

## مقاله پژوهشی:

# توسعه چارچوب توانمندساز چابکی راهبردی در کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات

رویا شاکری<sup>۱</sup>؛ محمدرضا آژنگ<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲۶

## چکیده

ادبیات گسترده‌ای در زمینه چابکی راهبردی در سازمان‌ها ارائه شده است. هر یک از اندیشمندان این حوزه به یکی از ابعاد و جنبه‌های چابکی راهبردی اشاره کرده‌اند؛ ولی تاکنون یک چارچوب فراگیر از عوامل توانمندساز چابکی راهبردی و ارتباط بین آنها در کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات ارائه نشده است. در این تحقیق ابتدا بر مبنای رهیافت تحلیل مضمون از طریق مصاحبه نیمه‌ساختار یافته با مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای، مضامین پایه و سازمان‌دهنده توانمندساز، شناسایی و در گام بعد با استفاده از متدولوژی الگوسازی ساختاری - تفسیری سطوح توانمندسازها در قالب چارچوبی متشکل از هفت عامل و پنج سطح استخراج شد و در نهایت نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری از سایر متغیرها در قالب تحلیل MICMAC مشخص گردید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد عامل رهبری اثربخش با میزان قدرت نفوذ هفت، مهم‌ترین توانمندساز چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات است. متغیرهای رهبری اثربخش، آینده‌نگری راهبردی و منابع منطبق بر چارچوب VRIN در خوشه متغیرهای کلیدی/مستقل قرار گرفتند. خوشه متغیرهای پیوندی شامل: ظرفیت جذب، توانمندی فناورانه و دوسوتوانی سازمانی هستند که از قدرت اثرگذاری و اثرپذیری بالایی برخوردارند. متغیر جهت‌گیری کارآفرینی تیمی در خوشه متغیرهای وابسته با کمترین میزان تأثیرگذاری بر سایر متغیرها قرار گرفت.

**کلید واژه‌ها:** چابکی راهبردی، توانمندساز، تحلیل محتوای مضامین، الگوسازی ساختاری-تفسیری (ISM)، رویکرد MICMAC

۱. استادیار گروه مدیریت - دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنجندج، ایران. رایانامه: shakeriarticles@gmail.com

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنجندج. ایران

سازمان همکاری اقتصادی و توسعه در تعریفی شرکت‌های دانش‌بنیان را آن دسته از گروه‌های انسانی تحصیل کرده در مراکز علمی و تحقیقاتی بیان کرده است که قادر باشند علاوه بر آموختن علوم نظری و تئوری‌های علمی، روش‌های تبدیل علوم فراگرفته شده به فعالیت‌های درآمدزا و خالق ارزش را در قالب فعالیت‌های تجاری‌سازی بدانند. بیانات و سخنان مقام معظم رهبری<sup>(مدظله‌العالی)</sup> در این زمینه موجب اهمیت و توجه به نقش برجسته شرکت‌های دانش‌بنیان در تحولات و تغییرات اقتصادی گشت. رهبر معظم انقلاب در دیدار با جمعی از محققان و پژوهشگران عرصه علم و فناوری و مسئولان شرکت‌های دانش‌بنیان، تأکید داشتند که شرکت‌های دانش‌بنیان از بهترین مظاهر لزوم تحقق اقتصاد مقاومتی هستند. از دید ایشان اقتصاد مقاومتی با اقتصاد مبتنی بر علم و دانش از طریق شرکت‌های دانش‌بنیان استحکام می‌یابد. این شرکت‌ها هم در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان نقش دارند و هم می‌توانند در الگوی اقتصاد مقاومتی، کارایی و کاربرد داشته باشند. امروزه بنگاه‌های اقتصادی در محیط کسب و کار متغیر جهانی به سختی با یکدیگر رقابت می‌کنند و اثرات تهدیدها و فشارهای محیطی بر عملیات‌های خود را پذیرفته‌اند. شرکت‌های دانش‌بنیان نیز از این قاعده مستثنی نیستند. بدون شک، بقا در چنین محیط آشفته کسب‌وکار به توسعه قابلیت‌های رقابتی پایداری از قبیل: شایستگی‌های کلیدی، سرعت، قابلیت اطمینان، پاسخگویی، کیفیت محصول و راهبردهای مدیریت بستگی دارد. یکی از شیوه‌های کسب توانمندی‌های رقابتی حرکت به سمت چابک‌سازی شرکت‌ها است؛ عبارتی چابکی یکی از پیش‌شرط‌های کسب‌وکار شرکت‌های دانش‌بنیان در محیط‌های پویا و پرتلاطم است (آرمان و شفیعی، ۱۳۹۶). چابکی راهبردی به‌عنوان عکس‌العمل به تغییرات فزاینده، شتابان و پیچیده (شین و همکاران، ۲۰۱۵) و ابزاری برای بقای سازمان عبارت است از برآیند حاصل ضرب هندسی انواع سه‌گانه قابلیت‌های پویای یک سازمان شامل: حساسیت

راهبردی، سیالیت منابع و تعهد جمعی / وحدت و یگانگی رهبری و توجه متعادل به هر سه قابلیت (زینگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

شرکت‌های دانش‌بنیان فعال حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشترین سهم از باشگاه شرکت‌های دانش‌بنیان را به خود اختصاص داده و در سال ۱۴۰۰ تعداد شرکت‌های فعال این حوزه فناوری با رشدی قابل توجه از مرز ۱۵۰۰ شرکت فراتر رفت. در استان کردستان نیز از بین تعداد ۳۷ شرکت دانش‌بنیان حایز شرایط، تعداد ۱۲ شرکت یعنی ۳۲٪ درصد (یک سوم) از شرکت‌های دانش‌بنیان استان در دسته فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای فعالیت دارند (سایت دانش‌بنیان<sup>۲</sup>). خوشبختانه طی سال‌های گذشته با افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در استان کردستان در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیز سیاست‌های ملی جمهوری اسلامی ایران در حوزه پشتیبانی از نوآوری‌های فناورانه، تعداد قابل توجهی از شرکت‌های فناور در حوزه آی.سی.تی در استان ایجاد شده‌اند. شرکت‌های دانش‌بنیان در این حوزه از فناوری نیز از قاعده فشارهای رقابتی مذکور مستثنی نیستند و یکی از راهبردهای اتخاذی توسط این شرکت‌ها می‌تواند جهت‌گیری به سوی چابکی راهبردی باشد. توسعه قابلیت‌های چابکی راهبردی، پاسخگویی و تطابق سریع با تغییرات فزاینده محیط در بازارهای توصیف شده با رشد وابستگی متقابل نظام‌مند و تغییرات سریع، به‌عنوان ابزاری برای کسب مزیت رقابتی شناخته شده است. قاعدتا توسعه چنین قابلیت‌هایی نیازمند فراهم‌سازی عوامل توانمندسازی است که اهمیت آنها بر کسی پوشیده نیست. لکن با وجود اهمیت توانمندسازهای چابکی راهبردی، به استناد مرور جامع صورت گرفته بر ادبیات، تاکنون پژوهشی به این موضوع در رابطه با کسب و کارهای دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات نپرداخته است. هدف تحقیق حاضر پاسخ به این پرسش است که چه عواملی توانمندساز کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات برای چابکی راهبردی به‌شمار می‌آیند؟

## مبانی نظری و پیشینه تحقیق

مفهوم چابکی برای نخستین بار توسط محققان انستیتوی یاکوکا<sup>۱</sup> در توصیف یک نظام تولید انعطاف‌پذیر در سال ۱۹۹۱ به کار گرفته شد (شرهی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷؛ انستیتوی یاکوکا، ۱۹۹۱). چنین نظامی توانایی‌های مورد نیاز برای برآورده کردن نیازهای به سرعت متغیر بازار را داشته و قادر است در زمان لازم به خواسته‌ها و انتظارات مشتریان پاسخ بدهد. چابکی، قابلیت‌ها و کارکردهایی از قبیل؛ کیفیت بالا، زمان کوتاه تحویل، انعطاف‌پذیری، پاسخ به نوآوری، سازگاری با تغییر و هزینه کم برای داشتن مزیت رقابتی در یک محیط رقابتی را شامل می‌شود (آیلری و سویلو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰؛ اوستاسلیمان<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). مرور جامع ادبیات چابکی بیانگر این است که یک سازمان چابک می‌تواند با استفاده از توانمندی‌های پاسخگویی سریع، انعطاف‌پذیری و شایستگی در محیط فرارقابتی عملکردی موفق داشته (تالون و پینسونیلیت<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱) و مزیت رقابتی را در بازار کسب کند (لی و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶؛ یوسوف و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲). در اواخر دهه نود پس از ظهور مفهوم چابکی راهبردی در حوزه‌های تحقیقاتی (هامل<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷) و به‌کارگیری آن برای بار نخست توسط دوز و کاسمونن<sup>۹</sup> (۲۰۰۸) در حوزه پژوهش‌های دانشگاهی، توجه و تمرکز محققان و نیز مدیران ارشد کسب و کارها را برای کسب مزیت رقابتی (کامیل<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۶) در محیط فرارقابتی هزاره سوم به خود معطوف کرد (وبر و تاربا<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۴). سازمان‌های درگیر در دو دام (همکاری بسیار زیاد و همکاری بسیار اندک)، تلاش می‌کنند تا به‌واسطه یافتن مناسب‌ترین مکان بر طیف آشوب- ساختار و خلق ظرفیت حفظ ماندگاری در خود، بدون سقوط در این دام‌ها، تعادل ایجاد کنند. بدین ترتیب سازمان‌ها باید فعالانه تغییر را دنبال کرده و ضمن توجه و تمرکز بر گذشته با خاستگاه یادگیری و بهره-

1. Iacocca Institute
2. Sherehiy, Karwowski, Layer
3. İleri & Soyulu
4. Ustasüleyman
5. Tallon & Pinsonneault
6. Li et al
7. Yusuf, Gunasekaran, Musa, Dauda, El-Berishy and Cang
8. Hamel
9. Doz and Kosonen
10. Kumkale
11. Weber & Tarba

مندی از تجربیات، بر روی زمان حال تأکید کنند و از هم‌افزایی حاصل از مشارکت‌های بین کسب‌وکارها محتاطانه بهره‌مند شده و جهت چابک‌سازی راهبردی خود اقدام کنند(خورشید، ۱۳۹۶). چابکی راهبردی، نوع بسط‌یافته چابکی است که علاوه بر واکنش و پاسخگویی سریع، توجه خاصی به جنبه راهبردی و پیش‌بینی تغییرات محیطی قبل از وقوع آنها دارد (نعمتی و همکاران، ۱۳۹۲). در مجموع می‌توان چابکی راهبردی را قابلیت اصلاح با نوآفرینی پویای سازمان و راهبردهای آن به موازات وقوع تغییرات در محیط کسب و کار دانست (احامد و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰؛ گلاستر، احمد و گومز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵؛ لنگلیک هال و بک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). زینگ و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه خود چنین استدلال می‌کنند که شرکت‌های دانش‌بنیان برای چابک بودن، پاسخگویی و نوآورانه بودن به وجود پیش‌شرط‌هایی نیاز دارند که این پیش‌شرط‌ها به نوبه خود، به توانایی‌های سازمان برای فراهم‌سازی و کنترل رفتارهای کارآفرینانه در سطح تیم، استعدادها و فعالیت‌ها به‌عنوان توانمندسازهای چابکی راهبردی مداوم و نوآوری به‌واسطه یک فرایند مدیریت منابع انسانی مؤثر وابسته هستند. نیامروندا و فریمن<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) در مطالعه خود برپایه ادبیات قابلیت‌های پویا و نظریه اعتماد روان‌شناختی، ارتباط بین قابلیت‌های رابطه‌ای پویا و افزایش چابکی راهبردی در اقتصادهای در حال گذار را نشان دادند. کنها و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) در مقاله خود، چشم‌اندازی را به‌منظور تقویت چابکی راهبردی بنگاه‌ها توسعه دادند. آنها شش حوزه فعالیت را در خصوص مدیریت منابع انسانی (تعریف اهداف، توسعه ساختار توانمندساز، توسعه و تغذیه تیم، ایجاد اعتماد به نفس، توسعه چشم‌انداز کانونی و پیرامونی، پرورش خودانگیختگی و محیط سازمانی با قواعد خوب و مناسب) توسعه و در مورد پیامدهای فعالیت‌های مزبور برای چابکی راهبردی مبتنی بر مدیریت منابع انسانی به بحث پرداختند. احامد و همکاران (۲۰۲۱) بر چگونگی استفاده شرکت‌ها از بهره‌برداری و اکتشاف برای توسعه چابکی راهبردی و اینکه چگونه چابکی راهبردی بر عملکرد بین‌المللی شرکت‌ها در بازارهای نوظهور تأثیر می‌گذارد، تمرکز کردند.

1. Ahammad, Glaister, Gomes
2. Glaister, Ahmmad, Gomes
3. Lengnick-Hall and Beck
4. Nyamrunnda & Freeman
5. Cunha, Gomes, Mellahi, Miner, Rego

برای تداوم و بقا، شرکت‌ها باید یا راهبرد اکتشاف فرایندهای نوآوری را برای دستیابی به دانش، محصولات و خدمات کاملاً جدید ترجیح دهند، یا راهبرد بهره‌برداری را با چابکی راهبردی ترکیب کنند (کلاوس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). خلاصه برخی مطالعات جدید انجام‌شده در زمینه چابکی راهبردی در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول ۱) خلاصه پیشینه تحقیقات جدید در حوزه چابکی راهبردی

محقق/ محققین	عنوان تحقیق	سال	یافته‌ها
احامد و همکاران	چابکی راهبردی، عدم قطعیت‌های محیطی و عملکرد بین‌المللی مورد؛ شرکت‌های هندی	۲۰۲۱	تأیید نقش اکتشاف و بهره‌برداری به‌عنوان پیشیند چابکی راهبردی و اثرات احتمالی آنها بر عملکرد بین‌المللی شرکت‌های فعال هندی در حالت عدم قطعیت‌های زیست‌محیطی.
نیامروندا و فریمن	چابکی راهبردی، قابلیت ارتباطی پویا و اعتماد در میان SME ها در اقتصادهای در حال گذار	۲۰۲۱	یافته‌های مطالعه آنها نشان داد که چگونه ابعاد رابطه‌ای (یعنی ارتباطات، پیوندهای اجتماعی، و دانش)، تحت تأثیر فراقابلیت‌ها (حساسیت راهبردی، سیالیت منابع و وحدت رهبری) باعث ایجاد اعتماد و ارتقاء چابکی راهبردی بنگاه‌ها در تجارت بین‌المللی می‌شوند.
کلاوس و همکاران	دوسوتوانی سازمانی و مزیت رقابتی: نقش چابکی راهبردی در پارادوکس اکتشاف - بهره‌برداری	۲۰۲۰	از طریق یک رویکرد ترکیبی، متشکل از بررسی ادبیات و تحلیل‌های کمی ۱۵۰ شرکت متوسط آلمانی در صنعت مهندسی، نشان دادند که چگونه دوسوتوانی، اکتشاف و بهره‌برداری، در ارتباط با چابکی راهبردی، بر مزیت رقابتی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد.
کیل <sup>۲</sup> و همکاران	ظرفیت جذب و عملکرد شرکت: نقش واسطه‌ای چابکی راهبردی	۲۰۱۹	از طریق تجزیه و تحلیل عوامل اکتشافی، ظرفیت جذب دارای دو بعد (اکتساب و استفاده) است. در حالی که مشخص شد بعد اکتساب تأثیر مستقیمی بر عملکرد شرکت ندارد، اما بعد استفاده تأثیر مستقیمی بر عملکرد شرکت دارد. ابعاد اکتساب و استفاده بر چابکی راهبردی تأثیر مثبت دارند و چابکی راهبردی نیز بر عملکرد شرکت تأثیر مثبت دارد.
کوهناماکی و همکاران	چابکی راهبردی در نوآوری: تعامل بین	۲۰۲۰	بر مبنای داده‌های حاصل از ۳۱ مصاحبه و نظریه عمل به‌عنوان دیدگاه نظری - روش شناختی مطالعه، با شناسایی

محقق / محققین	عنوان تحقیق	سال	یافته‌ها
	گرایش کارآفرینانه و ظرفیت جذب با استفاده از تئوری عمل <sup>۱</sup>		سه شیوه عمل؛ (۱) تولید ایده فعال، (۲) توسعه محصول مبتنی بر ارزش، و (۳) تجاری‌سازی محصول مبتنی بر بازار؛ به مفهوم‌سازی چابکی راهبردی در نوآوری پرداختند.
دمیر <sup>۲</sup> و همکاران	چابکی راهبردی، سرعت بین‌المللی شدن و موفقیت بین‌المللی - نقش مکانیسم‌های هماهنگی و حالت‌های رشد	۲۰۲۱	یافته‌ها نشان داد که عوامل چابکی راهبردی و سرعت بین‌المللی شدن در موفقیت بین‌المللی جدایی‌ناپذیر هستند. در حالی که هر دو عامل ضروری هستند، اما کافی نیستند. آنها به سازوکارهای هماهنگی متفاوتی نظیر؛ هدف راهبردی، هماهنگی افقی و انتخاب‌های مختلف حالت رشد برای بین‌المللی شدن نیاز دارند.
دبلیس <sup>۳</sup> و همکاران	چابکی راهبردی و سرمایه‌گذاری‌های مشترک بین‌المللی: تضاد تمایل - توانایی شرکت‌های خانوادگی	۲۰۲۱	شرکت‌های خانوادگی با این تضاد مواجهند که دارای تمایل کمتر برای تشکیل سرمایه‌گذاری‌های مشترک بین‌المللی، اما توانایی بالاتر برای اداره آنها هستند. با تکیه بر سه مؤلفه متمایز چابکی راهبردی (یعنی حساسیت راهبردی، وحدت رهبری و سیالیت منابع)، چارچوبی نظری جهت آشکارسازی این تضاد ایجاد شده است.
منبع: مطالعات پژوهش حاضر			

## روش‌شناسی تحقیق

طرح پژوهش اکتشافی کیفی (رهیافت تحلیل مضمون) به‌عنوان راهبرد طرح پژوهش حاضر در نظر گرفته شده و داده‌های پژوهش با انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته گردآوری و برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای عرفی در قالب شبکه مضامین استفاده شده است. به این ترتیب در پژوهش حاضر، داده‌های کیفی با روش تحلیل مضمون و در فرایند نظام‌مند کدگذاری (مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر)

1. practice theory
2. Demir
3. Debellis

تجزیه و تحلیل و با استفاده از گروه کانونی با تکنیک رتبه اعتبار محتوایی لاوشه اعتباریابی شدند. با توجه به روش‌های استفاده شده در پژوهش حاضر می‌توان گفت که بر اساس منشأ شناسایی مضمون، مضامین داده‌محور در پژوهش حاضر شناسایی شده‌اند. برای انجام تحلیل محتوای کیفی در این پژوهش از شیوه‌نامه پیشنهادی شیه و شانون (۲۰۰۵) استفاده شده است. آنها فرایند تحلیل محتوای کیفی را شامل هفت مرحله پیشنهاد دادند که عبارتند از: ۱. تنظیم پرسش‌های پژوهشی که باید پاسخ داده شوند؛ ۲. برگزیدن نمونه مورد نظر که باید تحلیل شود؛ ۳. مشخص کردن رویکرد تحلیل محتوایی که باید اعمال شود؛ ۴. طرح‌ریزی فرایند کدگذاری؛ ۵. اجرای فرایند کدگذاری؛ ۴. تعیین اعتبار و پایایی؛ ۷. تحلیل نتایج حاصل از فرایند کدگذاری. در ادامه مراحل عملیاتی شیوه‌نامه مزبور در پژوهش حاضر به‌طور مختصر توضیح داده می‌شوند.

**پرسش‌های بخش کیفی:** انجام مصاحبه‌ها در این پژوهش جنبه اکتشافی داشته و برای توسعه و تدقیق الگوی مفهومی پژوهش طراحی شده است. علاوه بر این، مهم‌ترین منبع داده‌های کیفی در این تحقیق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای استان کردستان بودند. با توجه به ماهیت نیمه ساختاریافته مصاحبه‌ها، سرفصل‌های اصلی پژوهش در قالب سوالات کلی توسط مصاحبه‌کننده از مصاحبه‌شوندگان پرسیده شد و در ادامه متناسب با پاسخ‌های دریافت شده، از سوالات جزئی‌تر برای هدایت بهتر مصاحبه‌ها استفاده گردید. پرسش اصلی بخش کیفی عبارت است از:

چه عواملی توانمندساز کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات برای چابکی راهبردی به‌شمار می‌آیند؟

تحلیل محتوا رویکردی برای تحلیل، تلخیص، طبقه‌بندی و استنباط از متون مختلف است. بنابراین باید نمونه‌هایی که مورد تحلیل قرار می‌گیرند در قالب متون قابل تحلیل انتخاب شوند. در این پژوهش برای تحلیل محتوای کیفی به متن مصاحبه‌ها اکتفا شد. از آنجائی که در پژوهش کیفی، هدف کسب درک عمیقی از پدیده‌های مورد بررسی است. انتخاب مشارکت‌کنندگان در پژوهش به‌صورت هدفمند و انتخابی و با استفاده از روش



نمونه‌گیری نظری انجام می‌شود. هدف از انتخاب نمونه‌ها در پژوهش کیفی این است که بیشترین میزان اطلاعات را بر اساس سؤال پژوهش فراهم آورند. یعنی افراد به سبب اطلاعات، تجربه یا دیدگاهی که درباره‌ی موضوع مورد مطالعه دارند، انتخاب می‌شوند و در جریان تحقیق مشارکت دارند. چنین شیوه‌ی انتخاب نمونه را نمونه‌گیری نظری می‌نامند. بنابراین، از روش نمونه‌گیری با حداکثر تنوع بهره‌گیری می‌شود. معیار قضاوت در مورد زمان متوقف کردن نمونه‌برداری نظری، کفایت نظری مقوله‌ها یا اشباع نظری است. منظور از اشباع نظری اشاره به وضعیتی دارد که در آن هیچ داده بیشتری یافت نمی‌شود که پژوهشگر به وسیله آن بتواند ویژگی‌های مقوله را رشد دهد. به موازاتی که پژوهشگر داده‌های مشابه را بارها و بارها مشاهده می‌کند، از لحاظ تجربی اطمینان حاصل می‌کند که یک مقوله به کفایت رسیده است. زمانی که مقوله‌ای کفایت لازم خود را کسب کرد، هیچ چیز باقی نمی‌ماند، جز اینکه پژوهشگر به سراغ گروه‌های جدیدی از داده در مورد مقوله‌های دیگر برود و تلاش کند آن مقوله‌ها نیز کفایت لازم را به دست آورند (دانایی فرد و امامی، ۱۳۸۶). لازم به ذکر است که در پژوهش از نظرات دو دسته خبرگان بهره گرفته شده است. دسته اول؛ خبرگان مصاحبه‌شده هستند که از مستندات مصاحبه‌های آنها جهت شناسایی مضامین شکل‌دهنده توانمندسازی چابکی راهبردی استفاده شده است. دسته دوم خبرگان، اعضای گروه کانونی جهت اعتبارسنجی مضامین استخراجی هستند.

دسته اول خبرگان تحقیق در بخش مصاحبه‌ها ۱۲ تن از مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای استان کردستان بودند که به موجب قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، صلاحیت آنها توسط «کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا» به تأیید رسیده باشد. بر اساس ویرایش دوم فهرست کالاهای و خدمات دانش‌بنیان که توسط کارگروه مذکور در زمستان سال ۱۳۹۳ منتشر شد، محصولات و خدمات دانش‌بنیان در ۱۳ گروه دسته‌بندی شده‌اند، یکی از این دسته‌بندی‌های سیزده‌گانه مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزار است. بر اساس استعلام از سامانه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تعداد کل شرکت‌های دانش‌بنیان استان کردستان

برابر ۳۷ شرکت هستند که از این تعداد، ۱۲ شرکت در دسته فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم افزارهای رایانه‌ای موفق به اخذ تأییدیه دانش بنیان شده‌اند. لازم به ذکر است که نوع تأیید این شرکت‌ها شامل؛ دانش بنیان نوپا نوع ۱، دانش بنیان تولیدی نوع ۲ (صنعتی)، دانش بنیان نوپا نوع ۲، و دانش بنیان نوپا نوع ۳ است. از بین ۱۲ شرکت موجود، شرکت توسعه دهندگان دنیای چابک سام (با مسئولیت محدود) دانش بنیان نوپا نوع ۱ است، شرکت‌های: خدمات مهندسی داده‌نگار (سهامی خاص)، داده پرداز ویستا رایانت (با مسئولیت محدود)، داده پردازان پور سام (با مسئولیت محدود)، رایان افزار پژوه (سهامی خاص)، گروه طراحان سرگرمی ژوری مانگ (با مسئولیت محدود)، توسعه دهندگان دنیای چابک سام، و اهورا پرداز کردستان از نوع دانش بنیان تولیدی نوع ۲ (صنعتی) هستند و شرکت‌های دانش افزار تیم (با مسئولیت محدود)، کرد بازرگان کارزان، و فناوری موج گستر ژویان در زمره دانش بنیان نوپا نوع ۲، و شرکت کارا وب گستر سگال در زمره دانش بنیان نوپا نوع ۳ قرار دارند<sup>۱</sup>. در دسته دوم خبرگان تحقیق، یک گروه ۲۰ نفره شامل ۸ خبره دانشگاهی و ۱۲ تن از مدیران شرکت‌های دانش بنیان به عنوان گروه کانونی انتخاب شده‌اند. جمع بندی این گروه، ملاک عمل قرار گرفته و برای هر سازه الگوی مفهومی مقدار نسبت اعتبار محتوا (CVR) محاسبه شده است. حد نصاب لازم برای نسبت اعتبار محتوا برای هریک از شاخص‌ها ۴۲/ است. معیارهای مورد نظر برای انتخاب خبرگان دانشگاهی عبارتند از: داشتن انتشارات (اعم از کتاب، مقاله و ...) در زمینه شرکت‌های دانش بنیان، آگاهی و تسلط به قوانین شرکت‌های دانش بنیان و سابقه فعالیت اجرایی در مراکز رشد و پارک علم و فناوری استان کردستان. بنابراین به طور کلی تعداد خبرگان تحقیق ۲۰ نفر بوده است که در ادامه توصیف مختصری از مشخصه‌های جمعیت شناختی گروه نمونه ارائه شده است. بیش از نیمی از افراد گروه نمونه (۵۴،۱٪) دارای سابقه فعالیت ۱۱ تا ۱۵ سال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم افزارهای رایانه‌ای بوده‌اند؛ افراد ۲۵ تا ۳۵ سال بیشترین درصد (۴۳٪) و کمترین درصد (۱۸٪) افراد متعلق به بازه سنی ۴۷ تا ۵۷ سال

بوده‌اند. ۶۶,۷٪ افراد نمونه را مردان تشکیل داده‌اند. اکثر افراد نمونه آماری (۴۱,۶٪) مدرک کارشناسی ارشد و ۳۷,۵٪ دارای مدرک تحصیلی دکتری تخصصی بوده‌اند.

### انتخاب رویکرد تحلیل محتوای عرفی: از میان سه رویکرد تحلیل محتوای عرفی،

تحلیل محتوای جهت‌دار و تحلیل محتوای تلخیصی، رویکرد تحلیل محتوای عرفی برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی این پژوهش استفاده شده است. تحلیل محتوای عرفی معمولاً در طراحی مطالعاتی به کار می‌رود که هدف آن شرح یک پدیده است. در این حالت پژوهشگران از به کار گرفتن مقوله‌های پیش‌پنداشته پرهیز می‌کنند و در عوض ترتیبی می‌دهند که مقوله‌ها از داده‌ها ناشی شوند. در این حالت، تحلیل داده‌ها با خواندن آنها به صورت مکرر آغاز می‌شود تا درکی کامل دربارهٔ آنها به دست آید. محقق براساس ادراک و فهم خود از متن مورد مطالعه، نوشتن تحلیل اولیه را آغاز می‌کند و این کار ادامه می‌یابد تا پیش‌زمینه‌هایی برای ظهور رموزها آغاز شود. این عمل اغلب موجب می‌شود که طرح‌ریزی رموزها از متن ظهور یابد و سپس براساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان مقوله‌بندی شوند. امتیاز بارز تحلیل محتوای کیفی براساس رویکرد عرفی، به دست آوردن اطلاعات مستقیم و آشکار از مطالعه، بدون تحمیل کردن مقوله یا نظریه‌های از پیش تعیین شده است (ایمان و نوشادی، ۱۳۹۰).

### اجرای فرایند کدگذاری: در فرایند کدگذاری متن مصاحبه‌ها از دستور کامنت‌گذاری

در نرم افزار مایکروسافت- ورد استفاده شده است. فرایند کدگذاری ماهیتی تکاملی دارد به نحوی که پس از کدگذاری سه مصاحبه، کدهای استخراج شده بازنگری و اصلاح شدند و به مرور، مجموعه کدهای حاصله از غنای بیشتری برخوردار شدند. در این پژوهش تعداد ۱۰۱ کد اولیه شناسایی شدند.

### فرایند تقلیل کدهای واحدهای معنایی در قالب مضامین پایه: پس از اتمام کدگذاری

برای تمام مصاحبه‌ها، کدهای استخراج شده به تفکیک هر مصاحبه در ستون‌های یک جدول گردآوری شدند، سپس بر اساس اشتراکات مشاهده شده در کدهای استخراج شده، کدهای مشابه با رنگ‌های یکسان علامت‌گذاری شدند. با اتمام این کار برای تمامی کدها، مضامین پایه‌ای طبقه‌بندی شدند (جدول ۱).

## اقدامات و نتایج گروه کانونی در خصوص مضامین پایه‌ای استخراجی از

**مصاحبه‌ها:** در این بخش شرح اقدامات و نتایج حاصل از اعتبارسنجی یافته‌های بخش کیفی پژوهش و تدقیق آنها ارائه شده است. با ارائه مضامین پایه‌ای توانمندسازهای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات به گروه کانونی این پژوهش، پس از بحث و بررسی با استفاده از تکنیک محاسبه نسبت اعتبار محتوا (CVR)، اجماع حاصل شد و مضامین پایه‌ای نهایی شدند. همان‌طور که مزبور افتاد، حداقل مقدار CVR برای تأیید مضمون پایه‌ای برابر ۰/۴۲ است. در مرحله بعد، مضامین پایه‌ای تأییدشده در قالب مضامین سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شدند. لازم بذکر است که کلیه مضامین پایه‌ای استخراجی حدنصاب لازم را کسب نمودند.

**فرایند تقلیل مضامین پایه‌ای معتبر به مضامین سازنده و فراگیر:** در این مرحله پس از اتمام اعتبارسنجی مضامین پایه‌ای استخراجی از مصاحبه‌ها، مضامین تأییدشده به تفکیک هر مصاحبه در ستون‌های یک جدول گردآوری شدند، سپس بر اساس اشتراکات مشاهده‌شده در مضامین پایه‌ای استخراج شده، مضامین مشابه با رنگ‌های یکسان علامت‌گذاری شدند. با اتمام این کار و براساس مضامین پایه‌ای موجود و با رویکرد تلفیقی، محقق سعی کرده تا مضامین پایه‌ای استخراجی از مصاحبه‌ها را در قالب مضامین سازمان‌دهنده یکپارچه‌سازی کند.

## **الگوسازی ساختاری تفسیری**

الگوسازی ساختاری تفسیری روشی مناسب برای تجزیه و تحلیل تأثیر یک عامل بر دیگر عوامل است، به‌بیان‌دیگر ابزاری است که به‌وسیله آن، گروه می‌تواند بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کنند؛ زیرا الگو مذکور یک روش استقراء مطلوب برای شناسایی و تحلیل روابط بین توانمندسازها است (علی‌اکبری و اکبری، ۱۳۹۶). برای اجرای رویکرد، سه گام اصلی ضروری است که در قسمت یافته‌های تحقیق هر یک از آنها باختصار آورده شده‌اند. شناسایی عوامل توانمندساز چابکی راهبردی؛ تعیین رابطه مفهومی بین توانمندسازها با استفاده از ISM (تکمیل ماتریس خودتعاملی ساختاری، تکمیل ماتریس دریافتی، تعیین

روابط و سطح بندی عوامل توانمندساز) و ترسیم شبکه تعاملات عوامل توانمندساز چابکی راهبردی.

## یافته های تحقیق

همان طور که گفته شد، براساس مضامین پایه ای موجود و با رویکرد تلفیقی، محقق سعی کرده تا مضامین پایه ای استخراجی از مصاحبه ها را در قالب مضامین سازمان دهنده یکپارچه سازی کند که خروجی آن در جدول شماره ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲) توانمندسازهای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش بنیان فناوری اطلاعات

مضمون فراگیر	مضامین پایه	مضامین سازمان-دهنده	مضامین پایه	مضامین سازمان-دهنده
	شناسایی فناوری های مورد نیاز	توانمندی فناوریانه	سطح دسترسی به منابع	مضامین سازمان-دهنده
	قابلیت جست و جوی فناوری		خلق ارزش توسط منابع سازمانی	
	اکتساب فناوری		کمیابی منابع	
	صیانت از فناوری		کپی برداری سخت و ناممکن از منابع	
	انتقال فناوری		غیر قابل جایگزین بودن منابع	
	قابلیت های فناوری اطلاعات			
تیم سازی	تیم سازی	جهت-گیری کارآفرینی تیمی	بهره برداری بهینه از دانش موجود	دوستوانی سازمانی
	رهبری تیم		اکتشاف دانش نو	
	ساختار تیم			
	کارکردهای تیم			
	تیم های کارآفرین			
نگهداشت و جذب نیروی انسانی	نیروی انسانی چابک	رهبری اثربخش	پیش بینی فرصت های آتی	آینده نگری راهبردی
			نیروی انسانی چابک	
			خط مشی های آموزش	
			جو سازمانی چابک	
			فرهنگ سازمانی پذیرای تغییر	

مضمون فراگیر	مضامین پایه	مضامین سازمان-دهنده	مضامین پایه	مضامین سازمان-دهنده
	نظام جبران خدمت مناسب	ترسیم آینده‌های جایگزین	مدیریت اثربخش عملکرد کارکنان	شیوه‌های مدیریتی اثربخش
	جست و جوی دانش بیرونی			
	اکتساب دانش			
	تبدیل دانش	ظرفیت جذب	یکپارچه‌سازی دانش جدید با دانش موجود	
	توزیع دانش		توزیع دانش	
منبع: یافته‌های پژوهش حاضر				

در ادامه برای تبیین روابط بین عوامل توانمندساز (مضامین سازمان‌دهنده شناسایی شده) از رهیافت الگوسازی ساختاری تفسیری استفاده می‌شود. همانگونه که مزبور افتاد عوامل توانمندساز شناسایی شده در قالب جدول شماره ۲ ارائه شدند. در گام دوم اجرای تکنیک ISM، جهت شناسایی روابط و سطح‌بندی عناصر توانمندساز چابکی راهبردی با ایجاد ماتریس خود تعاملی ساختاری<sup>۱</sup> (SSIM)، متغیرهای مسأله (توانمندسازها) به شکل زوجی در قالب پرسشنامه مقایسات زوجی مورد مقایسه و بررسی قرار گرفتند، و از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که با استفاده از نمادهای A, V, X, O نوع ارتباطات دوجه‌دوی توانمندسازها را مشخص کنند. نماد V به معنی تأثیر متغیر i بر متغیر j است، نماد A بیانگر تأثیر متغیر j بر متغیر i، نماد X دال بر رابطه دوسویه بین متغیرها است و نماد O نمایانگر عدم وجود رابطه بین متغیرها است. پرسشنامه مقایسات زوجی در اختیار اعضاء گروه کانونی قرار گرفت و توسط آنها تکمیل شدند. برای اجماع نظرات خبرگان، پرسشنامه‌های تکمیل شده در اختیار گروه ۵ نفری از خبرگان دانشگاهی قرار گرفت. بدین ترتیب توسط این گروه خانه‌هایی که در پرسشنامه‌های تکمیلی مشترک بودند و همگی بر آنها اتفاق نظر داشتند، به پرسشنامه

جدید منتقل شدند و در مورد خانه‌هایی که اختلاف نظر وجود داشت، گروه مزبور به تعیین رابطه پرداختند. روابط نهایی حاصل در جدول (۳) ارائه شده است. با تبدیل نمادهای A, V, X, O به اعداد صفر و یک برای هر خانه جدول شماره سه، ماتریس دستیابی حاصل می‌شود که در جدول (۴) آورده شده است.

جدول ۳. ماتریس خودتعاملی ساختاری توانمندسازهای چابکی راهبردی حاصل از پرسشنامه ISM

ردیف	عوامل توانمندساز چابکی راهبردی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	ظرفیت جذب		O	A	V	A	A	A
۲	منابع چارچوب VRIN			O	V	V	O	A
۳	توانمندی فناورانه				O	V	O	A
۴	دوستوانی سازمانی					O	V	A
۵	جهت‌گیری کارآفرینی تیمی						O	A
۶	آینده‌نگری راهبردی							A
۷	رهبری اثربخش							O

جدول ۴. ماتریس دسترسی توانمندسازهای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری

#### اطلاعات

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	ظرفیت جذب	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
۲	منابع چارچوب VRIN	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱
۳	توانمندی فناورانه	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
۴	دوستوانی سازمانی	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰
۵	جهت‌گیری کارآفرینی تیمی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۶	آینده‌نگری راهبردی	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۷	رهبری اثربخش	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱

پس از دستیابی به ماتریس دسترسی اولیه، ماتریس دسترسی نهایی از طریق وارد کردن انتقال‌پذیری و سازگاری در روابط متغیرها حاصل می‌گردد. بدین ترتیب که با استفاده از نظریه اولیو، ماتریس مجاورت را به ماتریس واحد اضافه کرده و سپس این ماتریس را در صورت عدم تغییر درایه‌های ماتریس به توان  $n$  می‌رسانیم (فرمول شماره ۱).

فرمول (۱) مرحله اول:  $A+I$  مرحله دوم:  $M = (A+I)^n$

ماتریس  $A$  ماتریس دسترسی اولیه،  $I$  ماتریس همانی و  $M$  ماتریس دسترسی نهایی است. عملیات به توان رساندن ماتریس باید مطابق قاعده بولین باشد که بر این اساس خواهیم داشت:  $1=1$  و  $1*1=1$

در ادامه برای شناسایی سطوح و اولویت متغیرها طبق نظر تریودی و همکاران، ابتدا مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز برای هر معیار حاصل می‌شود و سپس اشتراک آنها محاسبه می‌شود. سطوح حاصل برای الگوسازی توانمندسازهای چابکی راهبردی در قالب جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۵. ماتریس دسترسی نهایی توانمندسازهای چابکی راهبردی  
کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات

توانمندسازهای چابکی راهبردی	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	قدرت نفوذ
ظرفیت جذب	۱	۱	۰	*۱	۱	*۱	۰	۰	۴
منابع چارچوب VRIN	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۵
توانمندی فناوریانه	۳	۱	۰	۱	*۱	۱	۰	۰	۴
دوسوتوانی سازمانی	۴	*۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۴
جهت‌گیری کارآفرینی تیمی	۵	۱	۰	۰	*۱	۱	۰	۰	۳
آینده‌نگری راهبردی	۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۶
رهبری اثربخش	۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷

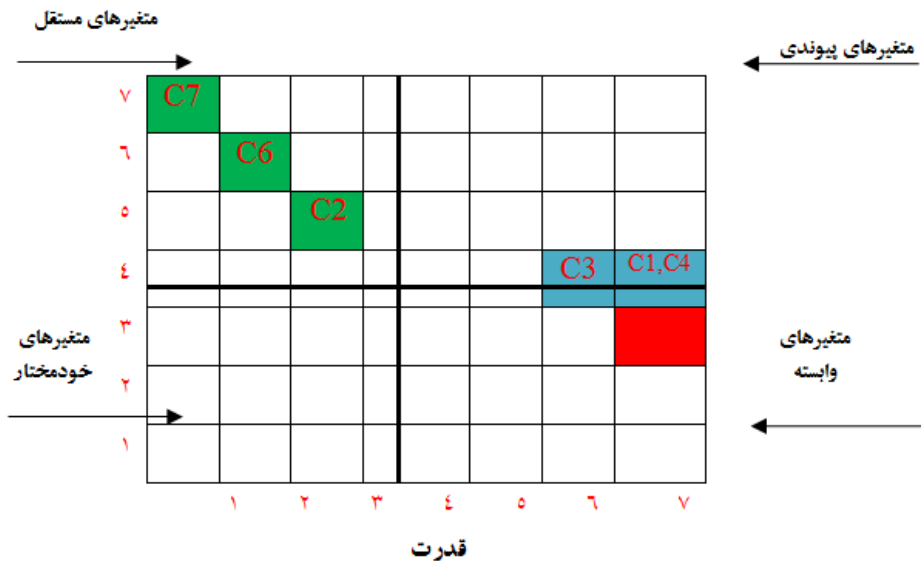
جدول ۶. تعیین سطوح توانمندسازهای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات

توانمندسازهای چابکی راهبردی	مجموعه پیش‌نیازها (متقدم)	مجموعه دسترسی (متأخر)	مجموعه اشتراکی	سطح
ظرفیت جذب	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	۱ و ۳ و ۴ و ۵	۱ و ۳ و ۴ و ۵	۱
منابع چارچوب VRIN	۲ و ۶ و ۷	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵	۲	۳
توانمندی فناوریانه	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	۱ و ۳ و ۴ و ۵	۱ و ۳ و ۴	۲
دوسوتوانی سازمانی	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	۱ و ۳ و ۴ و ۵	۱ و ۳ و ۴ و ۵	۱
جهت‌گیری کارآفرینی تیمی	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	۱ و ۵	۱ و ۵	۱
آینده‌نگری راهبردی	۶ و ۷	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۶	۴
رهبری اثربخش	۷	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	۷	۵



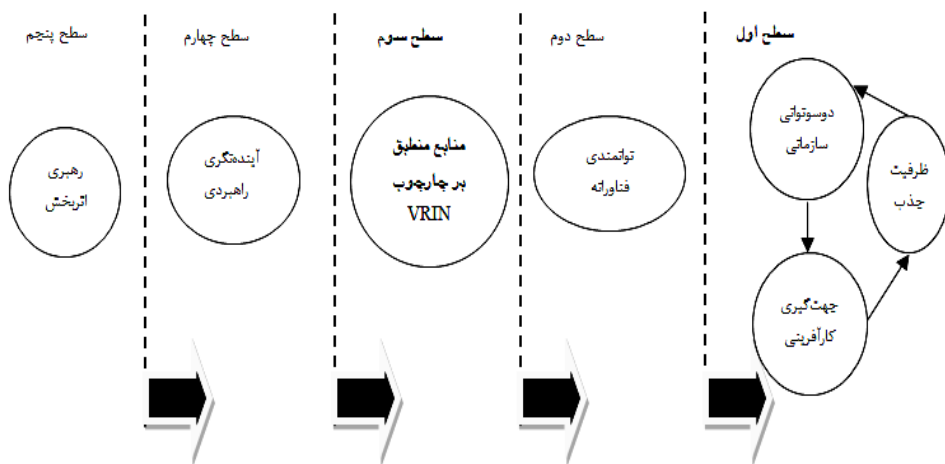
## تحلیل MICMAC

در این بخش با استفاده از روش MICMAC نوع متغیرها با توجه به میزان اثرگذاری و میزان اثرپذیری از دیگر متغیرها مشخص شده است. بعد از تعیین قدرت نفوذ یا اثرگذاری و قدرت وابستگی یا اثرپذیری توانمندی‌های چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات، می‌توان کلیه توانمندی‌ها را در یکی از طبقه‌های چهارگانه روش ماتریس اثر ضرب ارجاع متقابل کاربردی جایابی کرد. اولین گروه با قدرت نفوذ و وابستگی ضعیف (ناحیه ۱) متغیرهای خودمختار هستند؛ این متغیرها تقریباً از سایر متغیرها مجزا هستند و ارتباطات کمی دارند. ناحیه دوم، متغیرهای وابسته‌اند که دارای قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالا هستند. گروه سوم مشتمل بر متغیرهای پیوندی (ناحیه ۳) که از قدرت نفوذ و وابستگی بالایی برخوردار هستند؛ به عبارتی، هرگونه عملی بر روی این متغیرها موجب تغییر سایر متغیرها است. گروه چهارم که از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند، متغیرهای مستقل (ناحیه ۴) هستند که این متغیرها قدرت نفوذ بالایی دارند و به اصطلاح متغیرهای کلیدی را دربر می‌گیرند.



C1: ادوسوتوانی سازمانی / C2: رهبری اثربخش / C3: توانمندی فناوری / C4: ادوسوتوانی سازمانی / C5: منابع منطبق بر چارچوب VRIN / C6: آینده‌نگری راهبردی / C7: جهت‌گیری کارآفرینی تیمی

شبکه تعاملات عوامل توانمندساز چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات: در نهایت براساس سطوح متغیرها و ماتریس دسترسی نهایی، الگوی تفسیری- ساختاری توانمندسازهای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات ترسیم شده است (شکل ۲). همان‌طور که از روی نمودار پیداست، برمبنای حذف روابط تسری و رسم نمودار نهایی، رهبری اثربخش در سطح پنجم قرار گرفته است که اهمیت بیش از پیش از پیش این عامل توانمندساز را نشان می‌دهد. آینده‌نگری راهبردی در سطح چهارم، و سطح سوم به عامل منابع منطبق بر چارچوب VRIN تعلق دارد. توانمندی فناورانه در سطح دوم قرار دارد، ضمن اینکه عوامل، ظرفیت جذب، دوسوتوانی سازمانی، و جهت‌گیری کارآفرینی تیمی متعلق به سطح اول هستند.



شکل ۲. چارچوب توانمندسازهای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات

## بحث

براساس چارچوب پیشنهادی تحقیق، عوامل متعددی به استناد تحلیل متون مصاحبه‌های صورت‌گرفته می‌توانند به‌عنوان توانمندسازهای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات عمل کنند که در ادامه به تفصیل به بیان سازوکار عمل آنها و مطالعات مؤید آنها پرداخته شده است. لازم به‌ذکر است که ترتیب ارائه عوامل، براساس سطح‌بندی خروجی الگوسازی ساختاری تفسیری است.

**رهبری اثربخش:** مدیریت مؤثر منابع انسانی (زینگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ کنها و همکاران، ۲۰۲۰؛ دز، ۲۰۲۰؛ آناترام، ۲۰۱۶)، و شیوه‌های رهبری مؤثر (مینین و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴؛ لويس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴) به عنوان یکی از عوامل توانمندساز چابکی راهبردی است که در مطالعات متعددی بدان استناد کرده‌اند. انگیزه‌بخشی به کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان برای مشارکت راهبردی (لو و رامامورثی، ۲۰۱۱)، در راستای ارتقاء ظرفیت انعطاف‌پذیری (لنگلیک هال و بک، ۲۰۰۹) یکی از کارکردهای مهم رهبری اثربخش در راستای چابکی راهبردی کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات به‌شمار می‌آید.

**آینده‌نگری راهبردی:** از نظر وگنونی و خدामी<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) افزایش چابکی راهبردی در سه بعد (مشتری، عملیاتی و مشارکت) به توانایی بهبود سایر قابلیت‌های پویای سازمان از جمله؛ بینش نظاماتیک و آینده‌نگری راهبردی بستگی دارد. نتیجه مطالعه سول<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) تعدادی از تکنیک‌های مورد استفاده مانند طراحی چشم‌انداز، کارآفرین شدن و درگیر شدن در فعالیت‌های خلاقانه و آینده‌نگر برای تفکر راهبردی را برای راهنمایی مدیران شرکت‌ها به منظور اتخاذ تصمیمات راهبردی برای ارتقاء توانایی بقا و موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان در آینده از طریق توسعه چابکی راهبردی مطرح کرده است. محققان دیگری نیز بر آینده‌نگری راهبردی تأکید کرده‌اند (وچیاتو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵؛ دز و کوسنون، ۲۰۰۸؛ آیزنهارد و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰؛ وگنونی و خدामी، ۲۰۱۶؛ اوستویزون و اسکیرز<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸).

**منابع منطبق بر چارچوب VRIN:** تنها منابع معینی قادر به ورود به یک راهبرد ایجاد ارزش هستند که شرکت را در موقعیتی از مزیت رقابتی قرار می‌دهند. منابع شرکت‌های دانش‌بنیان باید دارای چهار ویژگی باشند تا بتوانند مزیت رقابتی را به وجود آورند. این مزیت‌ها، ویژگی‌های VRIN<sup>۸</sup> (ارزشمند بودن، کمیاب بودن، غیر قابل تقلید و غیر قابل

1. Minin, Frattini, Bianchi, Bortoluzzi, Piccaluga
2. Lewis, Andriopoulos & Smith
3. Vagnoni and Khoddami
4. Soule
5. Vecchiato
6. Eisenhardt, Furr, Bingham
7. Oosthuizen and Scheepers
8. Valuable, Rare, Imitable, non Substitutabe

جایگزین بودن) را تشکیل می‌دهند. سطح دسترسی به این منابع (همتی و همکاران، ۲۰۱۶؛ آربوسا و همکاران، ۲۰۱۷؛ جیفری و همکاران، ۲۰۱۶) یکی از عواملی است که کسب و کارهای دانش‌بنیان را در راستای چابکی راهبردی توانمند می‌سازد.

**توانمندی فناورانه:** نتایج مطالعه لو و رامامورثی<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) نشان داد که بین قابلیت‌های فناورانه در حوزه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و دو نوع چابکی سازمانی رابطه مثبت معنادار وجود دارد. مطالعه آنها همچنین اثر مشترک مثبت و قابل توجهی از توانایی‌های فناورانه و هزینه‌های آن بر چابکی عملیاتی را تأیید کرد. بنابراین در ادبیات به توانمندی فناورانه به‌عنوان یکی از عوامل توانمندساز چابکی راهبردی به‌ویژه برای شرکت‌های دانش‌بنیان بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات توجه ویژه‌ای شده است (وگنونی و خدای، ۲۰۱۶؛ لو و رامامورثی، ۲۰۱۱؛ ژائو و وو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰؛ مائو و همکاران، ۲۰۱۳).

**ظرفیت جذب:** کیل و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود با استفاده از تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی، دو بعد (کسب و استفاده) را برای ظرفیت جذب تعیین کردند. ابعاد کسب و استفاده بر چابکی راهبردی تأثیر مثبت داشتند. علاوه بر این، مشخص شد که ابعاد کسب و استفاده از طریق چابکی راهبردی تأثیر غیرمستقیمی در عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان دارند. محققان دیگری نیز بر ظرفیت جذب به‌عنوان یکی از توانمندسازهای چابکی راهبردی اذعان داشته‌اند (کایل، آکنار و باسار، ۲۰۱۹؛ مائو و همکاران، ۲۰۱۳؛ سامامورثی و همکاران، ۲۰۰۳؛ ایدریس و آلرباعی، ۲۰۱۳؛ رث، ۱۹۹۶).

**دوستوانی سازمانی:** فورنه و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) در تحقیق خود به شناسایی و تشریح سه قابلیت پویا شامل: ادراک فرصت‌های محلی، عمل در سطح جهانی و اکتساب ارزش محلی پرداختند که توسط آنها شرکت‌های دانش‌بنیان قادر خواهند بود با موفقیت در بازارهای نوظهور و موجود فعالیت کنند. برای این شرکت‌ها در این بازارها، قابلیت چابکی

- 
1. Arbussa, Bikfalvi and Marquès
  2. Jifri, Drnevich and Tribble
  3. Lu & Ramamurthy
  4. Zhou & Wu
  5. Fourné, Jansen, Mom

راهبردی یک توانایی فراقابلیت است که به آنها امکان می‌دهد این سه قابلیت را با تعادل پویا در طول زمان ایجاد و بکار گیرند. توانایی بهره‌برداری از قابلیت‌های موجود و نیز اکتساب قابلیت‌های جدید به مثابه دوسوتوانی سازمانی در مطالعه وبر و تاربا، (۲۰۱۴) نیز مورد توجه قرار گرفته است.

**جهت‌گیری کارآفرینی تیمی:** جهت‌گیری کارآفرینی شامل نگرش‌های رفتاری نسبت به کارآفرینی؛ به فرایندها، شیوه‌ها و تصمیم‌گیری‌هایی اشاره دارد که منجر به ورود نیروهای جدید، نوآوری، خطرپذیری و روحیه تهاجمی نسبت به رقبا می‌شود. وجود تیم کارآفرینانه و چابک (زینگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ اسلی و رابرتز، ۲۰۱۲؛ بکمن و بورتون، ۲۰۰۸؛ اک هویسن و آیزنهارت، ۲۰۰۲؛ دنینگ، ۲۰۱۷) یکی از عوامل توانمندساز چابکی راهبردی در کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات است.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بر اساس نتیجه الگوسازی تفسیری- ساختاری، عامل رهبری اثربخش سطح زیربنایی الگو را تشکیل می‌دهد که در تحلیل MICMAC نیز جزء متغیرهای کلیدی مستقل دسته‌بندی شد. بدین ترتیب یکی از مهم‌ترین عوامل توانمندساز کسب و کارهای دانش‌بنیان فناوری اطلاعات برای حصول چابکی راهبردی مقوله رهبری، آن‌هم به شیوه اثربخش آن است. با توجه به اینکه چابکی راهبردی از حیث ماهیت تناقضاتی را در درون خود دارد؛ از جمله: انعطاف‌پذیری در مقابل پایداری، تعهد در برابر تغییر، و رویکردهای جدید در مقابل روال‌های روتین. این خواسته‌های رقابتی، چالش‌هایی را ایجاد می‌کنند که نیاز به رهبری متناقض دارند - شیوه‌هایی به دنبال راه‌حل‌های خلاقانه و نیز راه‌حلی‌هایی که قادر هستند تصمیم‌گیری سریع و سازگار را با موفقیت انجام دهند- بدین ترتیب شیوه‌های رهبری مؤثر برای پاسخگویی مؤثر به این چالش‌ها پیشنهاد می‌شود. با توجه به سطوح ISM رهبری

1. Easley & Roberts
2. Beckman and Burton
3. Okhuysen & Eisenhardt
4. Denning

اثربخش، توانمندساز و موجب آینده‌نگری راهبردی در کسب‌وکارهای دانش‌بنیان است. همانطور که از تعریف آینده‌نگری راهبردی برمی‌آید: مجموعه تکنیک‌ها، شیوه‌ها و فرایندهایی که سازمان‌ها از آنها برای کشف وقایع جدید و شناسایی تغییرات در محیط بیرونی‌شان، احتمال وقوع و اثرات آنها و تعیین گزینه‌های پاسخ استفاده می‌کنند (راهبک و گموندن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱؛ وچیاتو و روودا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰؛ وچیاتو، ۲۰۱۲)، این عامل می‌تواند توانمندساز حرکت شرکت‌های دانش‌بنیان به سوی چابکی راهبردی باشد. متغیر سوم متعلق به گونه متغیرهای کلیدی، منابع منطبق بر چارچوب VRIN است که در سطح سوم چارچوب جای گرفته‌اند. به این ترتیب شرکت‌های دانش‌بنیانی که از منابع کمیاب، ارزشمند و غیر قابل جایگزین برخوردار هستند، می‌توانند گام‌های بلندی در جهت چابکی راهبردی بردارند. سه عامل توانمندساز؛ ظرفیت جذب، توانمندی فناورانه و دوسوتوانی سازمانی نیز در دسته متغیرهای پیوندی قرار گرفته‌اند که از قدرت وابستگی و قدرت نفوذ بالایی برخوردارند، بنابراین هم تأثیرگذاری بالا و هم تأثیرپذیری بالایی دارند. در ادبیات مدیریت، بر ضرورت ظرفیت جذب به منظور افزایش عملکرد کلی شرکت‌ها و خلق مزیت رقابتی تأکید شده است (آدامز و لامونت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳؛ داروچ<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵؛ مارکوس و سایمون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶). عامل توانمندساز شناسایی شده با کمترین میزان اهمیت در مقایسه با شش عامل مزبور، جهت‌گیری کارآفرینی تیمی است که در خوشه متغیرهای وابسته با میزان وابستگی بالا و قدرت نفوذ پایین قرار گرفته است. این متغیر کمترین میزان تأثیرگذاری را بر سایر متغیرها دارد. به نظر می‌رسد همچنانکه کار تیمی در کشور ما بنا به دلایل متعددی آنچنان که باید و شاید مورد توجه عملی قرار نگرفته است، اثر چنین نگرش غالبی در دنیای عمل به‌طور واقعی در نظرات خبرگان دنیای علم و محیط دانشگاهی متبلور شده است. بنابراین بنابر آنچه که مزبور افتاد برای حرکت سریع‌تر کسب‌وکارهای دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و توانمندکردن آنها جهت چابکی راهبردی مواردی در ادامه پیشنهاد می‌شود: تأکید بر رهبری اثربخش در مجموعه سازمانی،

1. Rohrbeck & Gemünden
2. Vecchiato and Roveda
3. Adams & Lamont
4. Darroch
5. Marqués and Simón

تمرکز بر آینده‌نگری راهبردی، اکتساب منابع با قابلیت‌های VRIN، ارتقاء توانمندی‌های فناورانه به‌ویژه در حوزه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای کسب و کارهای دانش‌بنیان این حوزه، ارتقاء ظرفیت جذب کسب و کار، تمرکز شرکت‌های دانش‌بنیان بر اکتساب دانش جدید و بهره‌برداری از دانش موجود (دوستوانی سازمانی)، و جهت‌گیری تیم‌های کاری به سمت کارآفرینی.

## فهرست منابع و مآخذ

### الف. منابع فارسی

- ایمان، محمد تقی و نوشادی، محمود رضا (۱۳۹۰)، تحلیل محتوای کیفی، پژوهش، سال سوم، شماره دوم، صص: ۱۵-۴۴.
- آرمان، مانی و شفیعی، محبوبه (۱۳۹۶)، قابلیت‌های رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان مدلی برای تبیین نقش چابکی استراتژیک و یادگیری استراتژیک، *مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)*، سال بیست و پنجم، شماره ۸۳، صص: ۲۵-۵۰.
- خورشید، صدیقه (۱۳۹۶)، اثر قابلیت‌های چابکی راهبردی و عاطفی سازمان بر کارآفرینی‌گرایی دانشگاه (مطالعه موردی: دانشگاه‌های شهر قم و کاشان)، *مدیریت در دانشگاه اسلامی*، ۱۴، سال ششم، شماره ۲، صص: ۲۳۷-۲۶۲.
- دانایی فرد، حسن و امامی، سید مجتبی (۱۳۸۶)، استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، *اندیشه مدیریت*، سال اول، شماره دوم، صص: ۶۹-۹۷.
- علی‌اکبری، اسماعیل و اکبری، مجید (۱۳۹۶)، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری کلان‌شهر تهران، *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، دوره بیست و یکم، شماره ۱، صص: ۱-۳۱.
- نعمتی، محمدعلی؛ همتی، مریم؛ خلقی، ایمان (۱۳۹۲)، طراحی مدل مزیت رقابتی شرکت‌های تولیدی بر مبنای تئوری قابلیت‌های پویا و چابکی راهبردی در راستای توسعه اقتصادی شهر سمنان، *فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری*، شماره دوم، صص: ۷۵-۸۶.

### ب. منابع انگلیسی

- Ahammad, M.F., Basu, S., Munjal, S., Clegg, J., Shoham, O. (2021). Strategic agility, environmental uncertainties and international performance: The perspective of Indian firms, *Journal of World Business*, Volume 56, Issue 4.
- Ahammad, M.F., Glaister, K.W., Gomes, E. (2020). Strategic agility and human resource management, *Human Resource Management Review*, Volume 30, Issue 1.
- Ananthram, S. (2016). **Asia Pacific Human Resource Management and Organisational Effectiveness**, Chapter 5: HRM as a strategic business partner: The contributions of strategic agility, knowledge management and management development in multinational enterprises – empirical insights from India, Pages 87-109.
- Arbussa, A., Bikfalvi, A. and Marquès, P. (2017). Strategic agility-driven business model renewal: the case of an SME, *Management Decision*, Vol. 55, No. 2, pp. 271-293.



- Beckman, C.M., Burton, D.M. (2008). Founding the Future: Path Dependence in the Evolution of Top Management Teams from Founding to IPO, *Organization Science*, 19 (1), pp. 3-24.
- Clauss, T., Kraus, S., Kallinger, F.L., Bican, P.M., Brem, A., Kailer, N. (2020). Organizational ambidexterity and competitive advantage: The role of strategic agility in the exploration-exploitation paradox, *Journal of Innovation & Knowledge*, In Press, Corrected Proof.
- Cunha, M.P.E., Gomes, E., Mellahi, K., Miner, A.S., Rego, A. (2020), Strategic agility through improvisational capabilities: Implications for a paradox-sensitive HRM, *Human Resource Management Review*, Volume 30, Issue 1.
- Darroch, J., (2005). Knowledge management, innovation and firm performance. *J. Knowl. Manag.* 9 (3), 101-115.
- Debellis, F., De Massis, A., Petruzzelli, A.M., Frattini, F., Del Giudice, M.D. (2021). Strategic agility and international joint ventures: The willingness-ability paradox of family firms, *Journal of International Management*, Volume 27, Issue 1, March 2021, 100739.
- Demir, R., Campopiano, G., Kruckenhauser, C., Bauer, F. (2021). Strategic agility, internationalisation speed and international success — The role of coordination mechanisms and growth modes, *Journal of International Management*, Volume 27, Issue 1, March 2021, 100838.
- Denning, S. (2017). Strategic Agility: using Agile teams to explore opportunities for market-creating innovation, *Strategy & Leadership*, Vol. 45, No. 3, pp. 3-9.
- Doz, Y. (2020). Fostering strategic agility: How individual executives and human resource practices contribute, *Human Resource Management Review*, Volume 30, Issue 1. (ARTICLE IN PRESS)
- Doz, Y., Kosonen, M. (2008). *Fast Strategy: How Strategic Agility Will Help You Stay Ahead of the Game*. Wharton School Publishing, Philadelphia, PA.
- Doz, Y.L. & M. Kosonen. (2008). The Dynamics of Strategic Agility: Nokia's Rollercoaster Experience, *California Management Review*, 50(3): 95-118.
- Eesley, C.E., Roberts, E.B. (2012). Are you experienced or are you talented? When does innate talent versus experience explain entrepreneurial performance?, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6 (3), pp. 207-219.
- Eisenhardt, K.M., Furr, N.R., Bingham, C.B. (2010). Microfoundations of performance: balancing efficiency and flexibility in dynamic environments. *Organ. Sci.* 21, 1263-1273.
- Fourné, S., Jansen, J., & Mom, T. (2014). Strategic Agility in MNEs: Managing Tensions to Capture Opportunities across Emerging and Established Markets. *California Management Review*, 56(3), 13-38. doi:10.1525/cmr.2014.56.3.13.
- Glaister, K.W., Ahmmad, M.F., Gomes, E. (2015). Strategic agility in human resource management: Call for papers, *Human Resource Management Review*.
- Hamel, G. (2007). *The Future of Management*. Harvard Business School Press, Boston.
- Hemmati, M., Feiz, D., Jalilvand, M. and Kholghi, I. (2016). Development of fuzzy two-stage DEA model for competitive advantage based on RBV and strategic agility as a dynamic capability, *Journal of Modelling in Management*, Vol. 11 No. 1, pp. 288-308.

- Iacocca Institute. (1991). **21st Century Manufacturing Enterprise Strategy**. Lehigh University, USA.
- Idris, W.M., Al-Rubaie, M.T. (2013). Examining the impact of strategic learning on strategic agility. *J. Manag. Strategy* 4 (2), 70–77.
- İleri, Y.Y., Soylu, Y. (2010). The concept of competitive advantage as a tool for the agility and organizational structure. *J. Selcuk Univ. Vocat. Sch. Soc. Sci.* 13 (1-2), 13–28.
- Jifri, A., Drnevich, P. and Tribble, L. (2016). The role of absorbed slack and potential slack in improving small business performance during economic uncertainty, *Journal of Strategy and Management*, Vol. 9 No. 4, pp. 474-491.
- Kale, E., Aknar, A., Başar, O. (2019). Absorptive capacity and firm performance: The mediating role of strategic agility, *International Journal of Hospitality Management*, 78, pp. 276-283.
- Kohtamäki, M., Heimonen, J., Sjödin, D., Heikkilä, V. (2020). Strategic agility in innovation: Unpacking the interaction between entrepreneurial orientation and absorptive capacity by using practice theory, *Journal of Business Research*, Volume 118, September 2020, Pages 12-25.
- Kumkale, J. (2016). Organization's tool for creating competitive advantage: Strategic agility, *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 2 (3), pp. 118-124.
- Lengnick-Hall, C.A., Beck, T.E. (2009). **Resilience capacity and strategic agility: prerequisites for thriving in a dynamic environment**. In: Nemeth, C., Hollnagel, E., Dekker, S. (Eds.), *Preparation and Restoration*. Ashgate Publishing., Aldershot UK.
- Lewis, M., Andriopoulos, C., & Smith, W. (2014). Paradoxical Leadership to Enable Strategic Agility. *California Management Review*, 56(3), 58-77. doi:10.1525/cmr.2014.56.3.58.
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S. and Subba Rao, S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, 34(2), 107-124.
- Lu, Y., Ramamurthy, K. (2011). Understanding the link between information technology capability and organizational agility: an empirical examination. *Mis Q.* 35 (4), 931–954.
- Mao, H., Liu, S., Zhang, J. (2013). How the effects of IT capability and knowledge capability on organizational agility are contingent on environmental uncertainty and information intensity. *Inf. Dev.* 31 (4), 358–382.
- Marqués, D., Simón, P.F.J.G. (2006). The effect of knowledge management practices on firm performance. *J. Knowl. Manag.* 10 (3), 143–156.
- Minin, A.D., Frattini, F., Bianchi, M., Bortoluzzi, B., Piccaluga, A. (2014). Udinese Calcio soccer club as a talents factory: Strategic agility, diverging objectives, and resource constraints, *European Management Journal*, Volume 32, Issue 2, Pages:319-336.
- Nyamrunda, F.C., Freeman, S. (2021). Strategic agility, dynamic relational capability and trust among SMEs in transitional economies, *Journal of World Business*, Volume 56, Issue 3, April 2021, 101175.
- Okhuysen, G.A., Eisenhardt, K.M. (2002). Integrating knowledge in groups: How formal interventions enable flexibility, *Organization Science*, 13 (4), pp. 370-386.

- Oosthuizen, M. and Scheepers, C. (2018). Strategic foresight for organizational agility at Nedbank Area Collaboration, *Emerald Emerging Markets Case Studies*, Vol. 8 No. 1.
- Rohrbeck, R., Gemünden, H.G. (2011). Corporate foresight: its three roles in enhancing the innovation capacity of a firm. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 78 (2), 231–243.
- Roth, A. (1996). Achieving strategic agility through Economies of Knowledge, *Planning Review*, Vol. 24, No. 2, pp. 30-36.
- Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of it in contemporary firms. *Mis Q.* 27 (2), 237–263.
- Sherehiy, B., Karwowski, W., Layer, J.K. (2007). A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37 (5), pp. 445-460.
- Shin, H., Lee, J.N., Kim, D., Rhim, H. (2015). Strategic agility of Korean small and medium enterprises and its influence on operational and firm performance, *International Journal of Production Economics*, 168, pp. 181-196.
- Soule, B.M. (2002). From vision to reality: Strategic agility in complex times, *American Journal of Infection Control*, Volume 30, Issue 2, Pages 107-119.
- Tallon, P.P., Pinsonneault, A. (2011). Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility: Insights from a mediation model, *MIS Quarterly*, pp. 463-486.
- Ustasüleyman, T. (2008). A structural model suggestion about the effect of agility on firm's performance, Gazi University. *J. Econ. Admin. Sci. Faculty* 10 (2), 161–178.
- Vagnoni, E. and Khoddami, S. (2016). Designing competitiveness activity model through the strategic agility approach in a turbulent environment, *Foresight*, Vol. 18 No. 6, pp. 625-648.
- Vecchiato, R. (2012). Strategic foresight and environmental uncertainty: a research agenda. *Foresight* 14 (5), 387–400.
- Vecchiato, R. (2015). Creating value through foresight: First mover advantages and strategic agility, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 101, Pages 25-36.
- Vecchiato, R., Roveda, C. (2010). Strategic foresight in corporate organizations: assessing the effect and response uncertainty of technology and social drivers of change. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 77 (9), 1527–1539.
- Weber, Y., & Tarba, S. (2014). Strategic Agility: A State of the Art: Introduction to the Special Section on Strategic Agility. *California Management Review*, 56(3), 5-12. doi:10.1525/cm.2014.56.3.5.
- Weber, Y., Tarba, S.Y. (2014). Strategic agility: A state of the art, *California Management Review*, 56 (3), pp. 5-12.
- Xing, Y., Liu, Y., Boojihawon (Roshan), D.K., Tarba, S. (2020). Entrepreneurial team and strategic agility: A conceptual framework and research agenda, *Human Resource Management Review*, Volume 30, Issue 1.

- Yusuf, Y. Y., Gunasekaran, A., Musa, A., Dauda, M., El-Berishy, N. M. and Cang, S. (2012). A relational study of supply chain agility, competitiveness and business performance in the oil and gas industry, *International Journal of Production, Economics*, In press.
- Zhou, K.Z., Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation, *Strategic Management Journal*, 31 (5), pp. 547-561.