، ارتباط با نوآوری، نقش ایده در NPD	رویکرد فرایندی، نوآوری در محصول، نوآوری در بازار، کسب و کار محصول جدید، مراحل تولید محصول، کارآفرینی تولید محور، بیان نقش‌ها	تولید محصول جدید
۱۷	۱۱۱	توصیف مولفه‌ها، نسل های تجاری سازی، اکوسیستم کسب و کار، فرآیند کسب و کار	رویکرد فرایندی، تجاری سازی فناوری، تجاری سازی ایده، مراحل تجاری سازی، ارتباط تجاری سازی با کارآفرینی، طرح کسب و کار و تجاری سازی	تجاری سازی
۶	۲۵	بروز بودن، توصیف مولفه‌ها، دیدگاه پورتر، ارزش مشتری	مفهوم ارزش مشترک، ارزش مشترک در اکوسیستم، ارزش مشترک در کارآفرینی، معیارهای ارزش، ایجاد ارزش با نوآوری	ایجاد ارزش مشترک

۱ Interpretive Structural Modelling

۲ Analytical Network Process

تعداد برگزیده	تعداد اولیه	ویژگی فرعی	ویژگی های اصلی	گروه مرجع
۳	۱۱	مفهوم شبکه سازی، شبکه سازی کسب و کار، تعیین روابط کسب و کار	مولفه های کسب و کار، شبکه سازی کسب و کار، اثر شبکه سازی، اثر خارجی شبکه، اشتراک شبکه و اکوسیستم،	شبکه سازی کسب و کار
۱۱۴	۱۴۴۰			جمع منابع

در بخش کمی تعیین روابط فعالیت ها بر اساس معادلات ساختاری و ابزار پرسشنامه انجام شد، ترکیب جمعیتی جامعه آماری مخاطبین پرسشنامه در جدول ۳ توصیف شده است.

جدول ۳. توصیف جمعیت شناختی نمونه آماری پژوهش

ردیف	متغیر	سطوح	فراوانی	درصد	ردیف	متغیر	سطوح	فراوانی	درصد
۱	جنسیت	لیسانس	۵۳	۲۹/۴	۳	سطح تحصیلات	زن	۶۸	۳۷/۸
		فوق لیسانس	۱۰۰	۵۵/۶			مرد	۱۱۲	۶۲/۲
		دکتری	۲۷	۱۵			کمتر از ۲۵	۳	۱/۷
۲	سن	فنی- مهندسی	۸۱	۴۵	۴	نوع مدرک	۲۵ تا ۳۵	۱۰۹	۶۰/۴
		علوم پایه	۳۶	۲۰			۳۵ تا ۴۵	۵۵	۳۰/۵
		علوم انسانی	۶۳	۳۵			۴۵ تا ۵۵	۱۰	۵/۶
							بالای ۵۵	۳	۱/۷

در بخش فراترکیب، از مجموع ۳۳۹ الگو ۲۰۸ مضمون یکتا کدبندی و استخراج شد، و نهایتاً ۴۸ مضمون که دارای مفهوم مشترک بودند در قالب تم انتخاب گردید. در بخش تحلیل تم از مجموع ۱۳۴ مضمون ۴۰ تم بدست آمد از این کدها، ۲۸ عنوان با تم های بدست آمده از فراترکیب مترادف بود و ۱۲ تم جدید شناسایی شد. در نهایت از تلفیق تحلیل فراترکیب و تحلیل تم ۶۰ تم استخراج شد که با دسته بندی مفهومی آنها از طریق نرم افزار مکس کیودا ۱۲ مقوله قابل تعریف بدست آمد. جدول ۴ نشان دهنده تم ها و منشأ استخراج آنها می باشد.

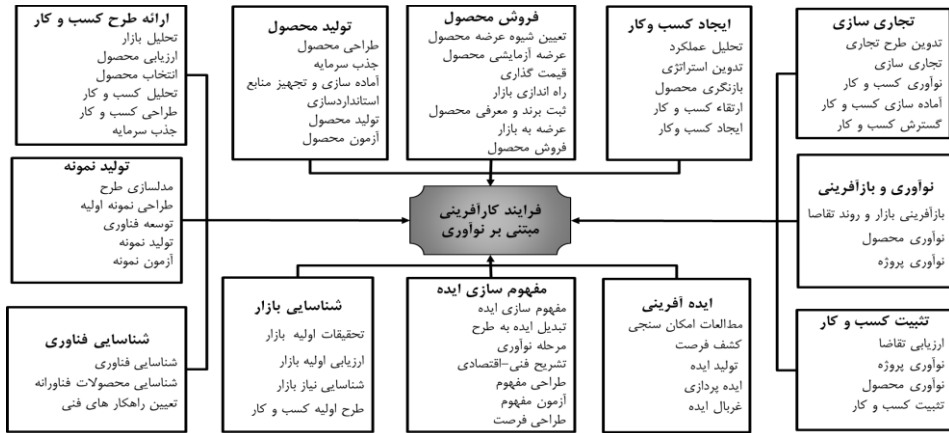
جدول ۴. تم های تحلیل سیستماتیک

تم ها	منشأ	تعداد	تم ها	منشأ	تعداد	تم ها	منشأ	تعداد
۱- امکان سنجی	فرا ترکیب	۴	۲۱- طراحی نمونه	مشترک	۱۱	۴۱- ثبت برند و معرفی محصول	فرا ترکیب	۵
۲- کشف فرصت	فرا ترکیب	۸	۲۲- توسعه فناوریانه	فرا ترکیب	۶	۴۲- عرضه به بازار	فرا ترکیب	۹
۳- ایده آفرینی	مشترک	۲۵	۲۳- تولید نمونه	مشترک	۱۰	۴۳- فروش محصول	مشترک	۱۴
۴- ایده پردازی	مشترک	۵	۲۴- آزمون نمونه	مشترک	۱۰	۴۴- ارزیابی بازاریابی اقتصادی	مشترک	۶

تعداد	تمها	تعداد	تمها	تعداد	تمها	تعداد	تمها
۴	تم	۷	فرا ترکیب	۲۵-تحلیل بازار	۷	فرا ترکیب	۵-غربال گری ایده
۵	مشترک	۱۲	مشترک	۲۶-ارزیابی محصول	۱۸	مشترک	۶-مفهوم سازی
۷	مشترک	۴	تم	۲۷-انتخاب محصول	۵	مشترک	۷-تبدیل ایده به طرح
۱۱	مشترک	۶	مشترک	۲۸-تحلیل کسب و کار	۳	مشترک	۸-تشریح فنی- اقتصادی
۴	مشترک	۱۱	مشترک	۲۹-طراحی کسب و کار	۴	فرا ترکیب	۹-مرحله نوآوری
۱۶	مشترک	۷	مشترک	۳۰-جذب سرمایه	۶	فرا ترکیب	۱۰-طراحی مفهوم
۴	تم	۱۴	مشترک	۳۱-طراحی محصول	۳	فرا ترکیب	۱۱-آزمون مفهوم
۷	فرا ترکیب	۶	مشترک	۳۲-تجهیز منابع تولید	۱۰	فرا ترکیب	۱۲-طراحی فرصت
۱۳	مشترک	۷	مشترک	۳۳-ایجاد پلتفرم	۳	فرا ترکیب	۱۳-تحقیقات اولیه بازار
۹	فرا ترکیب	۲۴	مشترک	۳۴-تولید محصول	۱۲	مشترک	۱۴-ارزیابی اولیه بازار
۷	مشترک	۳	مشترک	۳۵-استانداردسازی	۱۸	مشترک	۱۵-شناسایی بازار
۲	فرا ترکیب	۱۰	فرا ترکیب	۳۶-آزمون محصول	۴	تم	۱۶-طراحی اولیه کسب و کار
۳	تم	۴	تم	۳۷-انتخاب شیوه تبلیغ	۱۲	مشترک	۱۷-شناسایی فناوری
۵	فرا ترکیب	۲	تم	۳۸-عرضه آزمایشی محصول	۳	تم	۱۸-شناسایی محصولات فناورانه
۵	فرا ترکیب	۲	تم	۳۹-قیمت گذاری	۵	فرا ترکیب	۱۹-تعیین راهکار فنی
۷	مشترک	۱۵	فرا ترکیب	۴۰-راه اندازی بازار	۳	تم	۲۰-مدلسازی طرح

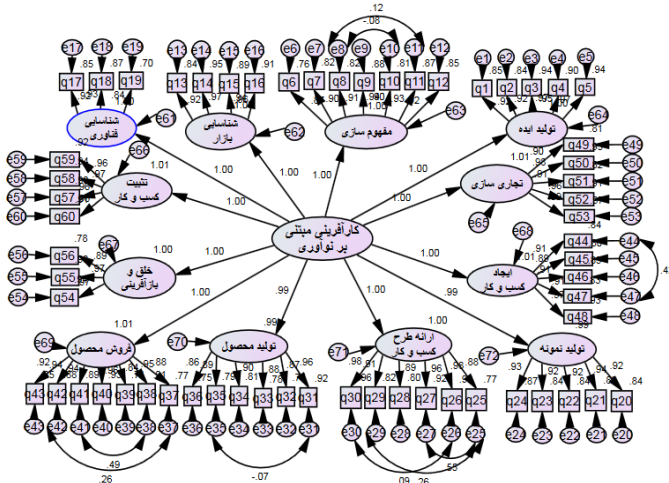
الگوی پیشنهادی پژوهش

به منظور استخراج الگو و تعیین رابطه بین مضامین استخراج شده از تجزیه و تحلیل سیستماتیک و برای تعیین ساختار بین متغیرها (متغیر پنهان و متغیرهای وابسته قابل مشاهده آن) از داده‌های پرسشنامه و مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد. داده‌های به دست آمده از پاسخ‌های پرسشنامه رابطه بین متغیرهای نهفته (فعالیت‌های کارآفرینی) و متغیرهای مشاهده شده (مراحل کارآفرینی) را بیان می‌کند. شکل ۲ الگوی مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۲. الگوی مفهومی پژوهش

تحلیل عاملی نشان داد که متغیرهای شناسایی شده فراتر از رابطه بین مراحل و فعالیتهای وابسته آنها، دارای ارتباط معنادار دیگری که بیانگر برآیند اثر همه آنها باشد نیز هستند، این رابطه معنادار به عنوان شبکه ایجاد ارزش در نظر گرفته شد. شکل ۳ نشان دهنده ضرایب استاندارد متغیرهای الگوی برای تحلیل عاملی است.



شکل ۳. ضرایب استاندارد متغیرهای الگوی پژوهش

جدول زیر بیانگر نسبت بحرانی برای ضرایب استاندارد تحلیل عاملی میباشد که از طریق

نرم افزار آموس بدست آمده است:

جدول ۵. ضرایب استاندارد نشده و مقادیر آماره نسبت بحرانی

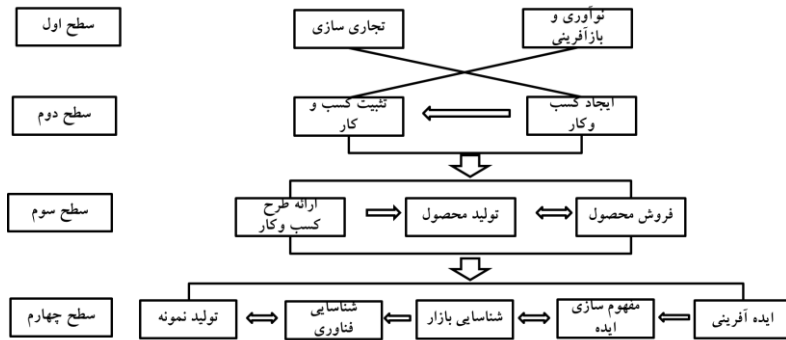
ردیف	میسرها		غیراستاندارد	استاندارد	S.E.	C.R.	P
	←	←					
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	تولید ایده	۱/۱۴	۱/۰۰	۰/۰۷۰	۱۶/۳۱۹	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	مفهوم سازی	۱/۱۵	۰/۹۹	۰/۰۷۸	۱۴/۷۲۸	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	شناسایی بازار	۱/۲۱	۱/۰۰	۰/۰۷۵	۱۶/۲۱۰	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	شناسایی فناوری	۱/۲۴	۱/۰۰	۰/۰۷۶	۱۶/۳۸۹	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	تولید نمونه	۱/۲۳	۰/۹۹	۰/۰۷۷	۱۶/۰۰۹	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	طرح کسب و کار	۱/۲۷	۱/۰۰	۰/۰۷۴	۱۷/۲۶۹	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	تولید محصول	۱/۱۸	۰/۹۹	۰/۰۷۸	۱۵/۰۹۵	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	فروش محصول	۱/۱۶	۱/۰۰	۰/۰۷۷	۱۵/۰۴۵	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	ایجاد کسب و کار	۱/۲۳	۱/۰۰	۰/۰۷۷	۱۶/۱۱۳	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	تجاری سازی	۱/۲۲	۱/۰۰	۰/۰۷۸	۱۵/۶۸۴	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	نوآوری و بازآفرینی	۱/۳۰	۱/۰۰	۰/۰۷۴	۱۷/۷۴۳	***
	کارآفرینی مبتنی بر نوآوری	تثبیت کسب و کار	۱/۲۹	۱/۰۰	۰/۰۷۲	۱۷/۸۸۳	***

برای تعیین ساختار متغیرهای الگوی پژوهش، با استفاده از خروجی نرم افزار آموس و براساس گامهای ISM از پژوهشگران مرحله قبل خواسته شد رابطه بین متغیرها را در ماتریس خودتعاملی وارد کنند، این نظرات با استفاده از قاعده مد سلولی از طریق نرم افزار اکسل یکپارچه شد و روابط بین متغیرها بصورت V تاثیر متغیر i بر z ، A تاثیر متغیر z بر i ، X تاثیر دوسویه بین i و z ، و O بدون تاثیر، ثبت گردید.

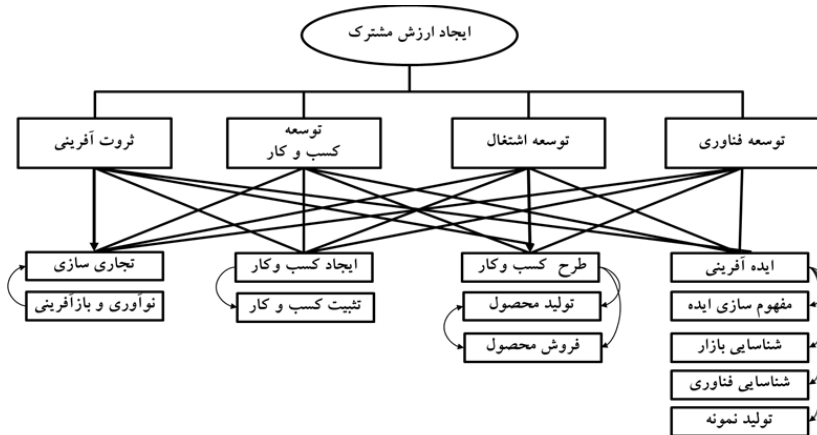
براساس مولفه‌های ماتریس خودتعاملی، مجموعه دستیابی هر مؤلفه (مجموعه خروجی یا ستون‌ها) و مجموعه پیش‌نیاز هر مؤلفه (مجموعه ورودی یا سطرها) اولویت‌بندی شده و سطوح متغیرهای پنهان الگوی تعیین شدند. بدین ترتیب مؤلفه با بیشترین مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز، در بالاترین سطح و مجموعه دارای خروجی کمتر در پائین‌ترین سطح قرار گرفتند. شکل ۴ نشان دهنده سطح بندی متغیرهای الگوی پژوهش است.

برای تعیین ضریب اهمیت نسبی یا وزن متغیرها، فرایند تحلیل شبکه (ANP) صورت گرفت، این تحلیل نیازمند معیارهای لازم برای ارزش‌گذاری است. این معیارها براساس خوشه‌های ایجاد شده در مدل‌سازی ساختاری تفسیری تعیین شد و چهار معیار ۱- ثروت آفرینی، ۲- توسعه اشتغال، ۳- توسعه کسب و کار و ۴- توسعه فناوری در نظر گرفته شد. همچنین با توجه به مدل ساختاری-تفسیری، متغیرهای استخراج شده پژوهش به عنوان زیرمعیارهای هر خوشه

در نظر گرفته شد. شکل ۵ ساختار شبکه‌ای معیارها و زیرمعیارهای ایجاد شده بر اساس تحلیل ISM را نشان می‌دهد.



شکل ۴. سطح بندی ساختاری-تفسیری الگوی پژوهش



شکل ۵. ساختار شبکه‌ای مراحل کارآفرینی

خروجی تحلیل ISM نشان می‌دهد که متغیرهای پژوهش (مراحل کارآفرینی) هم دارای ارتباط سلسله‌مراتبی برای تحقق معیارها هستند و هم اینکه دارای وابستگی درونی (ارزش مستقل) می‌باشند یعنی ساختار شبکه‌ای دارند. بطور معمول تحلیل‌های سلسله‌مراتبی و تصمیم‌گیری چندمعیاره بر اساس نظر سنجی خبرگان بصورت مقایسات دودویی انجام می‌گیرد. این مقایسات در ماتریسی تحت عنوان ماتریس مقایسه‌ای شناخته می‌شود (Saaty, 1987).

ماتریس‌های مقایسه‌ای در دو بخش معیارها و زیرمعیارها و وابستگی متقابل آنها تشکیل داده شد و از گروه کانونی خواسته شد آنها را تکمیل کنند (نتیجه نظرات خبرگان با استفاده از میانگین هندسی یکپارچه‌سازی و ارائه شده است). جدول شماره ۶ نتیجه مقایسه دودویی معیارهای اصلی W_{21} را نشان می‌دهد.

جدول ۶. مقایسه دودویی معیارهای اصلی

معیارها	ثروت آفرینی «ثروت»	توسعه اشتغال «شغل»	توسعه کسب و کار «توسعه»	توسعه فناوری «فنی»
ثروت آفرینی	۱	۳	۵	۷
توسعه اشتغال	۰/۳۳	۱	۳	۵
ایجاد کسب و کار	۰/۲	۰/۴۳	۱	۳
توسعه فناوری	۰/۱۴	۰/۴۳	۰/۷۱	۱

برای درک وابستگی متقابل بین معیارها و تعیین ضریب اهمیت هر یک از آنها (با توجه به وابستگی درونی معیارها)، از خبرگان خواسته شد هر یک از معیارهای چهارگانه را بر اساس زیرمعیارهای مربوطه بصورت دودویی مقایسه کنند، تجمیع این ماتریسها در جدول ۷ (ماتریس W_{22}) آورده شده است.

جدول ۷. ماتریس وابستگی درونی معیارهای اصلی

	ثروت آفرینی	توسعه اشتغال	ایجاد کسب و کار	توسعه فناوری
ثروت آفرینی		۰/۶۷	۰/۶۵	۰/۶۷
توسعه اشتغال	۰/۶۲		۰/۲۸	۰/۲۶
ایجاد کسب و کار	۰/۲۶	۰/۲۴		۰/۱۲
توسعه فناوری	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۰۷	

برای تعیین اهمیت زیرمعیارهای هر یک از معیارهای اصلی و اندازه‌گیری تاثیر آنها بر معیار خوشه مربوطه، باید زیرمعیارها به صورت زوجی مقایسه شوند. برای مقایسه دودویی زیرمعیارها (مراحل کارآفرینی)، پرسشنامه‌هایی به ازاء هر یک از آنها تهیه و از گروه کانونی خواسته شد تا آنها را باهم مقایسه کنند تا مشخص شود چه تاثیری بر معیار بالادستی خود دارند. به ازاء هر زیرمعیار، یک ماتریس مقایسه‌ای تشکیل و نهایتاً ماتریس وابستگی متقابل زیرمعیارهای W_{32} محاسبه شد. جدول ۸ نشان دهنده این ماتریس است.

جدول ۸. ماتریس وابستگی متقابل زیرمعیارها

وزن مستقل زیرمعیارها											معیار اصلی		
ثبات	تجاری	نوآوری	کسب	فروش	تولید	طرح	نمونه	تکنو	بازار	فهم		ایده	
	۰/۲۵	۰/۷۵										ثروت آفرینی	
			۰/۴۱	۰/۵۹								توسعه اشتغال	
					۰/۵۳	۰/۲۹	۰/۱۸					ایجاد کسب و کار	
								۰/۰۸	۰/۱۹	۰/۱	۰/۲۴	۰/۳۹	توسعه فناوری

برای درک وابستگی متقابل زیرمعیارهای هر یک از معیارها و تعیین ضریب اهمیت آنها براساس وابستگی درونی زیرمعیارها نیز از گروه کانونی خواسته شد تا زیرمعیارهای هر خوشه را نسبت به سایر عناصر خوشه‌های هم سطح باهم مقایسه کرده و مشخص کنند که چه تاثیری بریکدیگر و نهایتاً چه تاثیری در معیار وابسته به خود دارند. به ازاء هر زیرمعیار یک ماتریس وابستگی تشکیل شد و در نهایت ماتریس وابستگی درونی زیرمعیارهای اصلی W₃₃ محاسبه شد. پس از تشکیل این چهار ماتریس، اهمیت هر زیرمعیار بدست آمد، مقادیر اهمیت زیرمعیارها در سمت چپ جدول ۹ (ماتریس موزون) آورده شده است. وزن نهایی متغیرها در قالب سوپر ماتریس حد مشخص می‌شود، برای محاسبه این ماتریس ابتدا باید سوپر ماتریس ناموزون و سپس سوپر ماتریس موزون تشکیل شوند. ماتریس ناموزون براساس ماتریس‌های مقایسه‌ای اولیه، ساخته شد و سپس با ضرب سوپر ماتریس ناموزون در بردار اهمیت نسبی خوشه‌ها، سوپر ماتریس موزون بدست آمد (زیردست، ۸۹). جدول ۹ نشان دهنده سوپر ماتریس موزون است.

جدول ۹. سوپر ماتریس موزون

	زیرمعیارها											معیارهای اصلی				
	ثبات	تجاری	نوآوری	کسب	فروش	تولید	طرح	نمون	تکنو	بازار	فهم	ایده	فنی	توسعه	شغل	ثروت
ثروت													۰/۴۴	۰/۴۳	۰/۴۴	
توسعه													۰/۱۷	۰/۱۸		۰/۴۱
شغل													۰/۸		۰/۱۶	۰/۱۷
فنی														۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸
ایده	۰/۱۳				۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۲۶	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۹		۰/۱			
فهم							۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶		۰/۰۷	۰/۰۸			
بازار							۰/۰۷	۰/۱	۰/۱		۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۰۳			
تکنو							۰/۰۷	۰/۱	۰	۰/۱	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۰۶			
نمونه							۰/۰۴	۰	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۳			
طرح	۰/۱۹	۰/۱	۰/۱۶	۰/۲۴	۰/۲۹	۰/۱۹	۰	۰/۳۸	۰/۴	۰/۴	۰/۳۹	۰/۱		۰/۰۶		
تولید	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۲	۰	۰/۱۷					۰/۲۳		۰/۱		
فروش	۰/۳۵	۰/۲۲	۰/۲۷	۰/۴	۰	۰/۴۳	۰/۴					۰/۲۸		۰/۱۸		

زیرمعیارها										معیارهای اصلی						
ثبات	نوآوری	تجاری	کسب	فروش	تولید	طرح	نمون	تکنو	بازار	فهم	ایده	فنی	توسعه	شغل	ثروت	
۰/۱۹	۰/۱۳	۰/۱۶		۰/۳۴	۰/۲۳	۰								۰/۲		کسب
	۰/۳۲															تجاری
		۰/۱														نوآوری
	۰/۱	۰/۱۶	۰/۱۹								۰/۲۲			۰/۱۴		ثبات

ضریب اهمیت یا وزن زیرمعیارها در واقع تاثیر نسبی درازمدت هریک از عناصر بر یکدیگر است که از طریق به حد رساندن سوپرماتریس موزون بدست میاید برای حذف واگرایی ضریب اهمیت باید عناصر سوپرماتریس موزون به توان K (یک عدد اختیاری) رسانده شود تا همه عناصر آن به هم برابر شوند (زبردست، ۱۳۸۹). در این پژوهش $k=500$ در نظر گرفته شد. با نرمالیزه کردن عناصر سوپرماتریس حد (بطوریکه جمع عناصر ستونی یک شود) بردار اهمیت نهایی (وزن متغیرها) بدست میاید. جدول ۱۰ بردار نهایی وزن عناصر شبکه ایجاد ارزش را نشان میدهد.

جدول ۱۰. بردار نهایی ارزش عناصر شبکه

فراپد نمونه	شناسایی بازار	شناسایی فناوری	طرح کسب و کار	مفهوم سازی	نوآوری و بازاریابی	تولید محصول	تثبیت کسب و کار	فراپد ایده	فروش محصول	ایجاد کسب و کار	تجاری سازی	مراحل کارآفرینی
۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۱۹	وزن نهایی

براساس این بردار، تجاری سازی و ایجاد کسب و کار بیشترین وزن را در شبکه ایجاد ارزش دارند. با استفاده از محاسبات انجام شده و تعیین بردار وزن متغیرها در شبکه ایجاد ارزش، جایگاه و اثر هر متغیر مشخص شد. برای محاسبه ارزش ایجاد شده مراحل کارآفرینی در شبکه ایجاد ارزش، میتوان از رابطه پیشنهادی لین و همکاران (Lin et al, 2008) به شرح زیر استفاده کرد:

$$D_i = \sum_{j=1}^J (w_j E_{ij})$$

که در آن D_i شاخص ارزش شبکه، w_j اهمیت نسبی مراحل فرایند کارآفرینی و E_{ij} میزان پیشرفت هر مرحله است.

براساس این رابطه پیشرفت هر مرحله از فرایند کارآفرینی بصورت مجزا مورد سنجش قرار میگیرد (E_{ij}) و سپس این مقدار در وزن آن مرحله W_j ضرب و حاصل جمع ضرایب مقدار ارزش شبکه بیان می کند.

بحث و نتیجه گیری

هدف اولیه این پژوهش تعیین مراحل از فرایند کارآفرینی بود که انجام آنها باعث کاهش عدم قطعیت و موفقیت اکوسیستم کارآفرینی شود برای این منظور ابتدا فعالیت های موثر در فرایند کارآفرینی شناسایی شد، بررسی فعالیت ها منحصر به شخص کارآفرین نبود بلکه فعالیت تمام بازیگران اکوسیستم کارآفرینی مورد شناسایی قرار گرفتند، روند شناسایی به دو صورت انجام گرفت بخشی از آن از طریق بررسی متون و مقالات صاحب نظران و با استفاده از تحلیل فراترکیب انجام شد و بخشی دیگر از تجربه خبرگان و صاحب نظران و تحلیل تم بدست آمد. اگرچه تعدادی از این فعالیت ها با توجه به بررسی ادبیات موضوع در تحقیقات قبلی مانند دیدگاه توماس (۲۰۱۵) در مورد تمرکز بر نوآوری، توسعه فناوری و بازاریابی یا کوپر (۱۹۹۸) در مورد خلق ایده و تولید نمونه شناخته شده بودند و فعالیت هایی مانند شناخت بازار، طرح کسب و کار، تولید محصول و... نیز به عنوان اقدامات اساسی کسب و کار قبلا معرفی شده بودند. اما هدف نهایی پژوهش تنها تعیین فعالیت ها نیست، فعالیت های مذکور از میان ۹۴۲ فعالیت انتخاب شدند و مواردی برگزیده شدند که در فرایند نوآوری به عنوان فعالیت های مرتبط و موثر برای ایجاد موفقیت آمیز ارزش اثربخش باشند.

پس از انتخاب فعالیت ها و در روند پیشرفت پژوهش وجود رابطه بین آنها بررسی و مورد تایید قرار گرفت، روابط بدست آمده از نوع علت و معلولی نبودند چنانچه تحلیل مدل ساختاری نشان داد که ارتباط فعالیت ها به صورت تقدم و تاخر نیست بلکه فعالیت ها دارای اثرگذاری^۱ میباشند و هر فعالیت یک گره از شبکه ارزش است که روی سایر فعالیت های شبکه تاثیر (اثر مثبت) میگذارد. با این دیدگاه بطور مثال خلق ایده به تنهایی عامل محرک شروع کارآفرینی نیست. اگر ایده، مفهوم سازی نشود و یا با شرایط بازار و فناوریهای روز تطبیق

نداشته باشد یک انتخاب در تاریکی و خلاء است که امکان موفقیت آمیز بودن آن بسیار پائین است، تحلیل عاملی نیز نشان داد که متغیرهای شناسایی شده فراتر از رابطه بین مراحل و فعالیتهای وابسته آنها، دارای ارتباط معنادار دیگری که بیانگر برآیند اثر همه آنها باشد. این رابطه ارزش مشترک همه مراحل است. در شبکه ارزش مشترک، میزان موفقیت هر فعالیت بستگی به سایر فعالیتها دارد، ارزش محاسبه شده هریک از مراحل، ارزش مطلق و مستقل آن مرحله نیست که بطور مجزا قابل حصول باشد، بلکه ارزش نسبی آن مرحله در تعامل با سایر مراحل و فعالیتهای درون شبکه است.

البته ارزش حاصل از فعالیتهای اکوسیستم کارآفرینی تنها در یک جنبه یکتا قرار نمی گیرد برای تبیین این ارزش، چهار معیار خلق ارزش: ثروت آفرینی، توسعه کسب و کار، توسعه اشتغال و توسعه فناوری در نظر گرفته شد، مدل ساختاری نشان داد هریک از مراحل کارآفرینی تاثیر مثبتی در تحقق معیارها دارند ولی میزان این تاثیر روی هریک از معیارها متفاوت است. بطور نمونه مراحل تجاری سازی و نوآوری اثر مستقیم بر تولید ثروت دارند و در همان حال طرح کسب و کار، تولید محصول و فروش محصول مرحله ای هستند که بر توسعه اشتغال اثر می گذارند. این سطح رابطه این امکان را بوجود می آورد که عنوان «شبکه ایجاد ارزش» برای آن انتخاب شود.

هریک از مراحل کارآفرینی بخشی از چرخه مزیت ارزش مشترک است، تعیین اهمیت مراحل این فرایند میتواند از نظر تخصیص منابع و ایجاد ارزش بسیار استراتژیک باشد، بهبود ارزش در یک حوزه موجب ایجاد فرصتهایی در سایر حوزهها می شود. همه ذی نفعان این فرصت را دارند تا در آن نقش داشته و از آن بهره بگیرند. نکته قابل توجه این است که مجموع وزن مراحل مرتبط با چهار معیار ارزشی شبکه با هم مساوی و برابر ۲۵٪ میباشد.

انتخاب فعالیتهای مرتبط با بیشترین تاثیر در فرایند کارآفرینی با در نظر گرفتن رابطه همبستگی بین آنها رویکردی است که در پژوهشهای پیشین کمتر مورد توجه بوده است، اساسا فعالیتهای فرض شده کارآفرینی بصورت غیرپیوسته بررسی شده اند، ارائه ساختار شبکه ای (مدل ساختاری - شکل ۴) بنحویکه تاکید بر اجرای متوالی فعالیتها نیست (مانند مدل دروازه - مرحله ای) بلکه موضوع اصلی انجام آن فعالیت است که در موارد لازم میتواند بطور

همزمان صورت گیرد، تعیین ارزش نسبی فعالیت‌ها و مراحل در ایجاد ارزش مشترک کل فرایند (فرایند تحلیل شبکه) از ویژگیهای پژوهش حاضر است که در راستای طراحی شبکه ایجاد ارزش مشترک مبتنی بر نوآوری در اکوسیستم کارآفرینی فناوری انجام شده است.

پیشنهادها

الگوی ارائه شده می‌تواند به کارآفرینان و ذینفعان در برنامه‌ریزی و مدیریت زمان، تخصیص منابع (انسانی، مالی، تجهیزات، و غیره) و پیش‌بینی اقدامات لازم در مراحل مختلف ایجاد ارزش کمک کند. با توجه به دامنه اثرگذاری این پژوهش پیشنهادهای کاربردی و تحقیقاتی زیر ارائه می‌شود:

- ۱- دولتها و ایجاد کنندگان اکوسیستم باید تلاش کنند به هر روش ممکن با حمایت از بازیگران اکوسیستم، ایجاد ارتباطات جدید و به اشتراک گذاشتن دانش و منابع شرایط لازم را برای رشد و پایداری ارزشهای ایجاد شده فراهم آورند.
- ۲- پژوهش‌های بعدی میتواند به تعیین نقش بازیگران اکوسیستم کارآفرینی در انجام فعالیتهای فرایند کارآفرینی پرداخته و میزان اهمیت این نقش را مورد سنجش قرار دهد.
- ۳- الگوی ارائه شده این پژوهش بصورت عام و انتزاعی اکوسیستم کارآفرینی فناورانه را بررسی کرده است، زمینه پژوهش‌های بعدی میتواند یک فناوری خاص (مثلا فناوری‌های هوشمند) را در نظر بگیرد.

منابع

- انتظاری، یعقوب (۱۳۹۷). «زیست بوم کارآفرینی نوآورانه؛ الگوی عمومی و پیام‌هایی برای ایران»، توسعه کارآفرینی، ۱۱(۱): ۲۱-۴۰.
- ایمانی پور، نرگس، زیوردار، مهدی، طالبی، کامبیز، حسینی، سید رسول، (۱۳۹۵)، «الگویی برای تصمیم‌گیری در مورد ایجاد کسب و کار جدید با رویکرد نظریه داده بنیاد»، نشریه مدیریت نوآوری، ۱۶(۲): ۱۰۹-۱۳۴.
- بغدادی، مصطفی، شاوردی، مصطفی (۱۳۹۱). «تجاری‌سازی موفق فناوری با رویکرد تیمی»، فصلنامه رشد فناوری، ۹(۱): ۳۷-۴۵.
- داوری، علی، سفیدبری، لیلا، باقر صاد، وجیهه (۱۳۹۶). «عوامل اکوسیستم کارآفرینی بر اساس مدل آیزنبرگ»، توسعه کارآفرینی، ۱۰(۱): ۱۰۰-۱۲۰.
- زبردست اسفندیار (۱۳۸۹). «کاربرد فرایند تحلیل شبکه‌ای در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای»، نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۴۱(۱): ۷۹-۹۰.
- غفاری بهرام، حسامی حسام زند (۱۳۹۶). «شناسایی و استخراج میزان تأثیر عوامل مؤثر در موفقیت تجاری‌سازی پروژه‌های توسعه فناوری»، سیاست نامه علم و فناوری، ۷(۲): ۱۷-۲۸.
- Basole, R. and Rouse, W.. (2008). Complexity of service value networks: conceptualization and empirical investigation, *IBM Systems Journal*, 47(1), 53-70.
- Blank, S. (2013). Why the lean start-up changes everything, *Harvard Business Review*, 91(5), 63-72.
- Buchanan, J. M., Vanberg, V. J., (1991). The market as a creative process, *Economics and Philosophy*, 7(2), 167-186.
- Bujor, Adriana, Avasilcăi, S., Hutu, C. A., Avram, Elena, (2019). Digital world of cocreation: strategy and process, In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 568:012010.
- Cooper, R.G. (1999). From Experience: The invisible success factors in product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 16(2), 115-133.
- Christensen, C. and Rosenbloom, R. (1995). Explaining the attacker's advantage: Technological paradigms, organizational dynamics, and the value network. *Research Policy*, 24(2), 233-257.
- Christensen, C. (1997). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*, Harvard Business School Press. Boston, MA, USA.
- Davidsson, Per (2005). The entrepreneurial process as a matching problem, In: *65th Annual Meeting Proceeding*. Vancouver: Tongji University School of Economics and Management.
- Dedehayir, O., Mäkinen, S. J., Ortt, J. R. (2016). Roles during innovation ecosystem genesis: A literature review, *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 18-29.
- Galateanu Avram, E., Avasilcai, S. (2018). Co-creators in innovation ecosystems. Part I: the case of creative industries. IOP Conf.: Mat Sc. Eng. 400, 1-8.
- Gawer, A., Cusumano, M. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417-433.

- Herrmann, B. L., Gauthier, J. F., Holtschke, D., Berman, R., & Marmer, M., (2018). The Global Startup Ecosystem Ranking 2018, startupgenome, <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-gser-2018>.
- Hisrich, Robert D., Ramadani, Veland, (2017). *Effective Entrepreneurial Management Strategy, Planning, Risk Management, and Organization*, Switzerland: Spring.
- Hossain, M., Heidemann Lasser A. (2017). Q&A: How do digital platforms for ideas, technologies, and knowledge transfer act as enablers for digital transformation, *Technology Innovation Management Review*, (79),55-60
- Isenberg, D. J. (2011) Introducing the entrepreneurship ecosystem: Four defining characteristics, Forbes. Available at <http://www.forbes.com/sites/danisenberg/> 2011/05/25/introducing-the-entrepreneurship-ecosystemfour-defining-characteristics.
- Kisfalvi, V. (2002). The entrepreneur's character, lifeissues, and strategy making: a field study. *Journal of Business Venturing*, 17(5), 489-518.
- Lin, C., Lee, C., Wu, C. (2008). Optimizing a Marketing Expert Decision Process for the Private Hotel, *Expert Systems with Applications*, 36(3), 5613-5619.
- Lusch, R., Vargo, S. L., and Tanniru, M. 2010. Service, value networks and learning. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38(1), 19–31.
- Mason, C., & Brown, R. (2018). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. Final Report to OECD, Paris.
- Moore, J. F. (1993). Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86.
- Neumann, M., (2017). Open innovation vs Crowdsourcing Vs Co-creation <https://www.wazoku.com/open-innovation-vs-crowdsourcing-vs-co-creation/>
- Novickis, Leonids, Antanas, Mitasiunas, Viktorija Ponomarenko (2017). Information technology transfer model as a bridge between science and business sector, *Procedia Computer Science*, 104(2017), 120-126.
- Pellissier, R. (2011). The Implementation of resilience engineering to enhance organizational innovation in a complex environment, *International Journal of Business and Management*, 6(1), 145-164.
- Saaty, R.W. (1987). The Analytic Hierarchy Process—What It Is and How It Is Used, *Mathematical Modelling*, 9(3-5), 161-176.
- Spigel, B. (2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49–72.
- Thomas, D W Llewellyn, Autio Erko (2015). The Processes of Ecosystem Emergence, In: Humphreys, John, *Academy of Management: 75th Annual Meeting Proceedings*, Vancouver: Tongji University School of Economics and Management
- Vercauteren, A., 2004. Lead customer interaction during the commercialisation process of radical technologies, *4th Annual Conference of the European Academy of Management*, St. Andrews, Scotland, May 5-8.
- White, M.A., Bruton, G. D. (2011). *The management of technology and innovation: A strategic approach*. Canada: Thomson South-Western Press
- Yadollahi, Farsi, J., Talebi, K. (2009). Application of knowledge management for research commercialization, *World Academy of Science: Engineering and Technology*, 49(1), 451-455.