

ارائه مدل ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی فناوری اطلاعات و ارتباطات

محسن پازری* منیژه حقیقی نسب** جمشید عدالتیان شهرداری***

*دانشجوی دکتری مدیریت کارآفرینی فناوری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران

**دانشیار دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا

***استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۱۹

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

هدف اصلی از کارآفرینی ارزش آفرینی است اما فرایند کارآفرینی همواره با عدم قطعیت و ریسک پذیری همراه بوده است. ایجاد اکوسیستم کارآفرینی فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) و استفاده از توانمندیهای همه ذی‌نفعان برای ارزش آفرینی (ارزش آفرینی مشترک) در کاهش این عدم قطعیت بسیار موثر است. هدف از این پژوهش ارائه مدل ارزش آفرینی در حوزه فاوا است بنحویکه در این مدل فعالیت های اساسی و بازیگران اکوسیستم کارآفرینی فاوا که عامل ارزش آفرینی برای همه ذی‌نفعان می شوند مشخص گردد. برای این منظور با بهره‌گیری از ادبیات موضوع و تحلیل فراترکیب، نمونه‌های بسیاری از دو مولفه اکوسیستم کارآفرینی (فعالیتها و بازیگران) استخراج شد و سپس با استفاده از نظرسنجی خبرگان فاوا مراحل، فعالیتها و بازیگران اصلی فرایند کارآفرینی شامل ۱۲ مرحله، ۴۸ فعالیت و ۱۲ بازیگر انتخاب شدند. و یک مدل مفهومی برای فرایند ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی فاوا طراحی گردید. در گام بعدی این مدل مفهومی با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری در جامعه نمونه پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات (پارک سجاد) مورد آزمون قرار گرفت. در مرحله نهایی ارتباط بازیگران و فعالیتها مرتبط با آنها در اکوسیستم کارآفرینی فاوا در قالب نمودار پای رسم شد. مدل ارائه شده می تواند به کارآفرینان در تبیین فعالیتها، تخصیص منابع، برنامه‌ریزی و اطمینان از ارزش آفرینی در کارآفرینی اکوسیستم فاوا کمک کند.

واژگان کلیدی: فرایند کارآفرینی، اکوسیستم کارآفرینی، ارزش آفرینی، فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱. مقدمه

کارآفرینی از مزیت آن برخوردار خواهند شد و انگیزه لازم برای استفاده از توانمندیهای خود در پیش‌برد اهداف کارآفرینی را خواهند داشت. از سویی فاوا باعث ایجاد فرصت‌های زیادی برای ذی‌نفعان کارآفرینی شده است. آمارها نشان می دهند کسب و کارهای

در بافتار کارآفرینی مفهوم ارزش آفرینی^۲ را میتوان تولید ثروت، ایجاد کسب و کار، گسترش فناوری و ایجاد اشتغال در نظر گرفت. به عبارت دیگر هر گروه از ذی‌نفعان اکوسیستم کارآفرینی ممکن است مفهوم مورد انتظار خود را نسبت به ارزش داشته باشند، اما برای اطمینان از موفقیت فرایند کارآفرینی باید ارزش آفرینی در کل اکوسیستم مدنظر قرار گیرد بدین ترتیب همه ذی‌نفعان اکوسیستم

ارزیابی و تایید مسیرها از تحلیل عاملی تاییدی و نرم‌افزار آموس^۶ استفاده شد، پس از ارزیابی مسیرهای ایجاد شده و برازش مدل، مدل اولیه تحقیق بر مبنای مسیرهای دارای بارعاملی مطلوب (بالای ۰/۴) استخراج شد مدل پژوهش دارای ۱۰ مسیر برای ارزش آفرینی است که از طریق ارائه ایده‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و تبدیل این ایده‌ها به محصول جدید فناورانه یا عرضه پلتفرمهای ICT، منجر به ارزش آفرینی می‌شود. بخش دیگر پژوهش مربوط به تعیین فعالیتهای اصلی و بازیگران موثر در اکوسیستم کارآفرینی فاوا و مسئولیت آنها برای پیشبرد کارآفرینی است، در این بخش با استفاده از نتایج بدست آمده تحلیل فراترکیب و نظرسنجی خبرگان مراحل کارآفرینی و اصلی‌ترین فعالیتهای هر مرحله انتخاب و بازیگران مرتبط با هر مرحله مانند تولید کنندگان سخت‌افزار، ارائه دهنده‌گان سرویس‌ها و پلتفرمها و تامین کنندگان شبکه و زیرساخت تعیین گردید.

۲. پیشینه پژوهش

بررسی پژوهشهای توسعه کارآفرینی نشان میدهند دو رویکرد متفاوت نسبت به توسعه کارآفرینی وجود دارد. رویکرد اول، کارآفرینی فرد محور است که در آن کارآفرینی به عنوان دستاورد فعالیتهای فرد کارآفرین شناخته می‌شود که مطابق با ویژگیهای فردی و تاثیر گرفته از محیط عواملی مانند خلاقیت فردی [۷]، ریسک پذیری [۸]، خودباوری [۹]، هوشیاری [۱۰]، تحمل ابهام [۱۱] توسعه پیدا می‌کند. رویکرد دوم کارآفرینی فرایند محور است که در آن توسعه کارآفرینی از طریق مجموعه فعالیتهایی که توسط ذی‌نفعان اکوسیستم کارآفرینی (شامل کارآفرین و یا سایر بازیگران) انجام می‌شود و بصورت عام شامل کشف فرصت [۹]، تبدیل فرصت [۱۲]، بهره‌برداری از فرصت [۱۳]، تخصیص منابع [۱۴] و ایجاد ثروت [۱۵] است. دیدگاه این مقاله رویکرد فرایند محور به کارآفرینی است. از دیدگاه پژوهشگرانی که رویکرد فرایند محور به کارآفرینی دارند یک کسب و کار نوآفرین 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. [۵] فرایند کارآفرینی، شامل تمام مراحل شناختی و رفتاری که از تصور اولیه یک مفهوم خام کسب و کار یا اولین اقدام در جهت تحقق یک فعالیت کسب و کار جدید شکل می‌گیرد، تا زمانی که این روند یا خاتمه یابد و یا منجر به یک کسب و کار جسورانه فعال و با فروش منظم شود [۵]. اصطلاح فرایند کارآفرینی

نوآفرین^۳ بسیاری، از این فناوری برای خلق محصول و ارزش آفرینی استفاده کرده‌اند. بررسی دیده‌بان جهانی کارآفرینی GEM نشان میدهد که حدود ۴۰٪ از کارآفرینان از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای کشف و بهره‌برداری از فرصت‌ها استفاده می‌کنند [۱]، از سویی بررسی همین نهاد نشان داده است که تعداد موارد کارآفرینی که از مرحله نوپا به مرحله تثبیت شده^۴ رسیده اند تنها ۳۳ درصد بوده است [۲] و بسیاری از کارآفرینان با عدم موفقیت مواجه می‌شوند. فاصله چشمگیر بین تعداد کارآفرینان نوپا و تثبیت شده بیانگر آن است که در بسیاری از موارد کارآفرینان نتوانسته‌اند فرایند کارآفرینی را کامل کنند، مطالعات کارآفرینی نشان میدهد فعالیتهای کارآفرینی براساس خلاقیت‌های فردی کارآفرینان و امکانات محیطی انجام می‌شوند. معمولاً این فعالیتهای شناخته شده نیستند و براساس نظرات و توانمندی کارآفرینان انتخاب و اجرا می‌شوند. میزان عدم موفقیت کارآفرینان این سوال را ایجاد کرده است که آیا مدل یا الگویی وجود دارد که کارآفرینان با تاکید بر آن بتوانند فرایند کارآفرینی را با اطمینان طی کنند و با استفاده از فرصتهای محیطی و فناوری اطلاعات و ارتباطات ارزش آفرینی کنند. مطالعات پیشینه کارآفرینی از سال ۲۰۰۱ به بعد از جمله پژوهشهای ساراسواتی نشان میدهند که رویکرد فرایند محور به توسعه کارآفرینی که در آن فعالیت‌ها و بازیگران مورد تبیین قرار میگیرند منجر به ایجاد اکوسیستم شده، امکان موفقیت و ارزش آفرینی کارآفرینی را افزایش می‌دهد. [۳][۴][۵][۶] اما فعالیتهای تاثیر گذار برای ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی کدامند؟ برای موفقیت هر مرحله از کارآفرینی کدام بازیگران اکوسیستم بیشترین تاثیر را دارند و نقش آنها چیست؟ براین مبنا در این پژوهش تلاش شده است با شناسایی فعالیتهای بازیگران موثر در ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی و تعیین ارتباط بین بازیگران و فعالیتهای اصلی مدلی برای ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی فاوا ارائه دهد.

برای تحقق این هدف در گام اول تلاش شد با مطالعه مرور ادبیات و مراجع علمی و استفاده از تحلیل فراترکیب^۵ فعالیتهای، مراحل و بازیگران اکوسیستم کارآفرینی فاوا شناسایی و سپس ارتباط بین این عوامل مشخص شود تا در قالب یک مدل مفهومی ارائه گردد، سپس در گام دوم با استفاده از مدلسازی معادلات ساختاری SEM و تحلیل همبستگی این مدل در مورد کارآفرینان و نمایندگان شرکتهای دانش بنیان مستقر در پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات (مراکز تهران و مشهد) آزمون شد تا ارتباطات در نظر گرفته شده در مدل مفهومی بررسی و مسیرهای دارای بیشترین بارعاملی تعیین گردد. برای

^۶ Meta synthesis Analysis

^۶ Amos

^۳ Startup

^۴ Established

[۲۱] در فرایندهای تحلیلی و خطی، تاکید زیادی بر برنامه‌ریزی، جمع‌آوری اطلاعات، تحلیل اطلاعات و در نهایت توسعه یک طرح کسب و کار تاکید می‌شود. مشکل اصلی این رویکرد این است که مشتری را درگیر فرایند طراحی و ساخت محصول یا خدمت نمی‌کند و زمانی که این اتفاق رخ ندهد، تصمیمات کارآفرین مبتنی بر پیش‌فرض و فرضیات وی هستند و مبتنی بر داده‌ها و اطلاعات و بازخورد واقعی از حقایق بازار نیستند، نتیجه آنکه رویکرد خطی به دلیل لحاظ نکردن بازخوردهای مشتریان در توسعه ارزش پیشنهادی و مدل کسب و کار، ریسک بالایی را ایجاد می‌کند و بیشتر مناسب کسب و کارهای تثبیت شده^۸ است [۲۲]. کسب و کارهای نوآفرین که در مرحله راه اندازی و در جستجوی مدل کسب و کار هستند، به طور عمده مستلزم رویکرد تعاملی هستند. به صورتی که ویژگی‌های ارزش پیشنهادی و دیگر اجزای مدل کسب و کار در طول زمان و براساس جریان رفت و برگشت و گرفتن بازخورد^۹ در بازار ایجاد می‌شود [۲۲] [۲۳].

برای پیش‌برد فرایند کارآفرینی فعالیت‌های متعددی در قالب این مراحل انجام می‌شود که بجز کارآفرین عوامل دیگری در انجام آنها دخالت 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 [۲۴].

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 [۲۵]. از نظر مور بازیگران در اکوسیستم کسب-وکار، بنگاه‌ها یا شرکت‌ها، ذی‌نفعان، دولت‌ها و قانونگذاران هستند که به طور مستقیم در خلق ارزش مشترک درگیرند [۱۵].

ارزش در اکوسیستم کارآفرینی بر اثر فعالیت‌های کارآمد بازیگران آفریده 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 [۲۶]. دستاورد این فرایندها می‌تواند توسعه فناوری، تولید ثروت، توسعه کسب و کار و یا اشتغالزایی باشد، اما شناخت این فرایند نیازمند شناخت و بررسی تمام فرایندهای مرتبط با آن از جمله فرایند کارآفرینی، فرایند نوآوری، خلق محصول جدید و فرایند تجاری‌سازی می‌باشد. چرا که ریشه‌های این فرایندها مشترک می‌باشند [۲۶].

نه تنها آنچه در تحقیقات به نام "ایجاد ایده"، "شناسایی فرصت" و "کشف فرصت" است، بلکه شامل "شکل‌گیری فرصت"، "توسعه فرصت" و "پالایش فرصت" نیز می‌باشد [۱۶، ۱۷، ۱۸]. شین و ونکاتارامن فرایند کارآفرینی را به دو فرایند به هم پیوسته، کشف و بهره‌برداری تقسیم می‌کنند، اگرچه ممکن است همیشه تمام مراحل کارآفرینی منحصرأ به دو مورد (کشف و بهره‌برداری) محدود نباشند، [۱۳]. کشف به جنبه مفهومی توسعه سرمایه‌گذاری، از یک ایده اولیه تا یک مفهوم تجاری سازی کاملاً توسعه یافته اشاره دارد که در آن بسیاری از جنبه‌های خاص این عملیات با جزئیات کامل انجام می‌شود. اگرچه به نظر می‌رسد اصطلاح "کشف" نشان می‌دهد که فرصت‌ها به گونه‌ای در "محیط" وجود دارند و آماده کشف هستند، اما این دیدگاهی نیست که همواره قابل دفاع باشد [۱۵].

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) پیاده‌سازی سازمان و مدیریت کسب و کار. اگر چه این مراحل بصورت مستقل مطرح شده‌اند اما هیچ مرحله‌ای 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 [۱۶].

رویکرد فرایند محور مورد توجه برخی از محققین کارآفرینی بوده است از جمله می‌توان به پژوهش رابلو و برنوس^{۱۰} (۲۰۱۵) اشاره کرد که در آن براساس یک مطالعه معرفت‌شناختی نظریات گروهی از محققان را که در مورد نوآوری تحت عنوان "فرآیندها" مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق الگوهای فعالیت عوامل، رابطه و وجوه مشترک بین آنها، گروه بندی‌های آتی و جمع‌آوری فعالیت‌های مرتبط آنها با یکدیگر در داخل فرآیندها، با استفاده از رویکرد پایین به بالا، مورد شناسایی قرار گرفته است. براساس نتایج این تحقیق یک فرایند منطقی به نام 'آماده سازی سازه‌های اکوسیستم' در نظر گرفته شده است که یک بیان شبه-مهندسی و انتزاع منطقی از مجموعه اقدامات بنیادی (پدیده‌های اجتماعی) هستند که معمولاً توسط علوم اجتماعی توصیف می‌شود [۱۹].

یکی از مولفه‌های کلیدی در ایجاد کسب و کار جدید، فرایند طی شده برای ایجاد کسب و کار است [۱۵] به همین علت، محققان به دنبال ایجاد الگوهای رفتاری فرایندی در فعالیت‌های کارآفرینانه بوده‌اند که در یک طبقه‌بندی کلی به الگوی خطی و تعاملی تقسیم-بندی می‌شوند که هر کدام خاص خود به کار گرفته می‌شود [۲۰]

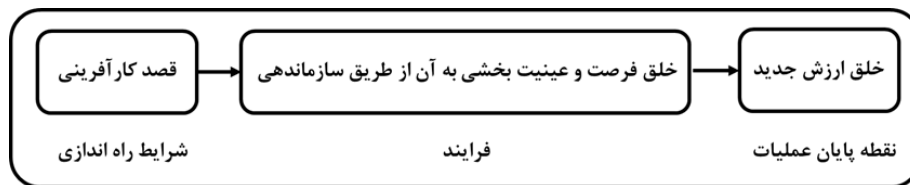
^۹ Feedback

^{۱۰} Rabelo and Bernus

^۸ Established

۳. مدل‌های فرایند کارآفرینی

آموزشی و علمی، محیط فناوری و نوآوری و ساختار دولت می‌شود. نظریه عمومی کارآفرینی شین این دو مجموعه عوامل بر کسب و کارهای موجود و بر فرآیند کارآفرینی که در واقع نقطه آغازین کسب و کار است، اثر می‌گذارد. هر چه محیط کسب و کار (محیط نهادی و اقتصادی) شرایط بهتری داشته باشد، بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینی بیشتر است. هر چه بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینی در جامعه ای بیشتر باشد، عملکرد اقتصاد آن کشور و خلق ارزش و ثروت در آن جامعه بیشتر می‌شود [۸]. پریش^{۱۰} معتقد است "فرایند کارآفرینی می‌تواند به عنوان اقدام ذاتی برای ایجاد ارزش جدید تعریف شود که در آن فرصت‌ها بوسیله روش‌های مختلف سازماندهی ایجاد و تحقق می‌یابند" [۲۷] (شکل ۱). در این تعریف، هدف کارآفرینی (یعنی ارزش و انگیزه کارآفرینان) به عنوان ابعادی مهم است که فعالیتهای کارآفرینی خود را هدایت می‌کند.



شکل ۱. فرایند کارآفرینی از دیدگاه پریش ۲۰۰۷ [۲۷]

همان صورت که اجزاء یک محصول تولید داخل، از طریق تامین کنندگان خارجی به شکل برون سپاری شده تامین می‌شود، پلتفرم داخلی نیز میتواند به یک پلتفرم زنجیره تامین تبدیل شود [۳۲]. توماس و اتویو بر مبنای ادبیات پلتفرم، یک مدل سه مرحله‌ای پیشنهاد کرده‌اند، که پلتفرم را از یک سیستم بسته به سمت باز شدن بیشتر تبدیل می‌کند. آنها این نظریه را از طریق تجزیه و تحلیل درون‌موردی، مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که برای ظهور اکوسیستم سه مرحله شامل مرحله آغازین شامل ایده اولیه و توسعه فناوری، جمع‌آوری منابع و بهره‌برداری اولیه وجود دارد [۳۳]. نتایج این پژوهشها نشان میدهد فرایند نوآوری، به عنوان مرحله‌ای که هم پیوسته از خلاقیت و شکل‌گیری ایده شروع شده و تا توسعه مفاهیم و محصولات جدید و تجاری‌سازی و عرضه آن‌ها به بازار ادامه می‌یابد. فرایند نوآوری، شیوه‌ای است که بنگاه‌ها برای سازماندهی منابع خود به کار می‌گیرند تا به برتری در زمینه‌های علمی، فناورانه و فرصت‌های بازار دست یابند [۳۴].

شاو^{۱۱} (۲۰۰۵) مدلی را تحت عنوان مدل کلان نوآوری و کارآفرینی ارائه کرده است هدف از این مدل استفاده از اثر متقابل پیش‌زمینه کارآفرینی سازمانی و نوآوری است، این مدل بر پیشرانهای محیطی

اسکات شین (۲۰۰۰) تجزیه و تحلیل کارآفرینی را با ارائه یک چارچوب مفهومی به شیوه‌ای منسجم شرح می‌دهد. این چارچوب جامع که شامل تجزیه و تحلیل بخش‌های مختلف فرایند کارآفرینی، فرصت‌ها و افرادی که به دنبال آنها هستند می‌باشد. این چارچوب حتی مهارت‌ها و استراتژی‌های مورد استفاده برای سازماندهی و بهره‌برداری از فرصت‌ها و شرایط محیطی مناسب برای آنها را شامل می‌شود. براساس نظریه عمومی کارآفرینی شین، می‌توان دو مجموعه عوامل محیطی معین را به محیط اقتصادی و محیط نهادی تفکیک کرد. عوامل محیط اقتصادی شامل محیط اقتصاد کلان، محیط مالی، ساختار تولید و محیط جغرافیایی و عوامل محیط نهادی شامل محیط سیاسی، محیط حقوقی، محیط فرهنگی و محیط

براساس این دیدگاه قصد کارآفرینی باعث کشف یا ایجاد فرصت می‌شود، از طرفی همین انگیزش میتواند به مفهوم سازی فرصت و طراحی محصول منجر شود که برای توسعه آن نیاز به ایجاد سازمان است، فرایند توسعه محصول در سازمان طی مراحل مختلف صورت می‌پذیرد (مرحله جنینی، مرحله استارت‌آپی و مرحله رشد) که نهایتاً منجر به خلق ارزش می‌گردد [۲۸].

توماس و همکاران (۲۰۱۵) با ادغام ادبیات بازار چند جانبه که توسط آیزنمان [۲۹]؛ روشه و تیروول [۳۰] مطرح شده بود پیشنهاد کردند که پلتفرم‌های اکوسیستمی علاوه بر توسعه در طول یک مسیر باز از پیش تعریف شده، می‌توانند در مسیرهای مختلفی که بر آن نفوذ دارند نیز تکامل یابند [۳۱]. در ادبیات اولیه اکوسیستم نیز مور (۱۹۹۳) یک مدل تکاملی چهار مرحله‌ای برای چرخه عمر اکوسیستم پیشنهاد داده بود که شامل تولد یا ظهور اکوسیستم، بسط و گسترش، رهبری و خودنوسازی می‌شود، در این مدل، اکوسیستم براساس مجموعه‌ای از عناصر تصادفی به یک اجتماع ساختار یافته تکامل می‌یابد [۲۴]. اما گاوور^{۱۱} (۲۰۰۹) پیشنهاد می‌کند که نوع شناسی تکاملی، راهبری پلتفرم، و فرآیندهای پایه غیرتجربی اکوسیستم مورد بررسی قرار گیرد. براساس نظر گاوور (۲۰۰۹)، به

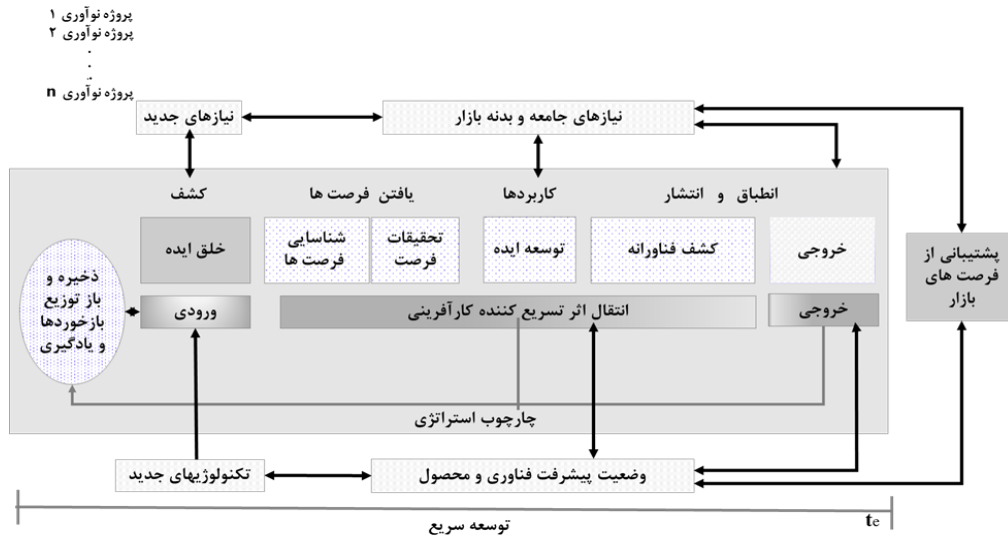
^{۱۰} Shaw

^{۱۱} Parrish

^{۱۱} Gawer

محیطی برای تأثیرگذاری در نوآوری عدم قطعیت، ریسک و تغییر است [۳۹] [۴۰]. مصرف کنندگان موارد جدیدی را درک می کنند که منجر به نوآوری می شود [۴۱]. عواملی که انگیزه لازم برای نیازهای جدید سازمانها، جامعه و بازار را فراهم می کنند شامل حوادث غیر منتظره، تغییر در جمعیت و یا تغییر در ساختار صنعت و شناخت نیاز مصرف کننده است [۴۲]. این موارد بر جنبه کشش-بازار مدل تأکید دارند [۴۱].

نوآوری متمرکز است و نیازهای جامعه و پیشرفتهای جدید فن آوری و همچنین فراوانی و سرعت توسعه نوآوری را بطور همزمان با مراحل توسعه کارآفرینی در نظر میگیرد [۳۵]. از دیدگاه شاو، نوآوری پاسخی به چالش های محیطی یا فرصت های آینده است [۳۶] [۳۷]. نوآوری همواره به یک هدف نیاز دارد و بنابراین، معرفی و شناسایی نیاز جدید مصرف کننده یا توسعه فناوری مکمل در داخل بازار معمولاً با این فرایند را آغاز می شود. این پدیده بیشتر به عنوان فرآیند فشار-کشش شناخته می شود [۳۸]. از این رو، عوامل اصلی



شکل ۲. مدل فرایند کارآفرینی و نوآوری (شاو، ۲۰۰۵)

است. در فاز کیفی به منظور شناسایی و استخراج مراحل و فعالیت-های فرایند کارآفرینی با توجه به روش گردآوری داده توصیفی، از تحلیل فراترکیب استفاده شده است. پس از استخراج اولیه مضامین (فعالیت‌های و بازیگران کارآفرینی) برای پالایش مولفه ها و ارتباط بین آنها از نظرسنجی خبرگان از تحلیل مضامین (تم) استفاده شده است، در این مرحله تعداد مضامین یک سطح کاهش داده شد تا بتوان یک مدل مفهومی بین متغیرها ایجاد کرد. سپس در بخش کمی به منظور آزمون مدل و تعیین ساختار و روابط بین متغیرهای شناسایی شده از مدل‌یابی معادلات ساختاری^{۱۴} استفاده شد و پس از تایید مسیرهای استخراج شده توسط تحلیل عاملی تاییدی و برازش مدل، نداشت بین فعالیتها و بازیگران براساس نتایج تحلیل فراترکیب بصورت نمودار پای ایجاد گردید.

۴.۱. تحلیل فراترکیب

در بخش فراترکیب مقالات و کتب به روز مرتبط با موضوعات در پایگاه های علمی داخلی و خارجی جستجو و تعداد ۱۴۴۰ منبع بدست آمد [۴۳]. منابع یافته شده در چند مرحله غربال شد و نهایتاً

شاو در پژوهش خود به دنبال آن است که آیا یک مدل فرایند محور برای توسعه کارآفرینی وجود دارد که بر مبنای استراتژیهای نوآوری منجر به ارزش آفرینی برای کل ذی‌نفعان اکوسیستم کارآفرینی شود؟ وی به این نتیجه رسیده است که در صورتیکه نوآوری مبنای ایجاد و توسعه فرایند کارآفرینی باشد میتوان اکوسیستم را به عنوان زیرسیستم های مرتبط به هم در نظر گرفت که در آن انواع مختلف بازیگران، فعالین و نهادها برای اجرای فعالیتها و حمایت از ایجاد و رشد سرمایه گذاری های جدید و ارزش آفرینی در تعامل هستند.

۴. روش‌شناسی پژوهش

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 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 تحلیل فراترکیب^{۱۳} و روش بخش کمی آن پیمایشی

^{۱۴} Structural Equation Modeling (SEM)

^{۱۳} Meta-synthesis Analysis

باتوجه به کیفیت ۱۱۴ منبع انتخاب شد. که مبنای استخراج فعالیت-ها و مراحل فرایند کارآفرینی قرار گرفت. جدول زیر بیانگر مراحل انتخاب منابع است :

جدول ۱. پایگاههای جستجو شده برای استخراج منابع

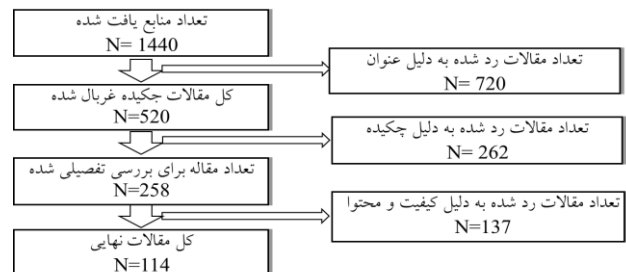
بازه جستجو	کلید واژه جستجو	پایگاه داده
کلیه پژوهشهای منتشر شده بین سالهای ۲۰۱۰ تا اواسط سال ۲۰۱۹	Entrepreneurial Ecosystem	Science Direct
	Entrepreneurship Process	Scopus
	Innovation Process	ProQuest
	Innovation Models	Springer
	Stratup Business Process	Emerald
	Commercialization Models	Researchgate
	Commercialization Process	Google scholar
	New-Product Development	OXFORD Journals
	Value Creation	Jstore
	Value Co-creation	
	فرایند کارآفرینی	پایگاه استنادی علوم جهان اسلام
	فرایندهای نوآوری	نشریه توسعه کارآفرینی
	مدلهای نوآوری	پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی
	فرایند کسب و کارهای استارت آپی	فصلنامه مدیریت توسعه فناوری
	فرایندهای تجاری سازی	نشریه مدیریت فناوری اطلاعات
	فرایند توسعه محصول جدید	نشریه علوم مدیریت ایران
	تجاری سازی فناوری	فصلنامه رشد فناوری
	ارزش آفرینی	بانک اطلاعات نشریات کشور magiran
	خلق ارزش مشترک	سیویلیکا

خبرگان ارسال و پس از جمع آوری نظرات (توافق یا عدم توافق) آنها در مورد مضامین استخراج شده، ضریب کاپای کوهن محاسبه شد. نظرسنجی خبرگان از طریق مصاحبه حضوری برای گروه بندی مضامین استخراج شده از فراترکیب (فعالیتها و بازیگران) و انتخاب نهایی فعالیتهای مرتبط و تشکیل مقولههای نظامند و شناسایی مراحل کارآفرینی (متغیرهای پنهان) از نظرسنجی خبرگان و تکنیک مصاحبه حضوری با سوالات از قبل تعیین شده استفاده شد، بدین ترتیب که سوالات مربوط به مراحل فرایند کارآفرینی نوآوری از دوازده نفر از مدیران و کارشناسان با سابقه پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات به صورت هدفمند (براساس تخصص و تجربه) انتخاب شدند. توصیف جمعیت شناختی این مدیران در جدول شماره ۲ آورده شده است :

جدول ۲. توصیف جمعیت شناختی خبرگان نظرسنجی

جنسیت	تحصیلات	سوابق اجرایی			
		کمتر از ۱۵	۱۵ تا ۲۰	۲۰ تا ۲۵	بالای ۲۰
زن	فوق لیسانس	۲			
	دکتری				

معیار پذیرش و رد منابع، شامل 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 (فرایند کارآفرینی، فرایند نوآوری، فرایند تجاری سازی و ایجاد ارزش) و ۳- ارائه اطلاعات در مقاله و داشتن کیفیت لازم برای استخراج عملی تحلیل و ترکیب در پژوهش. (شکل ۳)



شکل ۳. مراحل انتخاب مراجع علمی برای تحلیل فراترکیب

سنجش روایی و پایایی تحلیل فراترکیب برای سنجش روایی از استراتژی تکثرگرایی تئوریک و تکثرگرایی داده به منظور اطمینان از روایی استفاده شد. برای سنجش پایایی مراحل فرایند کارآفرینی از ضریب کاپای کوهن استفاده شده است. بدین منظور نتایج حاصل از کدگذاری و استخراج تمها برای دونفر از

۱	۳	۱	۱	فوق لیسانس	مرد
۱	۲	۱		دکتری	

شناسایی بازیگران مرتبط با اکوسیستم کارآفرینی براساس نتایج تحلیل فراترکیب صورت گرفت، برای این منظور ۱۰۰ مرجع مرتبط با بازیگران اکوسیستم کارآفرینی مورد بررسی قرار گرفت که ۲۵۱ مضمون به عنوان بازیگر بدست آمد، پس از کدبندی بازیگران و استخراج بازیگران یکتا، ۱۳۰ بازیگر یکتا شناسایی شد، این بازیگران در پیوست الف نشان داده شده است.

۵.۲. شناسایی و انتخاب فعالیت‌های کارآفرینی

همچنین براساس نتایج تحلیل فراترکیب، در بخش استخراج فعالیتها از مجموع ۵۰۸ فعالیت شناسایی شده ۳۳۹ فعالیت یکتا شناسایی و کدگذاری شد، پیوست ب نشان دهنده بخشی از فعالیت‌های شناسایی شده در مرحله فراترکیب می باشد. در بخش اول و بر مبنای نتیجه مصاحبه با خبرگان مجموع فعالیت‌های شناسایی شده فرایند کارآفرینی در ۱۲ گروه دسته بندی شد جدول شماره ۳ نشان دهنده ابعاد و فعالیت‌های فعالیت‌های فرایند کارآفرینی می باشد.

۵. یافته های تحقیق

در مرحله فراترکیب به منظور دستیابی به محتوای درون پژوهش‌ها و شناسایی مولفه‌های هدف تحقیق (بازیگران، مراحل و فعالیت‌های فرایند کارآفرینی)، مقالات منتخب یک بار بطور دقیق مطالعه و پارگرافهای مرتبط با هر یک از موضوعات چهارگانه که دارای مفاهیم معنایی مورد ارتباط با پژوهش بودند در نرم‌افزار مکس کیودا^{۱۵} وارد شد، از بین این پارگرافها موضوعات و واژه‌های مرتبط و دارای معنی انتخاب و کدگذاری شدند، سپس کدهای دارای بیشترین فراوانی به عنوان مقوله (فعالیت‌های کارآفرینی) برگزیده شدند. اطلاعات ثبت شده در مکس کیودا براساس مولفه های پژوهش (بازیگران و فعالیت‌های کارآفرینی) تفکیک و کدبندی شده است.

۵.۱. شناسایی بازیگران اکوسیستم کارآفرینی

جدول ۳. ابعاد و فعالیت‌های فرایند کارآفرینی استنتاج شده از فراترکیب و نظر اولیه خبرگان

گامها	فعالیت‌ها
خلق ایده	جستجوی کتابخانه‌ای - پویش محیط - پویش فرصت‌ها - مطالعه تطبیقی - شناسایی اولیه محیطی - حضور در برنامه‌ها و کمپ‌ها - شناسایی فناوری‌ها - شناسایی فرصت‌ها - رصد تحولات - کشف فرصت بازار - کشف فرصت فنی - کشف منابع - بهره‌برداری از فرصت - ارائه ایده - مطالعات امکان سنجی - استفاده از داده‌های کلان اختراعات -
مفهوم سازی ایده	تجزیه و تحلیل فرصت - بهره برداری فرصت - بررسی مالی و اقتصادی - ارائه راهکار حل نیازها - انطباق ایده با بخش‌های بازار - انطباق ایده با محصولات فعلی - حضور در شبکه های اجتماعی - آماده سازی ایده - تعیین ویژگی های محصول - نمونه سازی مفهومی
ارزیابی اولیه بازار	تحقیقات اولیه بازار - شناخت بازار - کسب اطلاعات بازار - تعیین بازار هدف - تعیین اندازه بازار - تقسیم بندی روند بازار - شناخت مشتریان - بررسی تقاضا - بررسی پذیرش بازار - بررسی بازار نمونه محصول - بررسی کلی رقبا - تماس با کاربران اصلی - پیش بینی نیاز مشتریان - شناخت نیاز مشتری - تعیین اولویت مشتری - هماهنگی با سیاست‌های دولت - ارزیابی نیاز بازار
شناسایی فناوری	بررسی فناوریهای جدید - کشف فرصت فنی - شناسایی پلتفرمها - انتخاب پلتفرم - مطالعات فنی - شناسایی اجزاء فناوری - شناسایی فناوری زیرساختی و رقابتی - ترکیب فناوری - انتخاب فناوری - تعیین راهکارهای فنی - بازدید از نمایشگاه‌ها - دسترسی به خدمات منتورینگ - شناسایی زیرساختهای فناوری اطلاعات و ارتباطات
طرح کسب و کار	امکان سنجی نیازها - انتخاب محصول - بررسی تقاضای محصول - بررسی وضعیت اقتصادی - تعیین نرخ بازگشت - تعیین دوره بازپرداخت - تایید فناوری - ایجاد مزیت رقابتی - بررسی دوره بازگشت سرمایه - انتخاب سرمایه گذار - تهیه طرح کسب و کار - پیش بینی فروش - برآورد ارزش حال حاضر - تعیین دوره بازپرداخت - لحاظ کردن مقررات دولتی
تولید نمونه	طراحی نمونه اولیه - تعیین منابع موجود - دسترسی به منابع - انتخاب پلتفرم - تهیه فناوری‌ها - تامین قطعات یا اقلام اصلی - نمونه سازی محصول - آزمون طرح نمونه - تولید نمونه اولیه - آزمون نمونه اولیه - طراحی محصول - طراحی فنی محصول - ترکیب و هماهنگ سازی منابع
تولید محصول	تعیین میزان تولید - زمانبندی توسعه - تعیین منابع مورد - تهیه مواد اولیه - تامین نیروی متخصص - دسترسی به فناوری مورد نیاز - تجهیز منابع فناوری - تعامل با تامین کننده و تولید کننده - برنامه انجام امور مالی - برآورد سرمایه لازم - جذب

ارائه مدل ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی فناوری اطلاعات و ارتباطات

سرمايه -دريافت مجوز توليد - دريافت گواهي تاييد -ارائه نقشه‌ها و مشخصات فني -طراحی خط توليد - برون سپاری - انجام فرایند توليد- مهندسی و مدیریت توليد -بررسی کیفیت محصول	
معرفی محصول -ایجاد کانال توزیع-ارائه محصول -زمانبندی ارائه محصول - ایجاد برند- شبکه سازی (روابط ذی‌نفعان) - عرضه محصول - معرفی محصول -توزیع محصول - توسعه برند -تبلیغات - بازار یابی شبکه ای- بازاریابی رسانه ای- تامین کانال توزیع - مدیریت بهینه زمان -تامین منابع عرضه -تحويل محصول- عملیات حسابداری	فروش محصول
تحليل عملکرد محصول- تحليل شرایط بازار- بررسی نیاز بازار- بررسی نیازمندی‌های کسب و کار- بررسی اطلاعات فروش - تعیین روش تحليل -تحليل فروش بازار - تحليل رقبا - تحليل مدل کسب و کار -تعیین ارزش پیشنهادی - تخصص‌های مورد نیاز - ارائه الگوی سازمانی - ایجاد ساختار -کسب دانش مدیریت - تعیین هزینه کسب و کار - محاسبه هزینه و درآمد	ایجاد کسب و کار
شناخت کامل از محیط بازار- برآورد تقاضا-تحليل فروش - تجزیه وتحليل اقتصادی- تخمین تقاضا - تحليل فروش - بررسی مالکیت فکری - بررسی نرخ تورم- تعیین سود- تعیین الگوی تجاری سازی - تحليل الگوی پیشنهاد ارزش - محاسبه ارزش حال حاضر - بررسی اقتصادی الگوی تجاری سازی -محاسبه سود - برگشت سرمايه - برنامه ریزی الگوی تجاری - انتخاب شرکت مناسب-بررسی افزایش توليد -بررسی ادغام یا خرید شرکت -بررسی واگذاری امتیاز	تجاری سازی
تبیین انگیزه مشتری -تبیین روند تقاضا - تحریک تقاضا - یکپارچه سازی تقاضا -نوآوری محصول -کنترل توليد و فروش- تصمیم گیری روند کسب و کار -نوآوری توليد -تبیین توان توليد-تبیین اقتصادتجمعی-تبیین اقتصاد مشارکتی -- جستجوی فناوری جدید - توسعه پلتفرم - اصلاح طرح محصول-مهارت های بازاریابی و فروش - کاهش زمان ارائه به بازار - گسترش قلمروهای بازار	نوآوری و بازاریابی
بررسی شرایط اقتصادی- تعیین معیارهای ارزیابی -ارائه طرح ارزیابی-ارزیابی عملکرد شرکت - خدمات پس از فروش- تدوین استراتژی تداوم کسب و کار - رتبه بندی شرکت -تقویت نیروی کار- افزایش سرمایه- آموزش تخصصی- بهبود قابلیت شرکت -برنامه ریزی سالانه - دستیابی به مزیت فناوری -اخذ مجوز برای صادرات - برقراری ارتباط با سازمانهای دولتی-ارائه گزارش نتایج به ذینفعان- تحقیق و توسعه- تبدیل محصول- ادغام شرکت	تثبیت کارآفرینی

متغیر آشکار) که دارای حداقل ۲ فراوانی و ۴ رای خبرگان بودند شناسایی شد. جدول شماره ۴ نشان دهنده فعالیت‌های انتخاب شده، همراه با فراوانی در تحلیل فراترکیب و تعداد آرای خبرگان است.

در بخش دوم با توجه به تعداد زیاد فعالیتها و به منظور تبیین و تعیین فعالیت‌های اصلی از خبرگان درخواست شد بین ۴ تا ۷ فعالیت اصلی در هر گروه را انتخاب کنند، در مجموع ۶۰ فعالیت (به عنوان

جدول ۴. انتخاب فعالیت‌ها براساس فراوانی و آراء خبرگان

تم‌ها	فراوانی	آرا	تم‌ها	فراوانی	آرا	تم‌ها	فراوانی	آرا
۱-امکان سنجی	۴	۵	۲۱-طراحی نمونه	۱۱	۱۱	۴۱-ثبت برند و معرفی محصول	۵	۹
۲-کشف فرصت	۸	۱۰	۲۲-توسعه فناورانه	۶	۱۰	۴۲-عرضه به بازار	۹	۱۰
۳-ایده آفرینی	۲۵	۶	۲۳-تولید نمونه	۱۰	۱۲	۴۳-فروش محصول	۱۴	۱۰
۴-ایده پردازی	۵	۸	۲۴-آزمون نمونه	۱۰	۱۱	۴۴-ارزیابی بازار	۶	۸
۵-غربال گری ایده	۷	۹	۲۵-تحلیل بازار	۷	۱۱	۴۵-تدوین استراتژی کسب و کار	۴	۷
۶-مفهوم سازی	۱۸	۱۰	۲۶-انتخاب محصول	۱۲	۱۰	۴۶-بازنگری محصول	۵	۷
۷-تبدیل ایده به طرح	۵	۱۱	۲۷-بررسی تقاضای محصول	۴	۱۲	۴۷-ارتقاء کیفیت محصول	۷	۹
۸-تشریح فنی-اقتصادی	۳	۶	۲۸-تحلیل کسب و کار	۶	۱۲	۴۸-ایجاد کسب و کار	۱۱	۱۰
۹-مرحله نوآوری	۴	۹	۲۹-طراحی کسب و کار	۱۱	۱۰	۴۹-تدوین طرح تجاری	۴	۹
۱۰-طراحی مفهوم	۶	۱۰	۳۰-جذب سرمایه	۷	۱۲	۵۰-تجاری سازی	۱۶	۹
۱۱-آزمون مفهوم	۳	۹	۳۱-طراحی محصول	۱۴	۱۰	۵۱-نوآوری کسب و کار	۴	۷
۱۲-طراحی فرصت	۱۰	۱۰	۳۲-تجهیز منابع تولید	۶	۹	۵۲-آماده سازی کسب و کار	۷	۸
۱۳-تحقیقات اولیه بازار	۳	۸	۳۳-ایجاد پلتفرم	۷	۱۲	۵۳-گسترش کسب و کار	۱۳	۸
۱۴-ارزیابی اولیه بازار	۱۲	۱۱	۳۴-تولید محصول	۲۴	۱۰	۵۴-بازآفرینی بازار و روند تقاضا	۹	۶
۱۵-شناسایی بازار	۱۸	۱۱	۳۵-استانداردسازی	۳	۸	۵۵-نوآوری محصول	۷	۷

تمها		فراوانی		تمها		فراوانی		تمها		فراوانی	
۱۶-طراحی اولیه کسب و کار	۴	۱۱	۳۶-آزمون محصول	۱۰	۱۰	۵۶-نوآوری پروژه	۲	۴			
۱۷-شناسایی فناوری	۱۲	۱۰	۳۷-انتخاب شیوه تبلیغ	۴	۱۱	۵۷-تحلیل بازار	۳	۹			
۱۸-شناسایی محصولات فناورانه	۳	۱۲	۳۸-عرضه آزمایشی محصول	۲	۸	۵۸-استراتژی کسب و کار	۵	۸			
۱۹-تعیین راهکار فنی	۵	۱۲	۳۹-قیمت گذاری	۲	۱۲	۵۹-افزایش سرمایه	۵	۱۱			
۲۰-مدلسازی طرح	۳	۹	۴۰-راه اندازی بازار	۱۵	۱۰	۶۰-تثبیت کسب و کار	۷	۹			

روش نمونه‌گیری برآورد نسبت یک صفت در جامعه استفاده شد. تعداد نمونه با در نظر گرفتن آلفای ۰/۰۵، خطای مجاز ۰/۰۵ و واریانس متغیر مورد مطالعه بر حسب بررسی اولیه پارک ۰/۶۵، برابر با ۱۹۰ نمونه محاسبه گردید. برای نمونه‌گیری با توجه به هماهنگی با مدیریت ارشد پارک، پرسشنامه‌ها در ۴ نوبت توزیع و در نهایت ۱۸۰ پرسشنامه جمع‌آوری شد.

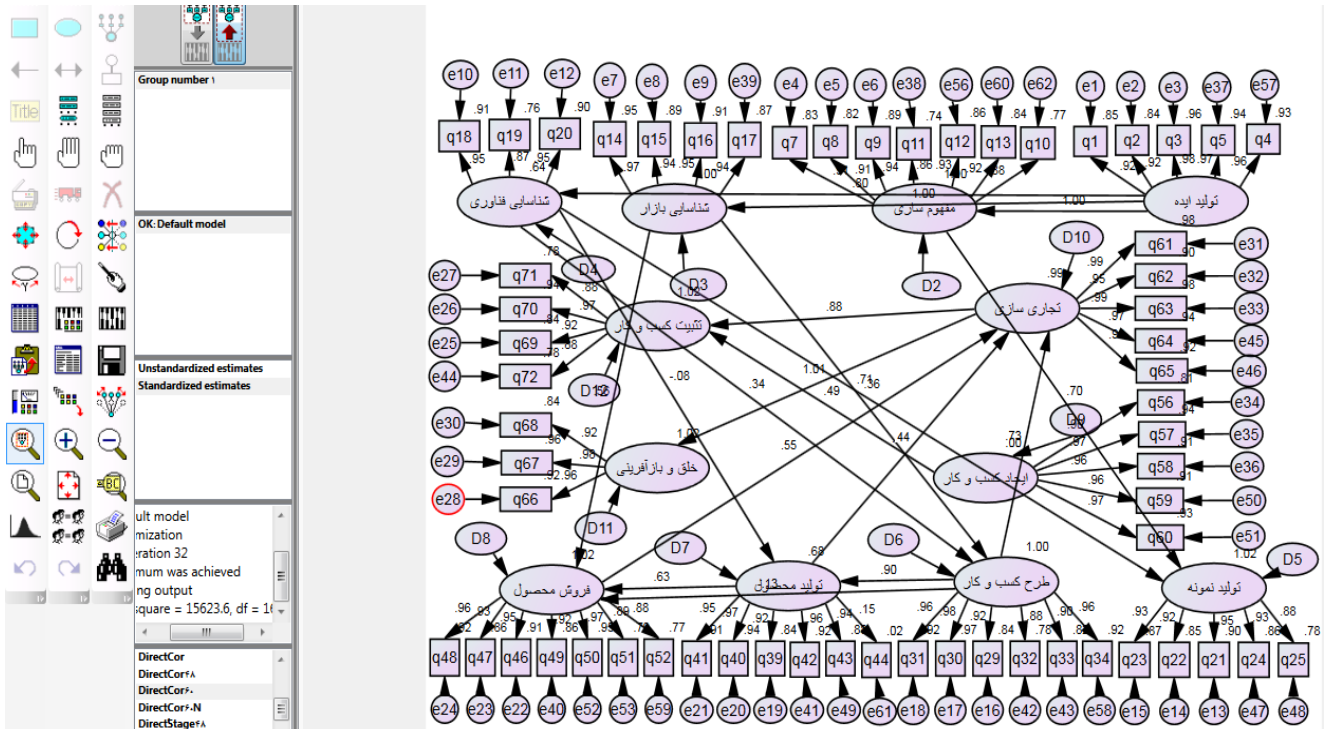
۵.۴. آزمون روابط بین متغیرها با استفاده از مدلسازی معادلات ساختاری

بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده و با بهره‌گیری از مدلسازی معادلات ساختاری مسیر ابعاد و مولفه‌های مدل (روایی سازه‌ای) مورد بررسی قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل از مسیرهای تبیین شده در مدل مفهومی و نحوه تاثیرگذاری فعالیتها در شکل‌گیری فرایند کارآفرینی از نرم افزار آموس استفاده شد. با بررسی مقادیر محاسبه شده میتوان مسیرهای بین متغیرهای دارای بیشترین بارعاملی را تشخیص داده و مدل روابط را استخراج کرد. خروجی نرم افزار آموس در شکل (۳) نشان دهنده مسیرهای بالقوه تاثیرگذاری مراحل بر یکدیگر می باشند.

۵.۳. تجزیه و تحلیل فعالیتها با استفاده از مدلسازی معادلات ساختاری SEM

برای تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها و تعیین ساختار آنها از مدلسازی معادلات ساختاری SEM استفاده شد. برای تحلیل پرسشنامه‌ای بر اساس مولفه‌های انتخاب شده در مدل مفهومی تحقیق، تدوین گردید. برای پرسشنامه، ۶۰ پرسش برای سنجش وضعیت محورهای ۱۲ گانه فرایند کارآفرینی در نظر گرفته شد. به منظور تحقق روایی صوری یا محتوایی، پرسشنامه به تایید خبرگان مرحله قبل رسانده شد. برای سنجش پایایی، ضریب آلفای کرونباخ برای ۱۲ پرسش نامه تکمیل شده محاسبه گردید. مقدار این ضریب برای کل پرسشنامه برابر با ۰/۹۵۵ بدست آمد که نشان دهنده پایایی بالای پرسشنامه است. ضمناً ضریب آلفا برای همه ابعاد و مولفه‌های مدل، نیز بیشتر از ۰/۷ بود.

جامعه آماری این تحقیق، سیاست‌گذاران، کارآفرینان، اعضای شرکتهای دانش بنیان و نوآفرین در پارک فناوری اطلاعات و ارتباطات سجاد (در دو شعبه تهران و مشهد) انتخاب شده بود و پس از تعریف عملیاتی خبرگان جامعه آماری تحقیق، تعداد افراد واجد شرایط، حدود ۳۳۸ نفر برآورد گردید. برای تعیین اندازه نمونه از



شکل ۳. آزمون روابط بین متغیرها (مسیریابی معادلات ساختاری)

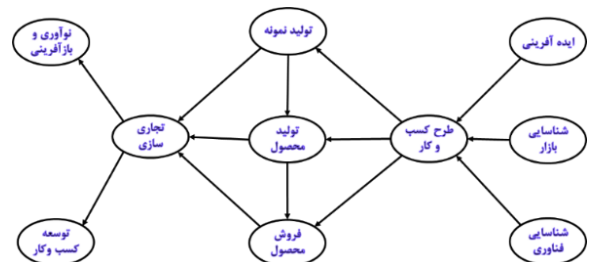
چنانچه در شکل ۳ ملاحظه می شود، همه مسیرهای شناسایی شده متغیرهای تحلیل فراترکیب از یک ارتباط مستقیم و قوی با یکدیگر برخوردار نیستند بلکه برخی از متغیرها دارای ضریب همبستگی بالاتری دارند، جدول شماره ۵ ارتباط بین متغیرها را که براساس

جدول ۵. ارتباط بین متغیرها براساس مسیریابی معادلات ساختاری

مرحله مبدا	مرحله مقصد	همبستگی	مرحله مبدا	مرحله مقصد	همبستگی
تولید ایده	← طرح کسب و کار	۰.۹۹۹	طرح کسب و کار	← فروش محصول	۰.۵۵۴
تولید ایده	← شناسایی فناوری	۰.۸۰۱	فروش محصول	← تجاری سازی	۰.۵۵۰
تولید ایده	← مفهوم سازی	۰.۹۹۹	تولید محصول	← تجاری سازی	۰.۴۴۱
شناسایی فناوری	← طرح کسب و کار	۰.۳۳۸	طرح کسب و کار	← تجاری سازی	۰.۷۳۲
شناسایی بازار	← طرح کسب و کار	۰.۷۴۸	شناسایی فناوری	← تولید نمونه	۰.۳۵۶
طرح کسب و کار	← تولید محصول	۰.۸۹۹	تثبیت کسب و کار	← طرح کسب و کار	۰.۴۸۵
شناسایی فناوری	← تولید محصول	۰.۰۸۱	تثبیت کسب و کار	← شناسایی فناوری	۰.۸۸۳
طرح کسب و کار	← فروش محصول	۰.۵۵۷	تولید نمونه	← طرح کسب و کار	۰.۰۷۳
تولید محصول	← فروش محصول	۰.۶۳۱	تجاری سازی	← نوآوری و بازآفرینی	۱.۰۰۰

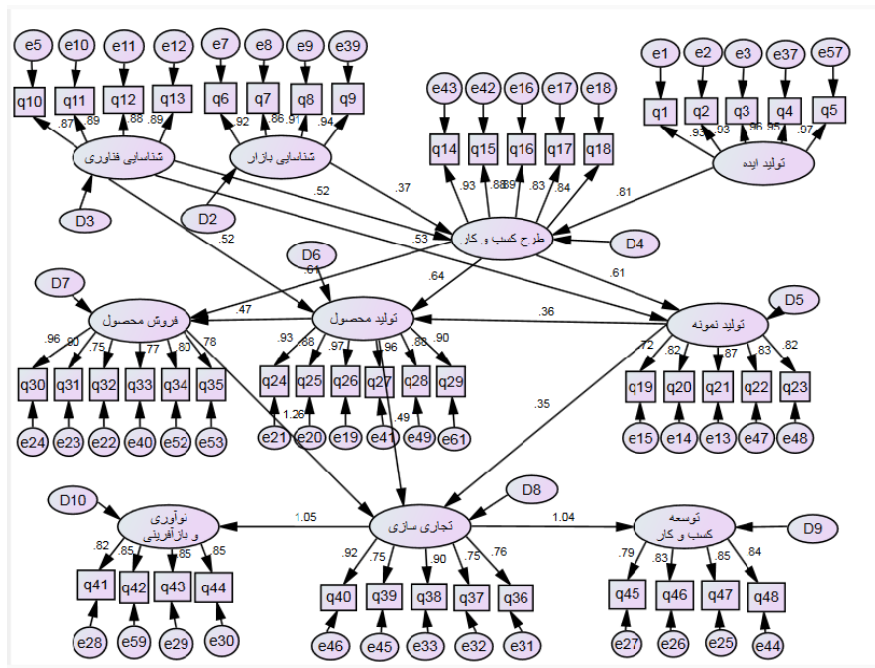
مفهومی پژوهش تحقیق به صورت نمایش داده شده در شکل شماره ۴ قابل ارائه خواهد بود. برای تایید روابط در نظر گرفته شده در مدل فرض شده و اندازه گیری روابط بین متغیرهای آشکار و پنهان مدل (براساس داده های پرسشنامه) از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. شکل ۵ نشان دهنده خروجی نرم افزار آموس برای تحلیل عاملی تاییدی است جدول شماره ۶ بیانگر نسبت بحرانی

با در نظر گرفتن مسیرهای دارای بارعاملی مطلوب (بالای ۰/۴) مدل



شکل ۴. مدل مفهومی پژوهش

برای ضرایب استاندارد تحلیل عاملی است که از طریق نرم‌افزار آموس بدست آمده است :



شکل ۵. آزمون روابط بین مراحل کارآفرینی (متغیرهای آشکار و پنهان)

جدول ۶. ضرایب استاندارد و غیراستاندارد همبستگی بین متغیرها و آماره نسبت بحرانی

P	C.R.	S.E.	استاندارد	غیراستاندارد	مرحله مقصد	مرحله مبدا
***	۱۶/۴۶۹	۰/۰۱۳	۰/۳۶۵	۰/۲۱۳	← طرح کسب و کار	شناسایی بازار
***	۲۳/۳۴۳	۰/۰۲۴	۰/۸۱۳	۰/۵۵۰	← طرح کسب و کار	تولید ایده
***	۲۰/۴۷۲	۰/۰۲۰	۰/۵۱۵	۰/۴۰۲	← طرح کسب و کار	شناسایی فناوری
***	۱۰/۷۵۷	۰/۰۵۰	۰/۶۰۶	۰/۴۱۴	← تولید نمونه	طرح کسب و کار
***	۱۰/۲۱۸	۰/۰۳۶	۰/۵۳۳	۰/۳۷۰	← تولید نمونه	شناسایی فناوری
***	۱۰/۷۷۶	۱/۳۸۴	۰/۶۳۶	۱/۰۷۵	← تولید محصول	طرح کسب و کار
***	۱۹/۵۳۱	۱/۵۶۱	۰/۳۵۹	۰/۲۲۳	← تولید محصول	تولید نمونه
***	۱۰/۳۲۶	۰/۹۶۳	۰/۵۱۷	۰/۳۷۹	← تولید محصول	شناسایی فناوری
***	۱۵/۵۲۰	۰/۰۲۰	۰/۴۹۵	۰/۳۱۳	← فروش محصول	تولید محصول
***	۱۷/۹۵۴	۰/۰۳۸	۰/۵۹۴	۰/۶۸۷	← فروش محصول	تولید نمونه
***	۱۰/۳۸۳	۰/۱۰۶	۱/۲۰۹	۱/۰۹۶	← تجاری سازی	فروش محصول
***	۱۵/۸۶۴	۰/۰۵۳	۰/۳۵۰	۰/۲۹۵	← تجاری سازی	تولید نمونه
***	۱۴/۳۴۲	۰/۰۳۹	۰/۴۸۴	۰/۳۰۶	← تجاری سازی	تولید محصول
***	۱۲/۸۴۷	۰/۰۸۵	۱/۰۴۸	۱/۰۹۱	← نوآوری و بازآفرینی	تجاری سازی
***	۱۲/۱۶۴	۰/۰۸۷	۱/۰۴۳	۱/۰۶۰	← توسعه کسب و کار	تجاری سازی

نشان میدهد حتی تولید نمونه محصول میتواند منجر به تجاری سازی شود. تجاری سازی خود ممکن است منجر به ایجاد کسب و کار (ارزش) شود و یا از طریق نوآوری منجر به شکلی از ارزش آفرینی شود.

براساس مدل ترسیم شده هریک از مولفه های تولید ایده، شناسایی بازار و شناسایی فناوری میتوانند عامل کشف فرصت و ارائه طرح کسب و کار باشد ولی باتوجه به هدف این پژوهش عامل فناورانه در این خصوص مورد نظر است. گامهای تولید محصول و فروش محصول همبستگی بالایی با تجاری سازی دارند و فروش محصول دارای بالاترین ضریب همبستگی با تجاری سازی است. روابط بدست آمده

۵.۵. تحلیل روابط بازیگران و فعالیتهای

بدست آمده از تحلیل عاملی تاییدی مشارکت دارند ۵۹ بازیگر است. پیوست ج نشان دهنده بازیگران موثر در مراحل کارآفرینی براساس تحلیل فراترکیب میباشد. برای انتخاب بازیگران اصلی، بازیگرانی که در اجرای حداقل ۵ گام از مراحل کارآفرینی فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای نقش موثر هستند شامل ۱۲ بازیگر میباشند که در جدول شماره ۷ نشان داده شده اند.

چنانچه در بخش بررسی بازیگران مطرح شد، در تحلیل فراترکیب علاوه بر تبیین فعالیتهای، ۱۳۰ بازیگر نیز شناسایی شد. در فرایند تحلیل علاوه بر شناسایی بازیگران ارتباط آنها با هر یک فعالیتهای کارآفرینی نیز مورد بررسی قرار گرفت. براساس این تحلیل تعداد بازیگرانی که در مراحل کارآفرینی و فعالیتهای انتخاب شده مدل

جدول ۷. بازیگران اصلی فعالیتهای فرایند کارآفرینی فاوا

تعداد فعالیتهای	بازیگر	تعداد فعالیتهای	بازیگر
۱۸	۷. موسسه تحقیقاتی فاوا	۶۰	۱. کارآفرین فاوا
۱۴	۸. مشاوران	۵۳	۲. دولت
۱۲	۹. محیط صنعت	۲۷	۳. مشتری بازار
۱۱	۱۰. مقررات گذار	۲۱	۴. سرمایه گذار
۹	۱۱. تحلیل گر بازار	۲۰	۵. عرضه کننده فاوا
۶	۱۲. توزیع کننده	۲۰	۶. بازار

کارکردها یا فعالیتهای اختصاص دارد، که کنشهای لازم را برای ارزش آفرینی در اکوسیستم را تعریف می کند. این بخش توسط خطوط شعاعی به چندین قسمت تقسیم می شوند. بخش سوم نمایندگان بازیگران اکوسیستم نوآوری است. ترتیب تجزیه و تحلیل بازیگران درگیر مربوط به جهت انتقال ارزش در اکوسیستم است و باید در جهت عقربه های ساعت شرح داده شود [۴۵]. همانطور که در شکل ۶ مشاهده می شود به جز کارآفرین و دولت که در تمام فعالیتهای حضور دارند، ۸ بازیگر اصلی اکوسیستم در لایه بازیگران قرار گرفته اند، در بخش کنشهای ارزش آفرینی، مراحل فرایند نوآوری قرار دارند و نهایتاً فعالیتهای بنیادی که باید توسط هر بازیگر انجام شود به ازاء هر مرحله نوآوری مشخص شده است.

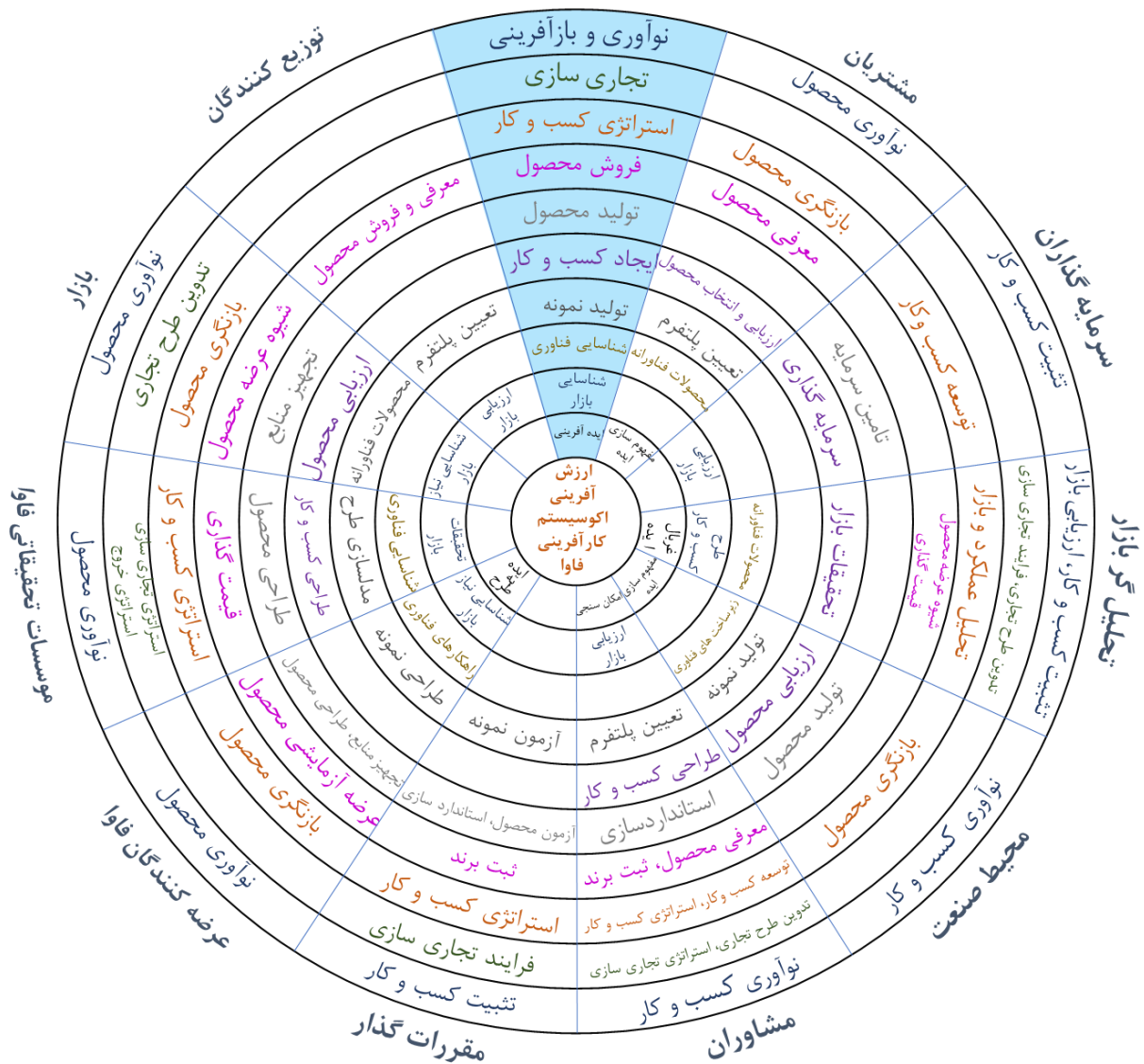
۶- ترسیم نمودار یکپارچه مراحل، فعالیتهای و بازیگران اکوسیستم کارآفرینی فاوا

یک هدف عمده پژوهش ارائه نمایش ارتباط بین بازیگران اکوسیستم و فعالیتهای توسعه آن است تا ملر (۲۰۱۸) در تحقیق خود نمودار پای را به عنوان ساختار نمایشی اکوسیستمها معرفی کرد براساس نتایج این تحقیق نمودار پای این امکان را بوجود میآورد که سه عامل بازیگران^{۱۶}، فعالیتهای^{۱۷} و ارزش پیشنهادی را همزمان در یک نمودار ترسیم کند [۴۴]. مدل نمایشی پای برای اکوسیستم بر اساس سه عنصر اصلی ساخته شده است. بخش اول که در مرکز مدل قرار دارد، ارزش پیشنهادی اکوسیستم^{۱۸} را نشان می دهد. بخش دوم به حوزه

^{۱۸} Ecosystem Value Proposition (EVP)

^{۱۶} Actors

^{۱۷} Activities



شکل ۶. نمودار پای نمایش مدل ارزش آفرینی اکوسیستم کارآفرینی فاوا

۷_ نتیجه‌گیری

منحصر به شخص کارآفرین نبود بلکه فعالیت تمام بازیگران اکوسیستم کارآفرینی مورد شناسایی قرار گرفتند، روند شناسایی از طریق بررسی متون و مقالات صاحب‌نظران و با استفاده از تحلیل فراترکیب انجام شد. اگرچه تعدادی از این فعالیت‌ها 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 فعالیت‌هایی مانند شناخت بازار، طرح کسب و کار، تولید محصول و نیز به عنوان اقدامات اساسی کسب و کار قبلاً معرفی شده بودند [۴۷]. اما هدف نهایی پژوهش ارائه مدل برای ارزش آفرینی در اکوسیستم فاوا است، مراحل و فعالیت‌های لازم برای ارزش آفرینی (با تکیه بر قابلیت‌های فاوا) تبیین شده و با ایجاد ارتباط بین فعالیت‌ها و بازیگران، بازیگرانی که باید این فعالیت‌ها را انجام دهند نیز تعیین شده است در مدل ارائه شده پژوهش ۱۰ مرحله برای ارزش آفرینی وجود دارد، نقطه شروع مدل، سه مرحله ایده آفرینی، شناسایی بازار و

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که هنوز برای رسیدن به یک مدل فراگیر در زمینه توسعه کارآفرینی فاصله بسیاری وجود دارد، اصلی‌ترین دلیل عدم توافق بر یک مدل وجود دلایل مختلف برای ایجاد فرصت است، براساس یک نظریه پایه از محققین فرصت در محیط وجود دارد و باید کشف شوند [۱۰] و براساس نظریه غالب دیگر فرصت‌ها باید با استفاده فرصت‌های فناوری و اقتصادی خلق شوند [۴۶]، دیدگاه این پژوهش بر نظریه دوم قرار دارد، مدل بدست آمده از پژوهش نشان می‌دهد که گامها یا مراحل کارآفرینی فاوا به چه فعالیت‌های نیاز دارد و مسئولیت انجام این فعالیت‌ها برعهده کدام بازیگران است. هدف اولیه این پژوهش تعیین مدلی برای توسعه کارآفرینی است که بتواند با تبیین گامها و اقدامات اساسی فرایند کارآفرینی، باعث ارزش آفرینی برای همه بازیگران اکوسیستم شود برای این منظور ابتدا فعالیت‌های موثر مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند کارآفرینی شناسایی شد، بررسی فعالیت‌ها

با جذب و بکارگیری عناصر لازم، حلقه اتصال مولفه های اکوسیستم را کامل کند. نمودار پای ارائه شده در پژوهش یک نمودار رابطه ای کامل از روابط بین مراحل و فعالیت های فرایند کارآفرینی با بازیگران اکوسیستم حمایت کننده آن است که به دلیل آنکه محور کارکردهای این فریند، نوآوری است تحت عنوان مدل نوآوری برای ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی مشخص شده است.

پیشنهادات

با توجه به دامنه اثرگذاری این پژوهش پیشنهادهای کاربردی و تحقیقاتی زیر ارائه می شود:

۱- مدل ارائه شده می تواند به کارآفرینان و ذینفعان در تبیین فعالیتها، تخصیص منابع (انسانی، مالی، تجهیزات، و غیره)، برنامه-ریزی و مدیریت زمان، و پیشبینی اقدامات لازم در مراحل مختلف ارزش آفرینی کمک کند.

۲- رویکرد فرایند محور به کارآفرینی و ارزش آفرینی اکوسیستم فاوا این فرصت که با توجه ارزشهای مورد نظر ذی نفعان (ثروت آفرینی، ایجاد کسب و کار، ایجاد اشتغال و غیره) اصلی ترین فعالیتها را شناسایی و از توانمندی بازیگران اکوسیستم فاوا قطعیت بیشتری به ارزش آفرینی بدهند.

۳- با تبیین بیشتر مدل ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی فاوا، دولتها و ایجاد کنندگان اکوسیستم میتوانند با آگاهی از الزامات و نیازها، ایجاد زیرساختهای لازم و به اشتراک گذاشتن دانش و منابع از بازیگران اکوسیستم حمایت کرده و مسیر رشد و پایداری ارزشهای ایجاد شده را فراهم آورند.

۴- با توجه به نقش و مسئولیت در نظر گرفته شده برای بازیگران اکوسیستم فاوا در این پژوهش و در راستای طرح حمایت از نوآفرین-ها میتوان نقاط قوت و ضعف فعالیت استارت آپهای فاوا در کشور را تحلیل و راهکارهای لازم برای فعالیتهای جبرانی و حمایتی را تعیین کرد.

مراجع

- [۱] قاسم زاده، مریم، سلاطین، پروانه، (۱۳۹۸). تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، فصلنامه، ۱۴(۱)، ۱۰۷-۱۲۸.
- [۲] سادات ظهیرالدینی، مینو، حسن زاده، محمد، (۱۳۹۹) ارزیابی وضعیت کارآفرینی ایران بر اساس گزارشات دیده بان جهانی کارآفرینی و موسسه جهانی کارآفرینی و توسعه طی چهار سال اخیر، فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۳۷ (۷)، ۵۶-۶۹.

شناسایی فناوری است، بررسیهای جامعه آماری نمونه نشان داد که فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک فناوری همه منظوره دلیل تأثیری که بر محصولات و سایر فناوریها دارد باعث ایجاد محصول جدید (مانند رباتها، ابر رایانه ها، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا) یا نوآوری در محصول (مانند سیستمهای هوشمند، کسب و کارهای مبتنی بر وب و بازارهای مجازی) نه تنها باعث ایده آفرینی میباشد بلکه شناخت محصولات و بازار این فناوری میتواند منجر به شکل گیری بسیاری از فرصت های کارآفرینی شود، به همین دلیل چهارمین مسیر بعد از طرح کسب و کار تولید نمونه است، گام تولید نمونه بیانگر آن است که مدل پژوهش مبتنی بر فناوریهای جدید است و تصور فناوری بدون تکیه بر فاوا یک مسیر پر هزینه است. این عبارت بدین معنی است که مدل های کسب و کار ارائه شده به دلیل استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز به سرمایه گذاری کمتر دارند و امکان موفقیت بیشتری خواهند داشت.

براساس مدل استخراج شده هریک از کارکردهای ایده آفرینی، شناسایی بازار و شناسایی فناوری مجزا یا تواما میتواند به کشف فرصت و ارائه یک طرح کسب و کار فناورانه منجر شود، ایجاد ارزش از طریق تولید نمونه ویژگی خاص یک فناوری ادغام پذیر مانند فناوری اطلاعات و ارتباطات که میتواند با ترکیب با سایر فناوریهای باعث فناوریهای شناسایی شده میتواند مبنای خلق یک محصول جدید شود و تولید محصول از دو طریق فروش یا تجاری سازی آن میتواند به ارزش آفرینی منجر گردد، باید توجه داشت این روابط سیستماتیک به دلیل برخورداری از دو عامل معین بودن فعالیت های لازم و نیز مولفه اجرا کننده آن (بازیگر) که در این پژوهش شناسایی و ضابطه مند شده است نهایتاً مراحل کامل فرایندی را دربرمیگیرد که میتواند قطعیت لازم برای ارزش آفرینی اکوسیستم را عینیت دهد.

بخش دیگر مورد تحلیل پژوهش، شناسایی بازیگران اکوسیستم و بررسی ارتباط آنها با فعالیتهای کارآفرینی است، در پژوهشهای گذشته کمتر پژوهشی به تعیین مسئولیت اجرایی بازیگران در فرایند کارآفرینی و رابطه فعالیت و بازیگر پرداخته است و تمرکز آنها روی رفتارشناسی افراد در اجرای وظایف بوده است، بطور مثال در پژوهشی که توسط ANDE^{۱۹} (شبکه توسعه کارآفرینی در آسیا-اقیانوسیه) (۲۰۱۳) صورت گرفته با مرور ۸ پژوهش مستقل و با استفاده فراوانی بازیگران، ۹ بازیگر اصلی را معرفی کرده است [۴۸]. ارتباط فعالیتها با بازیگران که در این پژوهش به آن توجه شده به کارآفرین و ایجاد کنندگان اکوسیستم کمک می کند ریسک ناشی از عدم شناخت مولفه های لازم برای اجرای فرایند را کاهش داده و

^{۱۹} Aspen Network of Development Entrepreneurs

- [۳] Sarasvathy, S. D. (۲۰۰۱). Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *The Academy of Management Review*, ۲۶(۲), ۲۴۲-۲۶۳.
- [۴] Thomas, D W Llewellyn, Autio Erkkko (۲۰۱۵). The Processes of Ecosystem Emergence, In: Humphreys, John, *Academy of Management: ۷۵th Annual Meeting Proceedings*, Vancouver: Tongji University School of Economics and Management
- [۵] Davidsson, Per (۲۰۰۵). The entrepreneurial process as a matching problem, In: ۶۵th Annual Meeting Proceeding. Vancouver: Tongji University School of Economics and Management
- [۶] Hisrich, Robert D., Ramadani, Veland, (۲۰۱۷). *Effective Entrepreneurial Management Strategy, Planning, Risk Management, and Organization*, Switzerland: Spring.
- [۷] Bolton, W., Thompson, J. (۲۰۰۰). *Entrepreneurs: Talent, temperament, technique*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- [۸] Shane, S. (۲۰۰۳). A General Theory of Entrepreneurship. In *A General Theory Of Entrepreneurship: The Individual-Opportunity Nexus*. Edward Elgar Publishing.
- [۹] Chen, G., Gully, S. M., Eden, D. (۲۰۰۰). General self-efficacy and self-esteem are distinguishable constructs. Paper presented at the ۶۰th Annual Meeting of the Academy of Management, Toronto.
- [۱۰] Kirzner, I. (۱۹۷۹). *Perception, opportunity, and entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago.
- [۱۱] Begley, Thomas M., Boyd, David P. (۱۹۸۷). Psychological characteristics associated with performance in entrepreneurial firms and smaller businesses, *Journal of Business Venturing*, ۲(۱), ۷۹-۹۳.
- [۱۲] Venkataraman, Sankaran.(۲۰۰۲). Stakeholder value equilibration and the entrepreneurial process, *The Ruffin Series of the Society for Business Ethics*, ۳, ۴۵-۵۷.
- [۱۳] Shane, S & Venkataraman, S. (۲۰۰۰). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, ۲۵(۱): ۲۱۷-۲۲۶.
- [۱۴] Thomas, D W Llewellyn, Autio Erkkko (۲۰۱۵). The Processes of Ecosystem Emergence, In: Humphreys, John, *Academy of Management: ۷۵th Annual Meeting Proceedings*, Vancouver: Tongji University School of Economics and Management.
- [۱۵] Spigel, B. (۲۰۱۷). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems, *Entrepreneurship Theory and Practice*, ۴۱(۱), ۴۹-۷۲.
- [۱۶] Bhave, M. P. (۱۹۹۴). A process model of entrepreneurial venture creation. *Journal of Business Venturing*, ۹, ۲۲۳-۲۴۲
- [۱۷] de Koning, A. (۲۰۰۳). Opportunity development: a socio-cognitive perspective. In J. Katz & D. Shepherd (Eds.), *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth. Cognitive Approaches to Entrepreneurship Research* (۶, ۲۶۵-۳۱۴). Oxford, UK: Elsevier/JAI Press.
- [۱۸] Gaglio, C. M. (۱۹۹۷). Opportunity identification: Review, critique and suggested research directions. In J. Katz & J. Brockhaus (Eds.), *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence, and Growth* (۳, ۱۳۹-۲۰۲). Greenwich, CT: JAI Press.
- [۱۹] Rabelo, R.J.; Bernus, P. A.(۲۰۱۵). holistic model of building innovation ecosystems. *IFAC Pap. Online*, ۴۸, ۲۲۵۰-۲۲۵۷.
- [۲۰] Sarasvathy, S. D. (۲۰۰۸). *Effectuation: Elements of entrepreneurial expertise*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- [۲۱] Alvarez, S.A., Barney, J.B., Anderson, P. (۲۰۱۳). Forming and exploiting opportunities: the implications of discovery and creation processes for entrepreneurial and organizational research. *Organ. Sci.* ۲۴ (۱), ۳۰۱-۳۱۷.
- [۲۲] Alvarez, S. A., & Barney, J. B. (۲۰۰۷). Discovery and creation: alternative theories of entrepreneurial action. *Strategic Entrepreneurship Journal*, ۱(۱-۲), ۱۱-۲۶.
- [۲۳] Blank, S. (۲۰۱۳). Why the lean start-up changes everything, *Harvard Business Review*, ۹۱(۵), ۶۳-۷۲.
- [۲۴] Moore, J. F. (۱۹۹۳). Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, ۷۱(۳), ۷۵-۸۶.
- [۲۵] Dedehayir, O., Mäkinen, S. J., Ortt, J. R. (۲۰۱۶). Roles during innovation ecosystem genesis: A

- literature review, *Technological Forecasting and Social Change*, ۱۳۶, ۱۸-۲۹.
- [۲۶] Galateanu Avram, E., Avasilcai, S. (۲۰۱۸). Co-creators in innovation ecosystems. Part I: the case of creative industries. *IOP Conf.: Mat Sc. Eng.* ۴۰۰, ۱-۸.
- [۲۷] Parrish, B.D. ۲۰۰۷. Sustainability Entrepreneurship: Design Principles, Processes and Paradigms. Doctoral dissertation. University of Leeds, Leeds.
- [۲۸] Keskin, D., Diehl, J. C., & Molenaar, N. (۲۰۱۳). Innovation process of new ventures driven by sustainability. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.05.012>
- [۲۹] Eisenmann, T. R. ۲۰۰۸. Managing proprietary and shared platforms. *California Management Review*, ۵۰(۴): ۳۱-۵۳.
- [۳۰] Rochet, J. C., & Tirole, J. ۲۰۰۶. Two-sided markets: A progress report. *RAND Journal of Economics*, ۳۷(۳): ۶۴۵-۶۶۷.
- [۳۱] Autio, E., & Thomas, L. D. W. ۲۰۱۴. Innovation ecosystems: Implications for innovation management. In M. Dodgson, D. M. Gann, & N. Phillips (Eds.), *The oxford handbook of innovation management: ۲۰۴-۲۲۸*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- [۳۲] Gawer, A., Cusumano, M. (۲۰۱۴). Industry platforms and ecosystem innovation. *Journal of Product Innovation Management*, ۳۱(۳), ۴۱۷-۴۳۳.
- [۳۳] Thomas, L. D. W., Autio, E., & Gann, D. M. (۲۰۱۴). Architectural leverage: Putting platforms in context. *Academy of Management Perspectives*, ۲۸(۲), ۱۹۸-۲۱۹.
- [۳۴] Dodgson, Mark, Gann, M. David, Ammon, J., Salter, (۲۰۰۸). *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice: Strategy and Practice*, Oxford University Press, ISBN ۹۷۸۰۱۹۹۲۰۸۵۲۴.
- [۳۵] Shaw, E., McFadzean, E., O'Loughlin, A. (۲۰۰۵). Corporate entrepreneurship and innovation part ۱: the missing link, *European Journal of Innovation Management*, ۸(۳), ۳۵۰-۳۷۲.
- [۳۶] Hitt, M.A., Hoskisson, R.E. and Kim, H. (۱۹۹۷), International diversification: effects on innovation and firm performance in product-diversified firms, *Academy of Management Journal*, ۴۰(۴), ۷۶۷-۹۸.
- [۳۷] Li, H. and Atuahene-Gima, K. (۲۰۰۱), "Product innovation strategy and the performance of new technology ventures in China", *Academy of Management Journal*, ۴۴(۶), ۱۱۲۳-۳۴.
- [۳۸] Tidd, J., Bessant, J. and Pavitt, K. (۲۰۰۱), *Managing Innovation: Integrating Technological Market and Organizational Change*, ۲nd ed., John Wiley & Sons, Chichester.
- [۳۹] Braganza, A. and Ward, J. (۲۰۰۱), "Implementing strategic innovation: supporting people over the design and implementation boundary", *Strategic Change*, ۱۰(۲), ۱۰۳-۱۳.
- [۴۰] Amit, R., Glosten, L. and Muller, E. (۱۹۹۳), "Challenges to theory development in entrepreneurship research", *Journal of Management Studies*, ۳۰(۵), ۸۱۵-۳۴.
- [۴۱] Rothwell, R. (۱۹۹۲), "Developments towards the fifth generation model of innovation", *Technology Analysis and Strategic Management*, ۴(۱), ۷۳-۶.
- [۴۲] Koontz, Harold, Weihrich, Heinz (۱۹۹۰). *Essentials of Management*, ۱۰th ed. Chennai: Tata McGraw Hill Education, ۲۰۱۵, ۵۴۰ pp., Rs. ۶۴۷.
- [۴۳] Saghafi, F., Aliahmadi, A., Noori, S. S. G., & Hourali, M. (۲۰۱۳). Offering the reference model of backcasting approach for achieving sustainable development. *Journal of Futures Studies*, ۱۸(۱), ۶۳-۸۴.
- [۴۴] Helman, Joanna. (۲۰۲۰). Analysis of the Local Innovation and Entrepreneurial System Structure Towards the 'Wrocław Innovation Ecosystem' Concept Development, *Journal of Sustainability*, ۱۲(۲۳).
- [۴۵] Talmar, Madis, Walrave, Bob, Podoyntsina, Ksenia S., Jan, Holmström, Romme, A. Georges L., (۲۰۱۸). Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: the Ecosystem Pie Model. *Long Range Plan.* ۱۰۱۸۵.
- [۴۶] Schumpeter, J. A. (۱۹۳۴). The theory of economic development. *Harvard economic studies*, vol. XLVI. Harvard Economic Studies.
- [۴۷] Cooper, R. G. ۱۹۹۰. Stage-Gate systems: A new tool for managing new products. *Business Horizons* ۳۳(۳): ۴۴-۵۴.
- [۴۸] ANDE. (۲۰۱۳). *Entrepreneurial Ecosystem Diagnostic Toolkit*. Retrieved from

<http://www.aspeninstitute.org/publications/entrepreneurial-ecosystem-diagnostic-toolkit>

پیوست الف: بازیگران یکتای اکوسیستم کارآفرینی شناسایی شده در فراترکیب

کد	بازیگر	فراوانی	کد	بازیگر	فراوانی	کد	بازیگر	فراوانی
۱	دولت	۱۰	۴۵	نوآوران	۲	۸۹	مدارس	۱
۲	شرکت‌ها	۱۰	۴۶	استراتژیست	۲	۹۰	رهبران اجتماعی	۱
۳	کارآفرین	۹	۴۷	کارشناسان	۲	۹۱	ارتش	۱
۴	سرمایه‌گذار	۹	۴۸	منابع انسانی	۲	۹۲	تامین‌کننده منابع انسانی	۱
۵	سرمایه‌گذار خطرپذیر	۸	۴۹	بخش خصوصی	۲	۹۳	سهامداران عمده	۱
۶	تامین‌کننده	۸	۵۰	متخصصین	۲	۹۴	مدیریت شبکه	۱
۷	استارت‌آپ	۷	۵۱	موسسات آموزشی	۲	۹۵	صنایع وابسته	۱
۸	ارائه‌دهندگان خدمات	۷	۵۲	کارکنان دولتی	۲	۹۶	صادرکنندگان	۱
۹	مشتری	۷	۵۳	شبکه‌های تأمین	۲	۹۷	یادگیرنده	۱
۱۰	سازمان دولتی	۷	۵۴	کارشناسان پیشتاز	۲	۹۸	یاد دهنده	۱
۱۱	دانشگاه	۷	۵۵	کاربران پیشتاز	۲	۹۹	ارگانهای بهره‌بردار و نوسازی	۱
۱۲	رقبا	۷	۵۶	دانشجویان	۲	۱۰۰	وکیلان	۱
۱۳	مؤسسات تحقیقاتی	۶	۵۷	مقررات‌گذار	۲	۱۰۱	ناظر	۱
۱۴	تولیدکننده	۶	۵۸	آزمایشگاههای دولتی	۱	۱۰۲	انجمن صنعتی	۱
۱۵	مصرف‌کننده	۵	۵۹	صاحب فناوری	۱	۱۰۳	نخبگان	۱
۱۶	مشاوران	۵	۶۰	مدیر اجرایی	۱	۱۰۴	حمایت‌کنندگان	۱
۱۷	مدیر	۵	۶۱	واردکننده	۱	۱۰۵	فضاهای همکاری مشترک	۱
۱۸	انکوباتورها(مراکز رشد)	۵	۶۲	اپراتور	۱	۱۰۶	تولیدکنندگان دانش دولتی	۱
۱۹	مدیریت ارشد	۴	۶۳	پیمانکار	۱	۱۰۷	تولیدکنندگان دانش غیر دولتی	۱
۲۰	بانک	۴	۶۴	پیمانکار فرعی	۱	۱۰۸	انجمن‌های صنفی	۱
۲۱	شتاب دهنده	۴	۶۵	امتیاز دهنده	۱	۱۰۹	فرهنگ و ارزشها	۱
۲۲	ایده‌آوران	۴	۶۶	امتیازگیرنده	۱	۱۱۰	نهادهای اجتماعی	۱
۲۳	بازار	۳	۶۷	فروشگاه	۱	۱۱۱	گروههای تمرکز	۱
۲۴	سازمان‌های مالی	۳	۶۸	کارمند	۲	۱۱۲	تامین‌کننده زیرساخت	۱
۲۵	رهبر	۳	۶۹	همانگ‌کننده	۱	۱۱۳	سرمایه‌گذاران مالک	۱
۲۶	طراح	۳	۷۰	تامین‌کننده زیرساخت	۱	۱۱۴	صادرکنندگان مجوز	۱
۲۷	توزیع‌کننده	۳	۷۱	سرمایه‌گذاران مالک	۱	۱۱۵	شرکتهای پراسبقه	۱
۲۸	پارکهای علم و فناوری	۳	۷۲	سازندگان فناوریهای تکمیلی	۱	۱۱۶	هسته (دولت-دانشگاه-صنعت)	۱
۲۹	عرضه‌کننده فناوری	۳	۷۳	بازار جهانی	۱	۱۱۷	کارگران ماهر	۱
۳۰	نیروی کار	۳	۷۴	کیپی‌ساز	۱	۱۱۸	صاحبان حرف	۱
۳۱	صنعت	۳	۷۵	صندوقهای خطرپذیر	۱	۱۱۹	طرفدار	۱
۳۲	رسانه	۳	۷۶	شرکت صنعتی	۱	۱۲۰	صاحبان زیرساخت	۱
۳۳	واسطه‌ها(میانجی‌گرها)	۳	۷۷	شبکه‌های رسمی	۱	۱۲۱	استعدادها	۱
۳۴	مربی	۳	۷۸	شبکه‌های غیر رسمی	۱	۱۲۲	برپاکنندگان مسابقات	۱
۳۵	فامیل و دوستان	۳	۷۹	متخصص	۱	۱۲۳	برپاکنندگان جشنواره	۱
۳۶	فرشتگان	۲	۸۰	جویشگر	۱	۱۲۴	برپاکنندگان همایش	۱
۳۷	پشتیبانی‌کننده	۲	۸۱	بهره‌بردار	۱	۱۲۵	مالکیت معنوی (IP)	۱
۳۸	گیرنده فناوری	۲	۸۲	فرصت‌طلب	۱	۱۲۶	فناوری	۱
۳۹	خریدار	۲	۸۳	خودراه‌انداز	۱	۱۲۷	دانش	۱
۴۰	شریک	۲	۸۴	ماینرشیپ (مغازه‌دار)	۱	۱۲۸	کاربر اصلی	۱
۴۱	شبکه‌سازها	۲	۸۵	خلاق	۱	۱۲۹	برنامه‌نویسان	۱
۴۲	کسب و کارها	۲	۸۶	کسب و کارهای فامیلی	۱	۱۳۰	تولیدکنندگان سخت‌افزار	۱

ارائه مدل ارزش آفرینی در اکوسیستم کارآفرینی فناوری اطلاعات و ارتباطات

سیاستگذار	۲	۸۷	شبکه فارغ التحصیلان	۱	۱۳۱
مجری پروژه	۲	۸۸	بخش سیاسی	۱	۱۳۲

پیوست ب : فعالیتهای یکتای فرایند کارآفرینی شناسایی شده در فراترکیب

ردیف	مراحل فرایند	فرآوانی	ردیف	مراحل فرایند	فرآوانی	ردیف	مراحل فرایند	فرآوانی
۱	ایده آفرینی	۲۰	۳۳	آماده سازی کسب و کار	۳	۶۵	اکتساب دانش	۲
۲	تولید محصول	۱۷	۳۴	ایجاد فرصت	۳	۶۶	فرایند رشد ذهنی	۲
۳	تجاری سازی	۱۲	۳۵	ارزیابی اولیه بازار	۳	۶۷	ایجاد اتحادیه	۲
۴	توسعه محصول	۱۰	۳۶	تحقیقات اولیه بازار	۳	۶۸	ارزیابی راهکارها	۲
۵	مفهوم سازی	۱۰	۳۷	تهیه منابع تولید	۳	۶۹	ارزش (بازدهی) اقتصادی	۲
۶	طراحی محصول	۸	۳۸	گسترش کسب و کار	۳	۷۰	کسب سهم بازار	۲
۷	آزمون محصول	۸	۳۹	آزمون مفهوم	۳	۷۱	طراحی فرصت	۲
۸	تحقیقات بازار	۴	۴۰	مفهوم سازی محصول	۳	۷۲	طراحی کسب و کار	۲
۹	بازاریابی	۷	۴۱	مفهوم سازی فرصت	۳	۷۳	مرحله کنترل	۲
۱۰	راه اندازی بازار	۷	۴۲	برنامه ریزی و توسعه فرایند	۳	۷۴	کنترل بازار	۲
۱۱	فروش محصول	۷	۴۳	اختراع	۳	۷۵	کنترل روند تقاضا	۲
۱۲	غریب ایده	۷	۴۴	مرحله شروع(ظهور)	۳	۷۶	توسعه فرصت	۲
۱۳	عرضه به بازار	۷	۴۵	مرحله کاهش	۳	۷۷	مرحله پیش سامانه	۲
۱۴	تولید نمونه اولیه	۶	۴۶	مرحله خاتمه	۳	۷۸	تهیه منابع عرضه	۲
۱۵	ارزیابی بازار	۶	۴۷	تحلیل کسب و کار	۲	۷۹	کسب مجوز	۲
۱۶	ایجاد کسب و کار	۶	۴۸	تعیین استراتژی کسب و کار	۲	۸۰	مرحله استارت آپ	۲
۱۷	شناسایی فناوری	۶	۴۹	ارزیابی محصول	۲	۸۱	توسعه و تست فنی	۲
۱۸	کشف فرصت	۶	۵۰	پایه سازی	۲	۸۲	ایده پردازی	۲
۱۹	شناسایی فرصت	۶	۵۱	مطالعات امکان سنجی	۲	۸۳	شناسایی اجزاء فناوری	۲
۲۰	مرحله رشد (گسترش)	۶	۵۲	تغییرات تکنولوژی	۲	۸۴	شناسایی فناوری زیرساختی	۲
۲۱	ارزیابی فرصت	۵	۵۳	بررسی فناوری جدید	۲	۸۵	نوآوری پروژه	۲
۲۲	طراحی نمونه	۵	۵۴	کشف فرصت بازار	۲	۸۶	نوآوری محصول	۲
۲۳	آزمون نمونه اولیه	۵	۵۵	پیش بینی منابع مورد نیاز	۲	۸۷	تجهیز منابع تولید	۲
۲۴	استراتژی بازاریابی	۴	۵۶	رشد سرمایه گذاری	۲	۸۸	شناسایی بازار	۲
۲۵	مرحله نوآوری	۴	۵۷	سرمایه گذاری	۲	۸۹	طراحی برند	۱
۲۶	بهره برداری فرصت	۴	۵۸	تصمیم گیری بازار	۲	۹۰	طراحی مجدد	۱
۲۷	توسعه فناورانه	۴	۵۹	تثبیت کسب و کار	۲	۹۱	ادغام کسب و کار	۱
۲۸	تحلیل عملکرد کسب و کار	۴	۶۰	ایجاد مشتری	۲	۹۲	تجزیه و تحلیل رقابتی	۱
۲۹	تحلیل بازار	۳	۶۱	جذب مشتری	۲	۹۳	آزمون مشتری	۱
۳۰	مرحله طراحی	۳	۶۲	مرحله پیش راه اندازی	۲	۹۴	انتخاب مفهوم	۱
۳۱	مرحله راه اندازی	۳	۶۳	ترکیب دانش و فناوری	۲	۹۵	تدوین طرح تجاری	۱
۳۲	گسترش بازار	۳	۶۴	مشاهده علمی(تعیین قواعد)	۲	۹۶	ایجاد پلتفرم	۱

پیوست ج : بازیگران موثر در مراحل کارآفرینی براساس تحلیل فراترکیب

تولید ایده	شناسایی بازار	شناسایی فناوری	تولید نمونه	طرح کسب و کار	تولید محصول	فروش محصول	تجاری سازی	نوآوری و بازآفرینی	توسعه کسب و کار
موسسات تحقیقاتی	تحلیل گر بازار	کارآفرین	طراحان	تحلیل گر بازار	تولیدکنندگان	بازاریابان	کارآفرین	تحلیل گر بازار	تیم اجرایی
مشاوران	بازاریابان	عرضه کنندگان فناوری	موسسات تحقیقاتی	بازاریابان	تامین کنندگان	عرضه کنندگان	تحلیل گر بازار	مشتریان	مدیریت ارشد
دولت	مشتریان	طراحان	استاندارد کنندگان	موسسات تحقیقاتی	کارآفرین	واسطه ها	مشاوران	عرضه کنندگان فناوری	سرمایه گذاران
عرضه کنندگان فناوری	کارآفرین	استاندارد کنندگان	صنعت	مشتریان	شتاب دهندگان	مشتریان	دولت	کارآفرین	مشاوران
بازار	مشاوران	شتاب دهندگان	کارآفرین	سرمایه گذاران	سرمایه گذاران	کارآفرین	سرمایه گذاران	مشاوران	دولت
کارآفرین	بازار	موسسات تحقیقاتی	عرضه کنندگان فناوری	مشاوران	بانک	تامین کنندگان	مالکیت فکری	دولت	کارآفرین
دانشگاه	سرمایه گذاران	پارکهای فناوری	تولیدکنندگان	عرضه کنندگان فناوری	مشاوران	توزیع کنندگان	مدیریت ارشد	طراح	تحلیل گر بازار
مشاوران	عرضه کنندگان	سرمایه گذاران	متخصص	کارآفرین	واسطه ها	عرضه کنندگان فناوری	واسطه ها	توزیع کنندگان	تولیدکنندگان
مخترعین	دولت	دولت	مشتریان	واسطه ها	صندوق خطرپذیر	مشاوران	آموزشگاههای مهارتی	عرضه کنندگان	صنعت
دارندگان پتنت	رقبا	صنعت	سازمانهای دولتی	صنعت	عرضه کنندگان فناوری	سرمایه گذاران	تولیدکنندگان	متخصص	عرضه کنندگان فناوری
سرمایه گذاران	صنعت	تامین کنندگان	صاحبان امتیاز	بازار	برنامه ریز مالی	خرده فروشان	خریداران	سرمایه گذاران	
مقررات گذار	مصرف کنندگان	متخصص	مراکز رشد	دولت	وارد کنندگان	فروشندهان	تیم اجرایی	موسسات تحقیقاتی	موسسات تحقیقاتی
		مشاوران	فرشتگان	تامین کنندگان	صنعت	دولت	دولت	موسسات آموزشی	متخصص
		مصرف کنندگان	آزمایشگاه	رقبا	دولت	مقررات گذار	مشتریان	مراکز رشد	فناوریهای تکمیلی
		دانشگاه	آزمایشگاه دولتی	مقررات گذار	نیروی کار	رسانه	عرضه کنندگان فناوری	واسطه ها	
			دولت	مشتریان		مقررات گذار	مقررات گذار		
			نهاد ثبت برند		مقررات گذار				

