

طراحی مدل قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش بنیان جهت توسعه اکوسیستم نوآوری

هادی قزوینی^۱، مرتضی ملکی مین‌باش‌رزگاه^{۲*}، داود فیض^۳، مهدی دهقانی سلطانی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۳۰

چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل قابلیت‌های پویا جهت توسعه اکوسیستم نوآوری صورت گرفت. روش پژوهش بر اساس هدف، بنیادی، از نظر گردآوری داده‌ها آمیخته اکتشافی و با رویکرد استقرایی-قیاسی انجام شده است. داده‌ها در مرحله کیفی، با استفاده از تحلیل مضمون و در مرحله کمی، با تکنیک ترکیبی دیمتل-ANP مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. مشارکت‌کنندگان در بخش کیفی و کمی ۱۲ نفر از مدیران و کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات در استان سمنان بودند که طی فرایندی هدفمند-قضاوتی انتخاب شدند. مدل قابلیت‌های پویا جهت توسعه اکوسیستم نوآوری طی فرایند کدگذاری در تحلیل تم با نرم‌افزار مکس کیودی‌ای دسته‌بندی گردید. سپس مدلی با تکنیک دیمتل فازی از مضامین ارائه گردید و در نهایت به وسیله تکنیک ANP فازی شاخص‌ها اولویت‌بندی گردیدند. نتایج پژوهش حاکی از چهار کد محوری قابلیت پویا در محصولات، سازمان پویا در اکوسیستم، قابلیت پویا در مدیریت و قابلیت پویا در فن‌آوری می‌باشد. همچنین مؤلفه‌های قابلیت‌های پویا در محصولات و فناوری مهمترین و تأثیرپذیرترین و قابلیت پویا در مدیریت و سازمان پویا در اکوسیستم تأثیر گذارترین قابلیت پویا محسوب می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: اکوسیستم نوآوری، قابلیت‌های پویا، شرکت‌های دانش‌بنیان.

طبقه‌بندی JEL: O31, M00, L89.

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.
^۲ دانشیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. (نویسنده مسئول mmaleki80@semnan.ac.ir)
^۳ استاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.
^۴ استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران.

مقدمه

نوآوری یک محرک حیاتی در بهبود عملکرد و رشد اقتصادی شرکت‌ها و ثروت کشورها است؛ به دلیل ارتباط آن با رشد اقتصادی، عملکرد نوآوری مدت‌هاست که موضوع مورد علاقه در زمینه‌های تجاری و بازرگانی بوده است؛ عملکرد نوآوری که به عنوان توانایی تبدیل منابع و قابلیت‌های نوآوری به خروجی‌هایی که منجر به موفقیت بازار نوآورانه می‌شود، بر این مفهوم تأکید می‌کند که دستیابی به موفقیت در بازار به تلاش‌های دیگر نوآوران در محیط خود وابسته است؛ این، به نوبه خود، دیدگاه سیستمی را نسبت به نوآوری منعکس می‌کند و نشان می‌دهد که این یک فرآیند تعاملی است که به یک شبکه همکاری نیاز دارد (رادیسک و همکاران^۱، ۲۰۲۰). برای اینکه نوآوری مفید باشد، ادبیات به طور فزاینده‌ای ادعا می‌کند که باید شامل به اشتراک‌گذاری و به کارگیری دانش، به ویژه از دیدگاه اکوسیستم نوآوری باشد؛ مفهوم اکوسیستم‌های نوآوری به طور فزاینده‌ای توجه محققان را به خود جلب کرده است؛ اکوسیستم‌های نوآور به عنوان «مجموعه در حال تحول از بازیگران، فعالیت‌ها و مصنوعات، و نهادها و روابط، از جمله روابط مکمل و جایگزین، که برای عملکرد نوآورانه یک بازیگر یا جمعیتی از بازیگران مهم هستند» توصیف می‌شود (گرنسترن و هولگرسون^۲، ۲۰۲۰). این اکوسیستم‌های نوآوری بر ماهیت پویای نوآوری برای دستیابی به نتایج نوآوری و عملکرد نوآوری تأکید می‌کنند؛ برخلاف رویکرد چارچوب سازمانی صنعتی سنتی، یک اکوسیستم نوآوری، محیط کسب و کار را به عنوان یک سیستم متقابل وابسته در نظر می‌گیرد که به هیچ صنعت یا سازمانی محدود نمی‌شود؛ اکوسیستم‌های نوآوری موفق با تسهیل جریان اطلاعات و فراهم کردن دسترسی به منابع، ارزشی را فراهم می‌کنند که به همکاری تجاری و توسعه استراتژیک نوآوری فراتر از مرزهای شرکت و صنعت کمک می‌کند (کلیماس و سزاکن^۳، ۲۰۲۱). به نوبه خود، جریان اطلاعات و زیرساخت منابع به عنوان کاتالیزور برای فرصت‌های جدید عمل می‌کند (گرنسترن و هولگرسون، ۲۰۲۰).

بسیاری از صنایع در معرض تغییرات سریع فناوری، ورود نوآوران جهانی به بازار و نوسانات تقاضای بازار هستند. شرکت‌هایی که نمی‌توانند اختلالات خارجی را پیش‌بینی کنند یا به آن واکنش نشان دهند، بعید است که بقای خود را ادامه دهند؛ در صنایع ناپایدار، سازمان‌ها به استراتژی‌ها، ساختارها و فرآیندهایی نیاز دارند که چابکی و پاسخگویی را در یک چشم‌انداز رقابتی در حال تغییر ممکن می‌سازد (فلین و پاول^۴، ۲۰۱۶). تئوری قابلیت‌های پویا به عنوان تلاشی برای توضیح مزیت رقابتی در صنایع بی‌ثبات مطرح شد؛ با پایان یافتن قرن بیستم، فناوری‌های مبتنی بر اینترنت، چشم‌انداز رقابتی را در طیف گسترده‌ای از بخش‌های بازار تغییر دادند و چالش‌های جدیدی را برای دیدگاه‌های مرسوم از مزیت رقابتی ایجاد کردند؛ موفقیت شرکت‌هایی مانند اپل، آمازون، گوگل و فیس‌بوک نشان داد که ظرفیت درک، شکل دادن و استفاده از فرصت‌ها می‌تواند صنایع را متحول کند و اقتصاد ملی و جهانی را متحول کند (فلین و پاول، ۲۰۱۶).

دیدگاه قابلیت‌های پویا از زمان انتشار مقاله مهم تیس^۵ و همکاران (۱۹۹۷) توجه زیادی را به خود جلب کرده است؛ تحقیقات تا به امروز مجموعه وسیعی از تعاریف متمایز از قابلیت‌های پویا را ارائه کرده

1. Radicic et al
2. Granstrand & Holgersson
3. Klimas & Czakon

4. Felin & Powell
5. Teece

است. با این حال، تعریف اصلی که تیس و همکاران (۱۹۹۷) ارائه کردند، شاید تأثیرگذارترین تعریف باشد؛ آن‌ها قابلیت‌های پویا را به‌عنوان «توانایی شرکت برای ادغام، ایجاد و پیکربندی مجدد شایستگی‌های داخلی و خارجی برای رسیدگی به محیط‌هایی که به سرعت در حال تغییر هستند» تعریف کردند (تیس و همکاران، ۱۹۹۷). به طور خاص، تیس (۲۰۰۷) قابلیت‌های پویا را به ظرفیت درک و شکل دادن به فرصت‌ها و تهدیدها، ظرفیت برای به دست آوردن فرصت‌ها و ظرفیت برای حفظ رقابت تفکیک کرد؛ بر اساس بررسی ادبیات، بارتو^۱ (۲۰۱۰) استدلال کرد که قابلیت‌های پویا به چهار بعد متمایز اما مرتبط اشاره دارد، یعنی تمایل به احساس فرصت‌ها و تهدیدها، تمایل به تصمیم‌گیری به موقع، تمایل به تصمیم‌گیری بازارمحور، و تمایل به تغییر پایه منابع شرکت. محققان بر این باورند که قابلیت‌های پویا به خوبی با ماهیت نوآوری هماهنگ هستند (کلی^۲، ۲۰۰۸). در واقع قابلیت‌های پویا توانایی یک شرکت را برای نوآوری، انطباق با تغییرات و بهبود به گونه‌ای که برای مشتری مطلوب و برای رقبای آن‌ها نامطلوب است، به انجام می‌رساند (تیس، ۲۰۱۶). البته با توجه به تعاریف قابلیت‌های پویا چندوجهی هستند و شرکت‌ها لزوماً در همه انواع قوی نخواهند بود؛ یک شرکت ممکن است در حس کردن فرصت‌های جدید برتر باشد، اما در شناسایی مدل‌های تجاری جدید برای بهره‌برداری از آن‌ها نسبتاً ضعیف باشد؛ یا ممکن است یک شرکت در توسعه مدل‌های کسب‌وکار جدید خوب باشد، اما در پیاده‌سازی و اصلاح آن‌ها متوسط باشد (تیس، ۲۰۱۸). یک شرکت با قابلیت‌های پویا قوی می‌تواند منابع، دارایی‌ها و قابلیت‌های معمولی را با سودآوری بسازد و تجدید کند، آنها را در صورت نیاز برای نوآوری و پاسخ به (یا ایجاد) تغییرات در بازار پیکربندی مجدد کند. منابع شرکت باید هوشمندانه تنظیم شده و با فعالیت‌های شرکت‌های شریک هماهنگ شود تا ارزشی را به مشتریان ارائه دهد. قابلیت‌های پویا تا حدی توسط روال‌ها و فرآیندهای سازمانی پشتیبانی می‌شوند، که تکامل تدریجی آن‌ها با مداخلات غیرمعمول مدیریتی مشخص می‌شود. اگرچه برخی از مطالعات آیزنهارت و مارتین^۳ (۲۰۰۰) تعریف قابلیت‌ها را به روال‌های سازمانی و قوانین مدیریتی محدود می‌کنند که بسیار محدود کننده است (تیس، ۲۰۱۸). در جمع‌بندی قابلیت‌های پویا می‌توان قابلیت‌های پویا را به زیرمجموعه‌ای از قابلیت‌ها اطلاق نمود که به سمت تغییر استراتژیک، چه در سطح سازمانی و چه در سطح فردی، هدایت می‌شوند. به طور خاص، قابلیت‌های پویا به آن دسته از قابلیت‌هایی گفته می‌شود که شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا نحوه کسب درآمد خود را ایجاد، گسترش و اصلاح کنند، از جمله از طریق تغییرات در منابع (دارایی‌های مشهود و نامشهود)، قابلیت‌های عملیاتی، مقیاس و دامنه کسب‌وکار، محصولات، مشتریان، اکوسیستم‌ها و سایر ویژگی‌های محیط خارجی آن‌ها (وینتر^۴، ۲۰۰۳؛ تیس، ۲۰۰۷؛ هلف و وینتر^۵، ۲۰۱۱).

در بررسی پیشینه پژوهش تحقیقات اندکی قابلیت‌های پویا را به اکوسیستم نوآوری پیوند زده و سبب توسعه اکوسیستم نوآوری شده بودند و در اغلب پژوهش‌های انجام پذیرفته توسعه اکوسیستم نوآوری و قابلیت‌های پویا را به صورت مفاهیمی جداگانه مورد بررسی قرار دادند. برای مثال هیتون و همکاران^۶ (۲۰۱۹) چشم‌انداز قابلیت‌های پویا در دانشگاه‌ها و اکوسیستم‌های نوآوری را بررسی نمودند. فنگ و

1. Barreto

2. Kelley

3. Esenhardt and Martn

4. Winter

5. Helfat & Winter

6. Heaton et al

همکاران^۱ (۲۰۱۹) نقش کلیدی قابلیت‌های پویا در فرآیند تکاملی برای تبدیل شدن یک استارت‌آپ به یک رهبر اکوسیستم نوآوری را بررسی نمودند. لینده و همکاران^۲ (۲۰۲۱) به بررسی قابلیت‌های پویا برای هماهنگ‌سازی اکوسیستم؛ هیتون و همکاران^۳ (۲۰۱۹) به بررسی دانشگاه‌ها و اکوسیستم‌های نوآوری با چشم‌انداز قابلیت‌های پویا و لوتین و همکاران^۴ (۲۰۱۹) به بررسی مدیریت اکوسیستم‌ها برای نوآوری خدمات از دیدگاه قابلیت پویا پرداختند. اما دیگر پژوهشگران همچون احمدپورداریانی، عبدلی محمدآبادی، سخدری (۱۳۹۹) الگوی توسعه قابلیت‌های پویا در کسب و کارهای نوپا، احمدلو و همکاران (۱۳۹۹) به عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و توسعه اکوسیستم نوآوری مبتنی بر دانشگاه، حسین‌زاده شهری و شاهینی (۱۳۹۷) بررسی تأثیر قابلیت پویا و قابلیت نوآوری بر مزیت رقابتی، تیس (۲۰۲۰) به بررسی نوآوری باز و چارچوب قابلیت‌های پویا، هاید و همکاران^۵ (۲۰۲۰) بررسی نوآوری مدل کسب و کار به واسطه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداختند. علاوه بر این محققان، یائو و ژو^۶ (۲۰۱۶) یک مدل تکامل همزیستی برای تجزیه و تحلیل حالت‌های همزیستی و تعادل پویا اکوسیستم نوآوری پلت فرم اینترنت تلفن همراه ساختند تا مسیر تکاملی آن را کشف کنند. اگرچه ادبیات از زمانی که تیس (۲۰۱۲) اظهار داشت که پارادایم تحقیقاتی قابلیت‌های پویا هنوز نسبتاً جدید است توسعه یافته است، و برخی از محققان قابلیت‌های پویا را به موضوع نوآوری مرتبط می‌کنند و می‌توان آثاری را مشاهده کرد که به وسیله قابلیت‌های پویا الگوی توسعه و یا مدل‌های کسب و کار ارائه گردیده است اما آثار بسیار اندکی به ارائه مدلی از توسعه اکوسیستم نوآوری به وسیله قابلیت‌های پویا پرداخته است. در سال‌های اخیر بحث توسعه اکوسیستم نوآوری و مفاهیم مربوط به اکوسیستم نوآوری بسیار مورد علاقه پژوهشگران بوده و از آن استقبال گردیده است؛ اما توسعه اکوسیستم به وسیله قابلیت پویا تاکنون انجام پذیرفته است، کمالینکه مورد مطالعه پژوهش حاضر نیز شرکت‌های دانش بنیان می‌باشند که نوآوری و علم روز برای ادامه حیات سازمان‌ها و همچنین مزیت رقابتی آن‌ها بسیار مهم و اساسی می‌باشد؛ بنابراین این پژوهش برای مدیران و کارآفرینان در شرکت‌های دانش بنیان بسیار با اهمیت می‌باشد.

مبانی نظری پژوهش

در این قسمت به بررسی ادبیات مربوط به متغیرهای پژوهش پرداخته شده است.

اکوسیستم نوآوری

در سال‌های اخیر، دانشگاهیان و متخصصان علاقه فزاینده‌ای به مفهوم «اکوسیستم» به‌عنوان روشی جدید برای به تصویر کشیدن محیط رقابتی نشان داده‌اند. در حالی که اصطلاح «اکوسیستم» برای مدتی در زمینه استراتژی به کار گرفته شده است، اما کاربرد آن در دهه گذشته بسیار گسترش یافته است. تیس (۲۰۱۶) حتی پیشنهاد کرد که «مفهوم اکوسیستم اکنون ممکن است جایگزین صنعت برای انجام تجزیه و تحلیل شود». در حالی که اصطلاحات مشابهی مانند شبکه‌ها و اتحادها (گولاتی^۷، ۱۹۹۹) بر اساس پیوند

¹. Feng et al

². Linde et al

³. Heaton et al

⁴. Lütjen et al

⁵. Heider et al

⁶. Yao & Zhou

⁷. Gulati

میان عاملان/بازیگران مشخص می‌شوند اما الگوی اتصال برای یک اکوسیستم گزاره "ارزش" است (ادنر^۱، ۲۰۱۷). شرکت‌ها در یک اکوسیستم به میزان بالاتری نسبت به زنجیره‌های ارزش سنتی (پورتر^۲، ۱۹۸۵) که در آن تأمین‌کنندگان راحت‌تر می‌توانند جایگزین شوند (ادنر، ۲۰۱۷)، به مشارکت یکدیگر متکی هستند (پورتر، ۱۹۸۵). ژاکوبیدس و همکاران^۳ (۲۰۱۸) در بررسی ادبیات خود در زمینه استراتژی سه جنبه مختلف از یک اکوسیستم را که محققان روی آن متمرکز شده‌اند شناسایی می‌کند: اکوسیستم تجاری که بر یک شرکت و محیط آن متمرکز است. اکوسیستم دانش بر تولید دانش و فناوری‌های جدید متمرکز است و اکوسیستم نوآوری، که بر یک نوآوری خاص یا گزاره ارزش جدید و مجموعه عاملانی که از آن حمایت می‌کنند تمرکز می‌کند (اسچافرز و همکاران^۴، ۲۰۱۱) تعریف مختلفی از اکوسیستم نوآوری در سال‌های اخیر انجام گرفته است.

به عنوان مثال، ادنر (۲۰۰۶) بیان می‌نماید ترتیبات مشارکتی که از طریق آن شرکت‌ها پیشنهادات فردی خود را در یک راه‌حل منسجم به مشتری بیان می‌کنند. گوبل^۵ (۲۰۱۴) اکوسیستم‌های نوآوری را جوامعی پویا و هدفمند با روابط پیچیده و درهم تنیده‌ای تعریف نمود که بر پایه همکاری، اعتماد و خلق مشترک ارزش و تخصص در بهره‌برداری از مجموعه‌ای مشترک از فناوری‌ها یا شایستگی‌های مکمل ساخته شده‌اند. بامتمپو و همکاران^۶ (۲۰۱۷) اصطلاح اکوسیستم نوآوری به مجموعه‌ای از عاملانی نوآور-تأمین‌کنندگان بالادستی، خریداران و جایگزین‌های پایینی دستی - اشاره دارد که معمولاً در یک شبکه سازماندهی می‌شوند. این مجموعه از عاملان محصولات و خدماتی را به منظور ایجاد ارزشی که از نوآوری به وجود آمده توسط یک سازمان مرکزی به نام رهبر یا شرکت کانونی ارائه می‌کنند. تامایو-اوربگوزو و همکاران^۷ (۲۰۱۷) اکوسیستم نوآوری زیست محیطی منطقه‌ای یک سیستم پویا است که در آن سازمان‌ها بر تعامل نیروهای مختلف تأثیر می‌گذارند و تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

ویتو و همکاران^۸ (۲۰۱۸) اکوسیستم‌های نوآوری را می‌توان به عنوان مجموعه‌ای وسیع و متنوع از مشارکت‌کنندگان و منابعی تعریف کرد که به نوآوری مداوم در اقتصاد مدرن کمک می‌کنند و برای آن ضروری هستند. اکوسیستم‌ها شامل کارآفرینان، سرمایه‌گذاران، پژوهشگران، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، و همچنین توسعه‌دهندگان کسب‌وکار، سیاست‌گذاران و دانشجویان است. یک نکته در بین تمام تعاریف مشترک است و آن هم تعامل بخش‌های مختلف از تأمین‌کنندگان، مبتکران و سرمایه‌گذاران و... است که تمام این عاملان با ارتباط و تعامل با یکدیگر در جهت ارضای نیازهای مشتریان مشارکت می‌نمایند.

قابلیت پویا

قابلیت‌های پویا را می‌توان به عنوان ظرفیتی تعریف کرد که یک شرکت را قادر می‌سازد تا شایستگی‌های داخلی و خارجی را برای رسیدگی به محیط‌های در حال تغییر سریع ادغام، ایجاد و پیکربندی مجدد کند. این مفهومی است که تیس و همکاران^۹ (۱۹۹۷) اصطلاح قابلیت‌های پویا را در مقاله‌ای با عنوان

¹. Adner

². Porter

³. Jacobides et al

⁴. Schaffers et al

⁵. Gobble

⁶. Bomtempo et al

⁷. Tamayo-Orbegozo et al

⁸. Witte et al

⁹. Teece et al

"قابلیت‌های پویا و مدیریت استراتژیک" معرفی کردند. این مقاله تأثیرگذارترین مطالعه در مورد قابلیت‌های پویا، همراه با چارچوب جدیدی از قابلیت‌های پویا است (تیس، ۲۰۰۷، ۲۰۱۴). در طول سال‌ها، بسیاری از نویسندگان تلاش کرده‌اند تا مفهوم قابلیت‌های پویا را بازتعریف و گسترش دهند و آن را با زمینه خاص تنظیم کنند. نویسندگانی مانند آیزنهارت و مارتین^۱ (۲۰۰۰)، زولو و وینتر^۲ (۲۰۰۲)، هلفت و پیتراف^۳ (۲۰۰۳)، زوت^۴ (۲۰۰۳)، وینتر (۲۰۰۳)، زهرا و همکاران^۵ (۲۰۰۶)، تیس (۲۰۰۷)، هلفت و همکاران (۲۰۰۹) یا سپدا و ورا (۲۰۰۷)، با دیدگاه و درک خاص خود از قابلیت‌های پویا کمک کرده‌اند. با این حال، آن‌ها نتوانسته‌اند یک تعریف مختصر و جامع از قابلیت‌های پویا ارائه دهند و مفهوم‌سازی آن هنوز به توافق نرسیده است (پروتوگرو و همکاران، ۲۰۱۲). تیس (۱۹۹۷) و آیزنهارت و مارتین (۲۰۰۰) بیان کردند آنچه مسلم است این است که اگرچه این مفهوم در پیوند با مدیریت استراتژیک متولد شده و توسعه می‌یابد، اما ادبیات نشان می‌دهد که چگونه محققان توجه زیادی به رابطه آن با جنبه‌های مختلف به طور فزاینده‌ای داشته‌اند که به طور مشترک با کاربردهای احتمالی آن در حوزه‌های مختلف، به شدت مورد توجه قرار گرفته است و این قضیه بر تعریف قابلیت‌های پویا تأثیر گذاشت. در تعریفی که توسط آیزنهارت و مارتین (۲۰۰۰) ارائه شده است، که قابلیت‌های پویا را به‌عنوان فرآیندهای مشخص و قابل شناسایی ارائه می‌کند که به ویژه شامل توسعه محصولات، تصمیم‌گیری استراتژیک و مدیریت اتحادها است. متعاقباً زهرا و همکاران (۲۰۰۶) قابلیت‌های پویا را به عنوان توانایی شرکت برای پیکربندی مجدد منابع و روال‌های سازمانی به شکلی که تصور می‌شود و در نظر گرفته می‌شود مناسب است، تعریف می‌کند. در تلاش برای درک ماهیت قابلیت‌های پویا، زولو و وینتر (۲۰۰۲) و وینتر (۲۰۰۳) بین دو نوع روال تمایز قائل شدند: اولی به فعالیت عملیاتی شرکت - "روال‌های عملیاتی" - و دومی شامل اصلاح روال‌های عملیاتی - "قابلیت‌های پویا" - اشاره می‌نمایند. قابلیت‌های پویا و عملیاتی در اهداف و نتایج مورد نظر متفاوت است (هلفت و وینتر، ۲۰۱۱). قابلیت‌های عملیاتی شامل عملکرد عملیاتی شرکت می‌شود که با عنوان قابلیت‌های «حالا چگونه اصرار معاش می‌کنیم» نامگذاری شده است (سپدا و ورا، ۲۰۰۷). در مقابل، هلفت و پیتراف (۲۰۰۳) استدلال می‌کنند که قابلیت‌های پویا مستقیماً بر خروجی شرکتی که در آن فعال هستند تأثیر نمی‌گذارد، اما به‌طور غیرمستقیم از طریق تأثیر در قابلیت‌های عملیاتی به خروجی شرکت کمک می‌کند. تیس (۲۰۰۷) به نوبه خود تشخیص می‌دهد که قابلیت‌های عملیاتی با اطمینان از کارایی عملیاتی روزانه به تناسب فنی سازمان کمک می‌کند، در حالی که قابلیت‌های پویا به حفظ تناسب تکاملی شرکت کمک می‌کند و در نتیجه موفقیت رقابتی طولانی مدت ایجاد می‌کند. علاوه بر این، پاولو و آل ساوی (۲۰۱۱) پیشنهاد می‌کنند که قابلیت‌های پویا ممکن است به مدیران کمک کند تا قابلیت‌های عملیاتی موجود را در محیط‌های آشفته گسترش، اصلاح و پیکربندی مجدد کنند. علیرغم اختلافات احتمالی، از مشارکت‌های اولیه (آیزنهارت و مارتین، ۲۰۰۰، زولو و وینتر، ۲۰۰۲). به نظر می‌رسد توافق نسبتاً دقیقی در مورد عناصر اصلی که قابلیت‌های پویا را تعریف می‌کنند وجود دارد که شامل (۱) سطح تغییرات محیطی، (۲) فرآیندها یا روال‌های سازمانی،

1. Eisenhardt & Martin
2. Zollo & Winter
3. Helfat & Peteraf
4. Zott

5. Zahra et al
6. Protogerou et al
7. Helfat & Winter
8. Cepeda & Vera

(۳) پیکربندی منابع، (۴) تصمیم‌گیری مدیران، و (۵) مکانیسم‌های یادگیری می‌باشد (فوکوزاوا، ۲۰۱۵).

پیشینه پژوهش

هیتون و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود با عنوان دانشگاه‌ها و اکوسیستم‌های نوآوری با چشم‌انداز قابلیت‌های پویا پرداختند؛ در دانشگاه‌ها مدل‌هایی مانند «مارپیچ سه‌گانه» برای چارچوب ارزیابی تعاملات بین دانشگاه‌ها، صنعت و دولت‌هایی که ممکن است توسعه اقتصادی را تقویت کنند، توسعه یافته‌اند که متأسفانه، مدیریت منطف و کارآفرینانه دانشگاه‌ها برای اجرای این مدل عملاً در ادبیات دانشگاهی نادیده گرفته شده است؛ که پژوهشگر چارچوب قابلیت‌های پویا را برای راهنمایی نحوه مدیریت اکوسیستم‌های نوآوری دانشگاه‌ها پیشنهاد نموده است. در پژوهش دیگری فنگ و همکاران (۲۰۱۹) به نقش کلیدی قابلیت‌های پویا در فرآیند تکاملی برای تبدیل شدن یک استارت‌آپ به یک رهبر اکوسیستم نوآوری پرداخته‌اند؛ این مقاله مکانیسم تکاملی یک اکوسیستم نوآوری را با بررسی چگونگی توسعه استارت‌آپ موردی برای شروع و رهبری یک اکوسیستم مورد بررسی قرار داده است. در پژوهش دیگری لینده و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی قابلیت‌های پویا برای هماهنگ‌سازی اکوسیستم پرداختند؛ این مطالعه به بررسی این می‌پردازد که چگونه شرکت‌ها می‌توانند قابلیت‌های پویا را برای هماهنگ کردن نوآوری اکوسیستم توسعه دهند و در نتیجه، از آن سود ببرند. لوتین و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی مدیریت اکوسیستم‌ها برای نوآوری خدمات با دیدگاه قابلیت پویا پرداختند؛ این مقاله با اتخاذ یک دیدگاه اکوسیستم و قابلیت پویا، به بررسی قابلیت‌های مرتبط با اکوسیستم برای توسعه نوآوری خدمات در شرکت‌های محصول محور پرداخته است؛ به دلیل گستردگی مفهوم قابلیت پویا و اکوسیستم نوآوری پژوهشگران این مفهوم را در زوایای مختلف و تلفیق دو مفهوم و به صورت جداگانه مورد بررسی قرار داده‌اند.

در بررسی ادبیات پژوهش داخلی پژوهشگر مقالات فراوانی در زمینه نوآوری، قابلیت پویا، اکوسیستم نوآوری و همچنین شرکت‌های دانش بنیان بررسی نمود که اغلب مقالات دو مفهوم اکوسیستم نوآوری و قابلیت‌های پویا را به صورت مجزا بررسی نموده‌اند؛ در زمینه قابلیت‌های پویا مقالات اغلب در مورد توسعه قابلیت‌های پویا، بررسی تاثیر قابلیت پویا بر عملکرد و یا کارایی قابلیت‌های پویا در صنایع انجام گرفته است، برای مثال ابراهیمی و تور تژاد و توش (۱۴۰۰) در پژوهشی به ارائه مدل توسعه قابلیت‌های پویای بازاریابی در شرکت‌های کوچک و متوسط لبنی، موسی خانی و همکاران (۱۳۹۹) در به بررسی تاثیر قابلیت‌های پویای دوستوان بر تجاری‌سازی در سازمانی دفاعی، رشیدی و قیصرانی (۱۳۹۹) ارائه مدل‌های کسب و کار و قابلیت‌های پویا و ... پرداختند. در بررسی اکوسیستم نوآوری نیز مقالات متعددی وجود دارد که به تحلیل اکوسیستم نوآوری پرداخته‌اند. احمدلو و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به فراترکیب عوامل موثر بر شکل‌گیری و توسعه اکوسیستم نوآوری مبتنی بر دانشگاه، انتظاری و محجوب عشرت‌آبادی (۱۳۹۹) به تحلیل ساختاری اکوسیستم ملی نوآوری و جوانمردی و همکاران (۱۳۹۷) به طراحی الگوی دانشگاه نوآور در چارچوب اکوسیستم نوآوری در ایران پرداختند.

در مرور پیشینه پژوهش داخلی و خارجی مبین آن است که تمام پژوهش‌های مشابه قبلی در خارج از کشور انجام شده‌اند و از سوی دیگر در اغلب آن‌ها دو مفهوم قابلیت‌های پویا و اکوسیستم نوآوری را به

صورتی تلفیقی از هماهنگ‌سازی و مدیریت اکوسیستم و.. پرداخته‌اند و کمتر به توسعه اکوسیستم نوآوری به وسیله قابلیت‌های پویا پرداخته شده است. بر این اساس نوآوری و هدف اصلی این مقاله ابتدا شناسایی مولفه‌های موثر قابلیت‌های پویا در جهت توسعه نوآوری شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات و سپس ارائه مدلی از قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات جهت توسعه اکوسیستم نوآوری می‌باشد.

روش‌شناسی پژوهش

هدف اصلی این پژوهش طراحی مدلی از قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات جهت توسعه اکوسیستم نوآوری می‌باشد که در نهایت مدلی علی از قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات جهت توسعه اکوسیستم نوآوری ارائه گردید. پژوهش حاضر از نظر هدف اکتشافی-کاربردی و از نظر روش پژوهش، آمیخته اکتشافی-متوالی محسوب می‌گردد. جامعه آماری پژوهش در هر دو بخش کیفی و کمی کارآفرینان و مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات در استان سمنان بوده است که حداقل ۵ سال از زمان تأسیس شرکت آن‌ها گذشته باشد. جمع‌آوری اطلاعات در بخش کیفی به وسیله مصاحبه با خبرگان و با روش هدفمند-قضاوتی بوده و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری که تعداد ۱۲ نفر بوده ادامه یافت. تجزیه و تحلیل اطلاعات در بخش کیفی با تکنیک تحلیل مضمون با روش شش مرحله‌ای براون و کلارک^۱ (۲۰۰۶) در نرم‌افزار MAXQDA انجام پذیرفت. برای انجام روش در تحلیل مضمون، کدگذاری باز اولین مرحله در تجزیه و تحلیل اولیه داده‌ها می‌باشد. داده‌ها به کوچک‌ترین واحد شکسته می‌شوند که همان کد باز می‌باشد. با استفاده یک سیستم باز کدگذاری، خط به خط از داده‌ها را مرور کرده و فرآیندهای آن را تشخیص داده و به هر جمله که واحد معنایی داشت کدی بر اساس محتوی آن داده می‌شود. در کدگذاری محوری که دومین مرحله می‌باشد شامل تعیین الگوهای موجود در داده‌ها است. این مرحله، را می‌توان سطح مضمون‌بندی نامید. کدگذاری محوری، فرآیندی است که مضمون‌ها به زیر مضمون‌ها مرتبط می‌گردد و مضمون‌ها را در سطح ویژگی‌ها و ابعاد اتصال می‌دهد. دلیل محوری بودن این کدگذاری این است که کدگذاری حول یک مضمون تحقق می‌یابد و لازمه این گام، مقایسه دائمی داده‌ها می‌باشد (صفری شالی، ۱۳۹۷). اعتبار و روایی ابزار سنجش در بخش کیفی به مدد محاسبه پایایی بازآزمون از میان مصاحبه‌هایی که بیشترین کد را به خود اختصاص داده بودند انجام گرفته، تعداد ۳ مصاحبه انتخاب گردیده و هر کدام از آن‌ها دو بار در یک فاصله زمانی دو هفته‌ای به وسیله خبرگان حوزه مدیریت کدگذاری شده‌اند. پایایی باز آزمون انجام گرفته که تعداد کل کدها برابر ۳۷ و تعداد توفقات برابر ۳۲ به میزان ۰.۸۶ درصد محاسبه گردید که با توجه به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۰.۶ است بنابراین قابلیت اعتماد کدگذاری مورد تایید است (کوئل^۲، ۱۹۹۶). روش اجرای پژوهش در بخش کمی پیمایشی و به صورت مقطعی است. در بخش کمی پژوهش جهت ارائه مدلی علی از تکنیک دیمتل فازی استفاده گردید. در ابتدا پرسشنامه مقایسه زوجی از مقولات به دست آمده تدوین گردید و در اختیار مدیران و کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات که به روش هدفمند-قضاوتی انتخاب گردیده بودند به تعداد ۱۲ نفر قرار گرفت. پس از ارائه مدلی علی از قابلیت‌های پویا جهت اولویت‌بندی

مقولات، با روش ANP فازی وزن هر کدام از مقولات به دست آمده محاسبه گردید.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بخش کیفی و کمی

در این پژوهش نمونه آماری در بخش کیفی و کمی مشترک بوده است و تعداد نمونه پژوهش ۱۲ نفر از مدیران و کارآفرینان استان سمنان که حداقل پنج سال از زمان تأسیس شرکت دانش بنیان آن‌ها گذشته می‌باشد.

جدول (۱) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

مصاحبه شونده‌گان	جنسیت	تحصیلات	سابقه
M1	مرد	کارشناسی ارشد	۱۴
M2	مرد	دکتری	۱۲
M3	مرد	کارشناسی ارشد	۸
M4	مرد	کارشناسی ارشد	۱۷
M5	مرد	کارشناسی ارشد	۲۰
M6	مرد	کارشناسی ارشد	۱۱
M7	مرد	دکتری	۱۸
M8	مرد	کارشناسی ارشد	۱۳
M9	مرد	کارشناسی ارشد	۱۸
M10	مرد	کارشناسی ارشد	۹
M11	زن	کارشناسی ارشد	۱۵
M12	زن	دکتری	۱۶

بخش کیفی

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از مصاحبه‌های تحقیق کنونی از روش تحلیل مضمون شش مرحله ای براون و کلارک (۲۰۰۶) استفاده شده است؛ در مرحله اول ابتدا صوت‌های ضبط شده از خبرگان به متن به صورت دست نویس تبدیل گردیده و سپس دست نویس را به صورت تایپ در نرم افزار ورد وارد گردید؛ در مرحله دوم متن مصاحبه را مجدداً خوانده و واحدهای معنادار را شناسایی نموده و برای هر واحد معنایی کد اولیه انتخاب گردید؛ سپس در مرحله سوم کدهای استخراج شده را در مضمون‌ها مناسب جایگذاری نموده و در مرحله چهارم مضمون‌ها را مجدداً بررسی نموده و اصلاحات لازم را انجام داده و در مرحله پنجم و شش نیز انسجام مضمون‌ها و کدها مورد بررسی قرار گرفت. در جدول ۲ تحلیل مضمون نمایش داده شده است.

جدول (۲) تحلیل مضمون

کد محوری	کد باز
قابلیت‌های پویا در محصولات	در نظر گرفتن محصولات جایگزین
	به روزرسانی محصول با توجه به شرایط جوی اکوسیستم
	جایگزین نمودن مواد اولیه
سازمان پویا در اکوسیستم	چابکی در سیستم

کد محور	کد باز
	شناسایی بازیگران مهم در اکوسیستم
	انعطاف پذیری شرکت
	ساختار پویا
	بخش تحقیق و توسعه پویا
قابلیت‌های پویا در مدیریت	قدرت تصمیم‌گیری مدیریت
	تزریق سرمایه در زمان ایجاد تغییر
	مهارت مدیریت بحران
	داشتن تفکر سیستمی
قابلیت‌های پویا در فناوری	شناسایی تکنولوژی‌های نوین
	جمع‌آوری اطلاعات به روز اکوسیستم

در شکل ۱ تحلیل مضمون در نرم افزار MAXQDA نشان داده می‌شود.

Code System	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9,10	M11,12	SUM
قابلیت‌های پویا جهت توسعه اکوسیستم نوآوری											0
قابلیت پویا در محصولات											0
در نظر گرفتن محصولات جایگزین											4
به روز رسانی محصول با توجه به شرایط جوی اکوسیستم											6
جایگزین نمودن مواد اولیه											4
قابلیت‌های پویا در فناوری											0
شناسایی تکنولوژی‌های نوین											2
جمع‌آوری اطلاعات به روز اکوسیستم											3
قابلیت‌های پویا در مدیریت											0
قدرت تصمیم‌گیری مدیریت											3
تزریق سرمایه در زمان ایجاد تغییر											3
مهارت مدیریت بحران											5
داشتن تفکر سیستمی											1
سازمان پویا در اکوسیستم											0
جابکی در سیستم											2
شناسایی بازیگران مهم در اکوسیستم											4
انعطاف پذیری شرکت											5
ساختار پویا											6
بخش تحقیق و توسعه پویا											4
SUM	6	10	9	5	8	1	5	4	1	3	52

شکل (۱) تحلیل مضمون در نرم افزار MAXQDA

پس از اتمام کدگذاری در نهایت ۵۳ کد باز با تکرار از فرآیند مصاحبه‌ها استخراج گردید که پس از حذف و اصلاح کدهایی که هم‌پوشانی و مشابهت داشتند در نهایت ۱۴ کد باز بدون تکرار استخراج گردید. برخی از کدها به دلیل بی‌ربط بودن با قابلیت پویا حذف گردید و برخی از کدها به دلیل مشابهت و هم‌راستایی معنایی به یک کد تبدیل گردید. در نهایت پس از تأیید خبرگان و صاحب‌نظران چهار کد محوری قابلیت پویا در محصولات، سازمان پویا در اکوسیستم، قابلیت‌های پویا در مدیریت و قابلیت‌های پویا در فناوری از روش تحلیل مضمون استخراج گردید. در کد محوری قابلیت‌های پویا در محصولات این بعد از قابلیت‌های پویا بر محصولات شرکت‌های دانش بنیان تمرکز نموده است، با توجه به اینکه طول عمر محصولات هرچند جدید، کوتاه می‌باشد، شرکت‌های دانش بنیان باید نیازهای اکوسیستم خود را شناسایی نموده و مطابق با نیازهای شناسایی شده محصولات را به روز رسانی نماید، حتی در برخی موارد با شرایط به وجود آمده در اکوسیستم نیاز است شرکت محصول جایگزینی در نظر داشته باشد و در صورت

نیاز سریعاً محصول را جایگزین نماید؛ این جایگزینی گاهی به صورت جزئی تر در مواد اولیه محصولات رخ می‌دهد، مواد اولیه محصولات ممکن است و دسترسی به مواد اولیه بر اثر تحریم، تورم و یا به دلایل زیست محیطی مشکل می‌گردد، بنابراین جایگزین نمودن مواد اولیه به سرعت سبب پویایی محصولات می‌گردد. در رابطه با سازمان پویا در اکوسیستم تمرکز بهتر است بر روی ساختار سازمان باشد، با توجه به اینکه اندازه شرکت‌های دانش بنیان کوچک می‌باشد و تعداد کارمندان کمی دارد راحت تر از دیگر شرکت‌ها می‌تواند پویایی و چابکی را در ساختار خود داشته باشد و با شرایط اکوسیستم خود را تطبیق دهد، در واقع شرکت‌های دانش بنیان با توجه به تعداد کم کارکنان و دسترسی بیشتر به مدیریت و همچنین سهولت تغییر در امور شرکت، ساختار منعطفی دارند. در رابطه با مدیریت در شرکت‌های دانش بنیان، مدیریت سکان دار امور شرکت می‌باشد، مدیریت باید از تغییرات و حوادث اکوسیستم به خوبی مطلع باشد و بتواند آینده را تا حدودی پیش بینی نماید و سناریویی برای رویدادهای آینده در نظر داشته باشد و بتواند بحران به وجود آمده را مدیریت نماید. تصمیم گیری درست مدیریت در شرایط مختلف می‌تواند شرکت را به ساحل امن و یا طوفان هدایت نماید، بنابراین تصمیمات مدیریت و همچنین همراهی کارکنان سازمان به صورت سیستمی و هماهنگ می‌تواند شرکت را در مواجهه با شرایط بحرانی نجات دهد. آخرین بعد قابلیت‌های پویا، فناوری می‌باشد، شرکت‌های دانش بنیان برای به روز ماندن و توسعه خود باید از دانش و فناوری روز مطلع بوده و از این فناوری در سازمان استفاده نماید.

مرحله دوم: تعیین تأثیرگذاری و تأثیرپذیری و اولویت‌بندی قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش بنیان جهت توسعه اکوسیستم نوآوری

در این پژوهش برای تعیین میزان تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری و میزان اهمیت توانمندسازها از تکنیک ترکیبی ANP- DEMATEL فازی استفاده شد. با توجه به فرآیند انجام این تکنیک که در بخش‌های گذشته تشریح شد، در ابتدا ماتریس‌های اولیه تکمیل شده در اختیار ۱۲ نفر از خبرگان قرار گرفته شد و از آنان درخواست گردید که با مقایسه زوجی ابعاد و چالش‌های هر بعد با یکدیگر، شدت تأثیر عامل سطری بر عوامل ستونی را به صورت عددی میان ۰ تا ۴ در خانه‌های مربوط به آن‌ها درج کنند. سپس مطابق با جدول ۳، این اعداد، به اعداد فازی مثلثی تبدیل شدند. در مرحله بعد، پس از جمع‌بندی و محاسبه میانگین حسابی نظرات خبرگان و نرمال‌سازی ماتریس اولیه روابط مستقیم فازی، ماتریس روابط مستقیم فازی نرمال شده حاصل شد.

جدول (۳) ماتریس نرمال فازی (شدت روابط مستقیم) برای ابعاد

نرمال فازی	قابلیت پویا در محصولات			سازمان پویا در اکوسیستم			قابلیت پویا در مدیریت			قابلیت پویا در فناوری		
	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳
قابلیت پویا در محصولات	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳
سازمان پویا در اکوسیستم	۰,۰۶	۰,۰۶	۰,۱۲	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۸	۰,۱۲	۰,۱۲
قابلیت پویا در مدیریت	۰,۰۹	۰,۱۲	۰,۱۲	۰,۰۷	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۸	۰,۱۲	۰,۱۲
قابلیت پویا در فناوری	۰,۰۹	۰,۱۲	۰,۱۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰

بعد از نرمال‌سازی نظر خبرگان در رابطه با ابعاد، ماتریس T طبق روابط مرحله چهارم تکنیک دیمتل فازی برای هر کدام از حدهای فازی (L, M, U) محاسبه و در نهایت با ترکیب سه ماتریس، ماتریس روابط مجموع نهایی T در قالب جدول ۴ حاصل آمد.

جدول (۴) ماتریس T

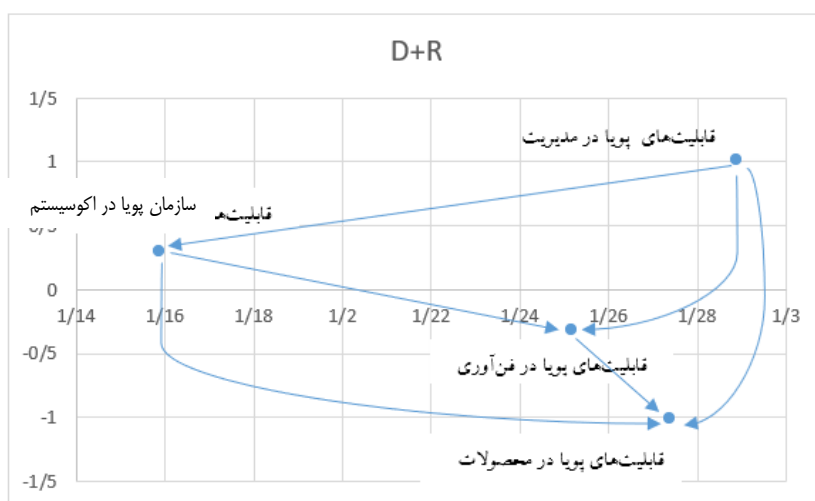
	قابلیت پویا در محصولات	سازمان پویا در اکوسیستم	قابلیت پویا در مدیریت	قابلیت پویا در فناوری
قابلیت پویا در محصولات	۰,۰۱۵	۰,۰۳۹	۰,۰۳۶	۰,۰۴۳
سازمان پویا در اکوسیستم	۰,۳۲۹	۰,۰۱۵	۰,۰۴۳	۰,۳۴۲
قابلیت پویا در مدیریت	۰,۴۲۵	۰,۳۳۱	۰,۰۱۵	۰,۳۸۳
قابلیت پویا در فناوری	۰,۳۶۹	۰,۰۴۳	۰,۰۳۹	۰,۰۱۵

در ادامه، D (جمع سطرها) و R (جمع ستون‌ها) محاسبه و با توجه به روش مرکز ناحیه از حالت فازی خارج شدند. نتیجه به همراه D+R و D-R در جدول ۵ مشاهده می‌شود.

جدول (۵) محاسبات D و R کد انتخابی

D	R	D+R	D-R	متغیر
۰,۱۳۴	۱,۱۳۹	۱,۲۷۳	-۱,۰۰۵	قابلیت پویا در محصولات
۰,۷۲۹	۰,۴۲۹	۱,۱۵۸	۰,۳۰۰۶	سازمان پویا در اکوسیستم
۱,۱۵۴	۰,۱۳۴	۱,۲۲۸	۱,۰۲۰۴	قابلیت پویا در مدیریت
۰,۴۶۴	۰,۷۸۳	۱,۲۵۱	-۰,۳۱۵	قابلیت پویا در فناوری

به استناد برآیند نظر خبرگان در ارتباط میان ابعاد قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات جهت توسعه اکوسیستم نوآوری و داده‌های جدول ۵، نمودار علت و معلولی به صورت شکل ۱ ترسیم شد. از ماتریس T درجه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر یک از ابعاد بدست آمد. همانطور که ملاحظه می‌شود، مؤلفه‌های قابلیت‌های پویا در مدیریت و قابلیت‌های پویا در محصولات مهم‌ترین و مؤلفه‌های قابلیت پویا در محصولات و قابلیت پویا در فناوری تأثیرپذیرترین ابعاد قابلیت پویا محسوب می‌شوند.



شکل (۱) روابط علت و معلولی ابعاد قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش بنیان جهت توسعه اکوسیستم نوآوری

به همین ترتیب، برای قابلیت‌های پویا هر بُعد، مقدار D ، R و $D+R$ و $D-R$ محاسبه شد که در جدول ۶ مشاهده می‌شود.

جدول (۶) محاسبات D و R کد محوری

کد محوری	کد باز	D	R	D+R	D-R
قابلیت پویا در محصولات	در نظر گرفتن محصولات جایگزین	۰,۶۰	۱,۱۷	۱,۷۷	-۰,۵۷
	به روز رسانی محصول با توجه به شرایط جوی اکوسیستم	۰,۶۴	۱,۱۴	۱,۷۸	-۰,۴۹
	جایگزین نمودن مواد اولیه	۱,۲۱	۰,۱۴	۱,۳۶	۱,۰۶
سازمان پویا در اکوسیستم	چابکی در سیستم	۱,۳۴	۱,۶۷	۳,۰۲	-۰,۳۲۲
	شناسایی بازیگران مهم در اکوسیستم	۱,۱۸	۰,۵۱	۱,۶۹	۰,۶۷
	انعطاف‌پذیری شرکت	۱,۵۰	۱,۵۱	۳,۰۲	-۰,۱۰
	ساختار پویا	۱,۵۰	۱,۵۹	۳,۰۹	-۰,۰۹۲
قابلیت پویا در مدیریت	بخش تحقیق و توسعه پویا	۱,۴۸	۱,۷۲	۳,۲۱	-۰,۲۴
	قدرت تصمیم‌گیری مدیریت	۱,۱۹	۰,۴۷	۱,۶۶	۰,۷۲
	تزریق سرمایه در زمان ایجاد تغییر	۰,۳۲	۰,۸۶	۱,۱۸	-۰,۵۴
	مهارت مدیریت بحران	۰,۴۴	۱,۰۳	۱,۴۸	-۰,۵۸
قابلیت پویا در فناوری	داشتن تفکر سیستمی	۰,۸۹	۰,۴۸	۱,۳۷	۰,۴۰
	شناسایی تکنولوژی‌های نوین	۱,۳۸	۱,۴۸	۲,۸۷	-۰,۰۹
	جمع‌آوری اطلاعات به روز اکوسیستم	۱,۴۸	۱,۳۸	۲,۸۷	۰,۰۹

مهمترین تاثیرگذارترین تاثیرپذیرترین

در ادامه طبق روابط مطرح شده، سوپر ماتریس وزن دار نشده ابعاد و همچنین قابلیت‌های پویا ایجاد شده و با ضرب عناصر مربوط به وزن هر بلاک از روی سوپر ماتریس ابعاد، سوپر ماتریس وزن دار شده بدست می‌آید. سپس می‌بایست این سوپر ماتریس را به توان بی‌نهایت رساند. به منظور محاسبه حد بینهایت، ماتریس وزن دار شده را آنقدر به توان می‌رسانیم تا با ۲ رقم اعشار همگرا شود. در این حالت عناصر یک سطر با یکدیگر برابر شده و عدد بدست آمده وزن نهایی زیر معیار را مشخص می‌کند. نتایج بدست آمده را می‌توان در جدول شماره ۷ مشاهده کرد.

جدول (۷) نتایج رتبه‌بندی قابلیت‌های پویا با استفاده از روش ANP

رتبه	وزن نهایی	وزن نسبی	کد باز	وزن	کد محوری
۴	۰,۱۲۴	۰,۳۱	در نظر گرفتن محصولات جایگزین	۰,۳۹	قابلیت‌های پویا در محصولات
۱	۰,۱۸۶	۰,۴۶	به روزرسانی محصول با توجه به شرایط جوی اکوسیستم		
۵	۰,۰۸۶	۰,۲۱	جایگزین نمودن مواد اولیه		
۹	۰,۰۴۲	۰,۲۲	چاپکی در سیستم	۰,۱۸	سازمان پویا در اکوسیستم
۱۴	۰,۰۱۴	۰,۰۷	شناسایی بازیگران مهم در اکوسیستم		
۱۰	۰,۰۴۰	۰,۲۱	انعطاف‌پذیری شرکت		
۸	۰,۰۴۴	۰,۲۳	ساختار پویا		
۷	۰,۰۴۵	۰,۲۴	بخش تحقیق و توسعه پویا		
۶	۰,۰۵۶	۰,۳۹	قدرت تصمیم‌گیری مدیریت	۰,۱۴	قابلیت‌های پویا در مدیریت
۱۲	۰,۰۲۶	۰,۱۸	تزیق سرمایه در زمان ایجاد تغییر		
۱۳	۰,۰۲۰	۰,۱۴	مهارت مدیریت بحران		
۱۱	۰,۰۳۸	۰,۲۷	داشتن تفکر سیستمی		
۲	۰,۱۳۶	۰,۵۰	شناسایی تکنولوژی‌های نوین	۰,۲۷	قابلیت‌های پویا در فناوری
۳	۰,۱۳۵	۰,۴۹	جمع‌آوری اطلاعات به روز اکوسیستم		

بحث و نتیجه‌گیری

وجود قابلیت‌های پویا، از جمله مسائل مهمی است که سبب توسعه اکوسیستم نوآوری می‌گردد؛ بنابراین مدیران سازمان‌ها به‌ویژه سازمان‌های دانش‌بنیان در گرفتن تصمیمات خود و همچنین تولید محصول نباید اهمیت قابلیت‌های پویا را نادیده بگیرند. لذا گام نخست در این راه، شناسایی شاخص‌های قابلیت‌های پویا در توسعه اکوسیستم نوآوری می‌باشد. پژوهش حاضر نیز با رویکرد بنیادی به ارایه مدل قابلیت‌های پویا در توسعه اکوسیستم نوآوری با استفاده از رویکرد کمی، کیفی (آمیخته) پرداخته است.

قابلیت پویا را می‌توان در محصولات، سازمان، قابلیت مدیریت و در فن‌آوری مشاهده نمود. در واقع قابلیت‌های پویا برای درک و شکل دادن به فرصت‌ها و تهدیدها، استفاده از فرصت‌ها، و حفظ رقابت از طریق افزایش، ترکیب، حفاظت در صورت لزوم، تعبیر کرد. قابلیت‌های پویا قوی به سازمان کمک می‌کند تا نوآور، موفق و انعطاف‌پذیر باشد، به‌ویژه در حضور آشفتگی‌های فنی و سیاسی و عدم اطمینان. قابلیت‌های پویا تا حدی در روال‌های سازمانی و تا حدی در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی ریشه دارد. قابلیت‌های پویا در

محصولات با در نظر گرفتن محصولات جایگزین، به روزرسانی محصولات با توجه به شرایط جوی، جایگزین نمودن مواد اولیه می‌توان تعریف نمود. همچنین چابکی در سیستم، شناسایی بازیگران مهم در اکوسیستم، انعطاف‌پذیری شرکت، ساختار پویا و بخش تحقیق و توسعه پویا از عواملی هستند که در پویایی سازمان باید به آن‌ها توجه گردد، آن‌ها در فرهنگ سازمانی ضمنی تعبیه شده‌اند، اما با شناخت مدیران هدایت و شکل می‌گیرند. تقریباً همه شرکت‌ها دارای برخی قابلیت‌های پویا هستند، اما در بسیاری از موارد، ضعیف هستند و یک سازمان را نزدیک‌بین می‌دانند، زیرا رهبران آن در مواجهه با عدم قطعیت دست و پا می‌زنند و تصمیم‌های موقت و بحران‌محور می‌گیرند. در شرایط بسیار پایدار (محدود)، قابلیت‌های پویا ضعیف ممکن است تنها ضرر کوچکی را به همراه داشته باشد. اما در مواردی که عدم قطعیت و سطح فن‌آوری زیاد است، هزینه تقویت قابلیت‌های پویا ارزش متحمل شدن را دارد. قدرت تصمیم‌گیری مدیریت، تزریق سرمایه در زمان ایجاد تغییر، مهارت مدیریت بحران و داشتن تفکر سیستمی مدیریت از مهارت‌هایی است که مدیریت در زمان تغییرات نیاز دارد که به بهترین نحو سازمان را هدایت نماید. شرکت با جمع‌آوری اطلاعات به روز و شناسایی فن‌آوری‌های نوین می‌تواند قابلیت‌های خود را در فن‌آوری پویا نماید.

در سال‌های اخیر پژوهش‌هایی در رابطه با ادغام قابلیت‌های پویا و اکوسیستم نوآوری انجام پذیرفته است، برای مثال لوتین و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی مدیریت اکوسیستم‌ها برای نوآوری خدمات با دیدگاه قابلیت پویا پرداختند. در این پژوهش تمرکز پژوهش بر میزان سطح نوآوری شرکت و ارتباط با اکوسیستم نوآوری بوده است. شرکت‌هایی با شدت نوآوری خدمات بالا نسبت به شرکت‌هایی با شدت نوآوری خدمات پایین‌تر، قابلیت‌های مرتبط با اکوسیستم قوی‌تری دارند. در پژوهشی دیگر هیتون و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی دانشگاه‌ها و اکوسیستم‌های نوآوری با چشم‌انداز قابلیت‌های پویا پرداختند که در این پژوهش از مدل ماریچ سه‌گانه برای ارزیابی تعاملات بین دانشگاه‌ها، صنعت و دولت استفاده شد. در پژوهشی دیگر فنگ و همکاران (۲۰۱۹) به نقش کلیدی قابلیت‌های پویا در فرآیند تکاملی برای تبدیل شدن یک استارت‌آپ به یک رهبر اکوسیستم نوآوری پرداخته شد. در این پژوهش به بررسی نحوه تبدیل شدن یک استارت‌آپ به رهبر اکوسیستم با توجه به قابلیت‌های پویا پرداخته شده است. در نهایت در پژوهشی که لینده و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی قابلیت‌های پویا برای هماهنگ‌سازی اکوسیستم پرداختند. این مطالعه به بررسی این پرداخته است که چگونه شرکت‌ها می‌توانند قابلیت‌های پویا را برای هماهنگ کردن نوآوری اکوسیستم توسعه دهند اما هیچ کدام از پژوهش‌های انجام پذیرفته قابلیت‌های پویا از مناظر مختلف مورد بررسی قرار نداده و قابلیت پویا را به عنوان یک مفهوم در نظر گرفته است. اما در این پژوهش قابلیت‌های پویا در ابعاد مختلف جهت توسعه اکوسیستم نوآوری در نظر گرفته شد.

با توجه به نتایج استخراج شده در مرحله ابتدایی ۱۴ کد بدون تکرار که در نهایت ۴ کد محوری قابلیت پویا در محصول، سازمان پویا در اکوسیستم، قابلیت پویا در مدیریت، قابلیت پویا در فن‌آوری بدست آمد. که در مرحله بعدی با استفاده از تکنیک دیمتل فازی نوع و میزان تأثیر کدهای محوری و باز مشخص گردید و کدهای محوری به صورت مدل مفهومی ترسیم شد، که با توجه به مدل بدست آمده قابلیت پویا در مدیریت بر ۳ قابلیت محوری دیگر تأثیرگذار بوده و تأثیرپذیر نمی‌باشد در ضمن قابلیت پویا در مدیریت از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد در اولویت بعدی سازمان پویا در اکوسیستم به روی قابلیت پویا در نوآوری و محصول تأثیر گذاشته و از آن‌ها تأثیر نمی‌پذیرد و در مرحله بعد قابلیت پویا در فن‌آوری

می‌باشد که به روی فن‌آوری در محصول اثرگذار می‌باشد. لذا با توجه به برآیند تحقیق فرآیند توانمندسازی قابلیت پویا جهت توسعه اکوسیستم نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان به صورت مسیر مشخصی از قابلیت پویا در مدیریت، سازمان پویا در اکوسیستم، قابلیت پویا در نوآوری و در نهایت منجر به افزایش قابلیت پویا در طراحی و تولید محصول نو می‌گردد.

در قابلیت‌های پویا در مدیریت مهارت مدیریت بحران مهمترین عامل و قدرت تصمیم‌گیری تأثیرگذارترین عامل شناسایی گردید، بخش تحقیق و توسعه پویا از مهمترین عوامل و شناسایی بازیگران مهم در اکوسیستم از تأثیرگذارترین عوامل قابلیت‌های پویا در سازمان شناسایی گردید، همچنین مهمترین قابلیت‌های پویا در فناوری شناسایی تکنولوژی نوین و جمع‌آوری اطلاعات به روز شناسایی گردید ضمناً جمع‌آوری اطلاعات به روز تأثیرگذارترین قابلیت پویا در فناوری شناسایی گردید.

در این پژوهش با استفاده از تکنیک ANP تمامی کدهای باز و محوری اولویت‌بندی گردید که می‌تواند شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات را در تخصیص بودجه‌های لازم جهت افزایش قابلیت‌های سازمان در جهت توسعه اکوسیستم نوآوری راهنمایی نماید. نتایج نشان می‌دهد به‌روزرسانی محصول از اهمیت بسزای برخوردار می‌باشد؛ همچنین شناسایی فن‌آوری‌های نوین و جمع‌آوری اطلاعات روز بازار در اولویت‌های بعدی قرار گرفت؛ سایر اولویت‌ها شامل، در نظر گرفتن محصولات جایگزین، جایگزین نمودن مواد اولیه، قدرت تصمیم‌گیری مدیریت، بخش تحقیق و توسعه پویا، ساختار پویا، چابکی در سیستم، انعطاف‌پذیری شرکت، داشتن تفکر سیستمی، تزریق سرمایه در زمان ایجاد تغییر، مهارت مدیریت بحران، شناسایی بازیگران مهم در اکوسیستم هستند. همچنین در کدهای محوری، قابلیت پویا در محصولات، فن‌آوری، سازمان، و مدیریت به ترتیب اولویت‌بندی گردید که شرکت‌های دانش بنیان می‌توانند با برنامه‌ریزی مدون و هدف‌گذاری از نتایج این تحقیق برای توانمندسازی قابلیت‌های خود در راستای توسعه اکوسیستم نوآوری و فضای کسب و کاری خود بهره‌مند گردند.

نتایج بدست آمده در بخش دیمتل بیانگر اولویت‌بندی از سمت متغیرهای مستقل به سمت متغیرهای وابسته صورت پذیرفته است و اغلب با توجه به میزان اثرگذاری با ضریب‌های بالاتر شناسایی گردید ولی در بخش ANP، کدهای شناسایی شده در بخش کیفی به ترتیب وابستگی و اثرپذیری در بخش‌های قبلی اولویت‌بندی گردیده است که این امر موجب می‌گردد جهت کسب نتایج سریع‌تر بتوانیم فرآیندها را از دو دیدگاه مهندسی و مهندسی معکوس متغیرها مورد ارزیابی و بودجه‌بندی قرار دهیم.

پیشنهادات کاربردی

قابلیت پویا مفهومی می‌باشد که باید در تمام سازمان وجود داشته باشد، اعم از محصول، در درون سازمان، دیدگاه مدیریت و ... با توجه به اینکه سازمان پویا در اکوسیستم جزو مهم‌ترین مضامین می‌باشد، بنابراین به مدیران پیشنهاد می‌گردد ساختار شرکت به صورت منعطف باشد تا چابکی لازم در زمان ایجاد تغییرات را داشته باشد و بتواند در کوتاه‌ترین زمان ممکن عکس‌العمل نشان دهد. در واقع می‌توان بدین صورت بیان نمود که کم نمودن بروکراسی و تفویض اختیار به کارمندان می‌تواند در این راه کمک‌کننده باشد. از شاخصه‌های سازمان پویا در اکوسیستم کل نگر بودن دیدگاه سازمان می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد شرکت‌ها کلیه زینفعان داخلی و خارجی و بازیگران اصلی در اکوسیستم کسب و کار خود را شناسایی نموده و با توجه به نوع ارتباط و الزامات هر کدام ارتباطات نزدیک و پیاپی در جهت ایجاد همکاری بلند برقرار نمایند.

شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه صادرات باید همیشه آمادگی برای جایگزینی محصولات خود در بازارها را داشته باشند، بنابراین به مدیران پیشنهاد می‌گردد ابتدا با قوانین و فرهنگ بازار هدف آشنا باشند و بخش تحقیق و توسعه فعال و پویا داشته باشند که شناخت درستی از نیازهای مشتریان هدف داشته باشند و یا حتی تغییرات ناگهانی که در بازار رخ می‌دهد را با توجه به شناخت از مشتریان و فرهنگ آن بازار به درستی مدیریت نموده و محصول مناسبی را جایگزین آن نماید.

مدیریت نقش مهمی در قابلیت‌های پویا دارد، زیرا مانند ناخدای کشتی عمل کرده و می‌تواند کشتی را در زمان طوفانی به ساحل آرام برساند. دقیقاً مانند زمانی که وضعیت بحرانی برای شرکت پیش می‌آید باید با تجربه و درایت و همچنین مشورت با اعضای اتاق فکر خود از این بحران عبور نماید. همانطور که اشاره گردید وجود اتاق فکر می‌تواند به عبور از بحران کمک نمایند، بنابراین به مدیران پیشنهاد می‌گردد در ابتدا اتاق فکری راه‌اندازی نمایند و اعضای این اتاق فکر را افراد متخصص انتخاب نمایند.

پیشنهاد می‌شود از شرکت‌های تحقیقات بازاریابی برون سازمانی که به صورت مستقل عمل کرده و می‌توانند اطلاعات مد نظر بازار هدف شرکت دانش بنیان را ارایه دهند استفاده شود؛ در ضمن، بهتر است بازارها و فن‌آوری‌های خارجی و داخلی بزرگ جهت جمع‌آوری اطلاعات به‌روز محصولات نوین و جایگزین هم خانواده همچنین شرکت‌های رقیب داخلی و خارجی مبنای تحقیق قرار گیرد تا شرکت‌های دانش بنیان بتوانند فرصت‌های پیش رو را بهتر شناسایی کنند.

با توجه به شرایط سیاسی کشور در مواجهه با تحریم‌های پیاپی کشورهای غربی، می‌توان تهدیدات موجود را توسط شرکت‌های دانش بنیان به فرصت تبدیل نمود، کالاهای وارداتی تحریمی شناسایی و با افزایش توانمندی و قابلیت‌های پویا در محصولات دست به تولید محصولات جایگزین نمود، که این امر نیازمند به روز رسانی محصولات تحریمی در بازار داخل با جایگزین کردن مواد اولیه با استفاده از منابع غنی که کشور ما سرآمد دنیاست بتوان محصولات جایگزین ناب و درجه یک تولید نمود.

در نهایت، شرکت باید سرمایه لازم را در جهت مقابله با تغییرات سریع بازار فراهم نماید لذا پیشنهاد می‌گردد درصدی از سود شرکت را جهت مقابله با شرایط بحرانی فنی، سیاسی، فن‌آوری و مدیریتی در نظر بگیرد. در رابطه با محدودیت‌های پژوهش می‌توان به عدم حضور فیزیکی برخی از خبرگان اشاره نمود، با توجه به پاندمی ویروس کرونا برخی از خبرگان از حضور در جلسه مصاحبه خودداری نموده و برخی از خبرگان نیز حاضر به انجام مصاحبه نگردیدند.

در رابطه به پیشنهاد به پژوهشگران آتی، مورد مطالعه این پژوهش شرکت‌های دانش بنیان بوده است، به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد شرکت‌های بزرگ خدماتی و یا تولیدی را مورد بررسی قرار داده و نمونه آماری خود را شهرهای بزرگ مانند تهران، اصفهان و ... قرار دهند.

منابع

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard business review*, 84(4), 98.
- Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of management*, 43(1), 39-58.
- Ahmadpour Dariani, M., Abdoli Mohamadabadi, T. and Sakhdari, K. (2020). Designing a dynamic capabilities development pattern in new ventures (case study: IT Business). *Journal of Entrepreneurship Development*, 13(2), 161-180.
- Ambrosini, V. and Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management?. *International journal of management reviews*, 11(1), 29-49.
- Arend, R.J. (2015). Mobius' edge: Infinite regress in the resource-based and dynamic capabilities views. *Strategic Organization*, 13(1), 75-85.
- Barreto, I. (2010). Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of management*, 36(1), 256-280.
- Bomtempo, J.V., Alves, F.C. and de Almeida Oroski, F. (2017). Developing new platform chemicals: what is required for a new bio-based molecule to become a platform chemical in the bioeconomy? *Faraday discussions*, 202, 213-225.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3, 77-10
- Cepeda, G. and Vera, D. (2007). Dynamic capabilities and operational capabilities: A knowledge management perspective. *Journal of business research*, 60(5), 426-437.
- Ebrahimi, M. and Noornejad Vanoush, V. (2021). Providing a Model for Developing Dynamic Marketing Capabilities in Small and Medium Dairy Enterprises. *Iranian journal of management sciences*, 16(61), 147-174.
- Eisenhardt, K.M. and Martin, J.A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic management journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Etziri, Yaqoob; Mahjoub Ishratabadi, Hassan (2019) Structural analysis of the national innovation ecosystem: exploitation of global data for Iranian policy-making, *innovation management in defense organizations*, 3(1), 118-87
- Engelen, A., Kube, H., Schmidt, S. and Flatten, T.C. (2014). Entrepreneurial orientation in turbulent environments: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, 43(8), 1353-1369.
- Felin, T. and Powell, T.C. (2016). Designing organizations for dynamic capabilities. *California Management Review*, 58(4), 78-96.

- Feng, N., Fu, C., Wei, F., Peng, Z., Zhang, Q. and Zhang, K.H. (2019). The key role of dynamic capabilities in the evolutionary process for a startup to develop into an innovation ecosystem leader: An indepth case study. *Journal of Engineering and Technology Management*, 54, 81-96.
- Fukuzawa, M. (2015). Dynamic capability as fashion. *Annals of Business Administrative Science*, 14(2), 83-96.
- Gobble, M.M. (2014). Charting the innovation ecosystem. *Research-Technology Management*, 57(4), 55-59.
- Granstrand, O. and Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90, 102098.
- Gulati, R., 1999. Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic management journal*, 20(5), 397-420.
- Heaton, S., Siegel, D.S. and Teece, D.J. (2019). Universities and innovation ecosystems: a dynamic capabilities perspective. *Industrial and Corporate Change*, 28(4), 921-939.
- Heider, A., Gerken, M., van Dinther, N. and Hülsbeck, M. (2021). Business model innovation through dynamic capabilities in small and medium enterprises—Evidence from the German Mittelstand. *Journal of Business Research*, 130, 635-645.
- Helfat, C.E. and Peteraf, M.A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. *Strategic management journal*, 24(10), 997-1010.
- Helfat, C.E. and Winter, S.G. (2011). Untangling dynamic and operational capabilities: Strategy for the (N) ever-changing world. *Strategic management journal*, 32(11), 1243-1250.
- Helfat, C.E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D. and Winter, S.G. (2009). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. John Wiley & Sons.
- Hoseinzadeh Shahri, M. and Shahini, S. (2018). The impact of dynamic capability and innovation capability on competitive advantage. *Journal of Business Administration Researches*, 10(19), 123-141.
- Jacobides, M.G., Cennamo, C. and Gawer, A., 2018. Towards a theory of ecosystems. *Strategic management journal*, 39(8), 2255-2276.
- javanmardi S, Abaspoor A, khorsandi taskooh A, ghyasi nodoshan S. Designing an Innovative University Model in the Framework of the Innovation Ecosystem in Iran. *ihej* 2018; 10 (4) :137-170. URL: <http://ihej.ir/article-1-1186-fa.html>

- Khanahmadloo, R., Moazzez, H., Mohammadi, M., Yazdani, H. and Zarei Matin, H. (2020). Meta-Synthesis of Factors Affecting the Formation and Development of the University-Based Innovation Ecosystem. *Innovation Management in Defensive Organizations*, 3(3), 97-130.
- Klimas, P. and Czakon, W. (2022). Species in the wild: a typology of innovation ecosystems. *Review of Managerial Science*, 16(1), 249-282.
- Kvale, S. (1996). *Interview Views: An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kelley, D. (2008). Building dynamic capabilities for innovation: an exploratory study of key management practices. *R&d Management*, 38(2), 155-168.
- Linde, L., Sjödin, D., Parida, V. and Gebauer, H. (2020). Evaluation of digital business model opportunities: a framework for avoiding digitalization traps. *Research-Technology Management*, 64(1), 43-53.
- Lütjen, H., Schultz, C., Tietze, F. and Urmetzer, F. (2019). Managing ecosystems for service innovation: A dynamic capability view. *Journal of Business Research*, 104, 506-519.
- MusaKhani, M., Alwani, S.M., Mahmoodzadeh, E., AliDadi Takhsani, Y. (2019), The effect of dynamic capabilities of de Sotovan on commercialization in defense organizations, *Strategic Defense Studies*, 18(80), 257-282.
- Pavlou, P.A. and El Sawy, O.A. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision sciences*, 42(1), 239-273.
- Piening, E.P. (2013). Dynamic capabilities in public organizations: A literature review and research agenda. *Public management review*, 15(2), 209-245.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive advantage free press*. New York, 33-61.
- Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Lioukas, S. (2012). Dynamic capabilities and their indirect impact on firm performance. *Industrial and corporate change*, 21(3), 615-647.
- Radicic, D., Pugh, G. and Douglas, D. (2020). Promoting cooperation in innovation ecosystems: evidence from European traditional manufacturing SMEs. *Small Business Economics*, 54(1), 257-283.
- Rubens, N., Still, K., Huhtamäki, J. and Russell, M.G. (2011). A Network Analysis of Investment Firms as Resource Routers in Chinese Innovation Ecosystem. *J. Softw.*, 6(9), 1737-1745.
- Rashidi, Mehbooba and Qaitrani, Fatemeh, 2019, business models and dynamic capabilities, <https://civilica.com/doc/1272754>
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M. and Oliveira, A. (2011). May. Smart cities and the future internet: Towards cooperation

- frameworks for open innovation. In *The future internet assembly* (431-446). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Safari Shali, Reza. (2017). *The principles of writing a research plan (proposal writing) with quantitative, qualitative and mixed methods (second edition)*. Tehran: Survey strategy publication.
- Tamayo-Orbegozo, U., Vicente-Molina, M.A. and Villarreal-Larrinaga, O. (2017). Eco-innovation strategic model. A multiple-case study from a highly eco-innovative European region. *Journal of Cleaner Production*, 142, 1347-1367.
- Teece, D.J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D.J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D.J. (2014). The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. *Academy of management perspectives*, 28(4), 328-352.
- Teece, D.J. (2016). Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: Toward a theory of the (entrepreneurial) firm. *European Economic Review*, 86, 202-216.
- Teece, D.J. (2017). Profiting from innovation in the digital economy: standards, complementary assets, and business models in the wireless world. *Research Policy* (forthcoming).
- Teece, D.J. (2020). Hand in glove: Open innovation and the dynamic capabilities framework. *Strategic Management Review*, 1(2), 233-253.
- Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Winter, S.G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995.
- Witte, P., Slack, B., Keesman, M., Jugie, J.H. and Wiegmans, B. (2018). Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: A case study of Montreal and Rotterdam. *Journal of Transport Geography*, 71, 224-234.
- Yao, Y. and Zhou, H. (2016). The dynamic equilibrium and simulation of mobile internet platform innovation ecosystem: A symbiotic evolution model. *Kybernetes*, 45 (9), 1406-1420.

- Zahra, S.A., Sapienza, H.J. and Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. *Journal of Management studies*, 43(4), 917-955.
- Zollo, M. and Winter, S.G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization science*, 13(3), 339-351.
- Zott, C. (2003). Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance: insights from a simulation study. *Strategic Management Journal*, 24(2), 97-125.

