

## مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده پژوهی

احمد عسکری<sup>۱</sup>

### چکیده

هدف اصلی این پژوهش ارائه مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده پژوهی می‌باشد. روش پژوهش، آمیخته اکتشافی بوده که در مرحله نخست مطالعه‌ای کیفی (آینده پژوهی - دلفی) و مدل پژوهش جهت بررسی کمی در مرحله بعد طراحی شده است. به منظور بررسی ابعاد و مولفه‌های پیشنهادی مدل اولیه از جامعه آماری شامل خبرگان دانشگاهی، مدیران و روسا استفاده گردید. همچنین به منظور بررسی مدل پیشنهادی از جامعه آماری شامل کارکنان سازمان‌های دانش بنیان دفاعی واقع در استان‌های تهران و البرز (تعداد ۳۰۰ نفر) به روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده شد. پژوهش حاضر از نوع توصیفی-پیمایشی و ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه بوده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار تحلیل آماری Excel 2013، SPSS 24، Smart-PLS استفاده گردید. بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهشی پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته با ۹ بُعد، ۳۸ مولفه تهیه گردید. برابر نتایج بدست آمده از مدل پژوهش می‌توان بیان کرد که مدل پیشنهادی مورد تأیید بوده و همچنین بر اساس شدت تأثیر بین مولفه‌های مدل در جدول (۶)، تشخیص بر عملکرد مطلوب، جذب بر عملکرد مطلوب به ترتیب کمترین ضریب تأثیر را دارند. در حالیکه محیط بیرونی بر عوامل سازمانی و محیط بیرونی بر یکپارچگی، تحول، پیکربندی بیشترین ضریب تأثیر را دارند. همچنین تأثیر بهره‌برداری بر عملکرد مطلوب، تأثیر جذب بر عملکرد مطلوب، تأثیر تشخیص بر عملکرد مطلوب در سطح اطمینان ۹۵ درصد (سطح معناداری ۵ درصد) معنادار نمی‌باشند.

### واژه‌های کلیدی:

ظرفیت جذب، سازمان‌های دانش بنیان دفاعی، آینده پژوهی.

<sup>۱</sup> عضو هیئت علمی دانشگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء (ص)

\* نویسنده مسئول:

## مقدمه

امروزه نقش کسب و کارهای کوچک و متوسط در پیشرفت و توسعه کشورها نقشی با اهمیت، حیاتی و غیرقابل انکار می‌باشد، و سرمایه‌گذاری بر روی این کسب و کارها به اقتصاد دانش محور منجر می‌گردد. از دیدگاه دولت‌ها، شرکت‌های دانش بنیان به عنوان منابع مهم درآمد و اشتغال و نهایتاً نیروی مهم تأثیرگذار در توسعه اقتصادی شناخته می‌شوند (Etzkowitz, 2006). اسناد بالادستی کشور از جمله سیاست‌های ابلاغی اصل ۴۴ قانون اساسی، برنامه چهارم و پنجم توسعه و همچنین سند چشم انداز بیست ساله کشور، همگی حوزه اقتصاد دانش بنیان را جزء حوزه‌های مهم و تأثیرگذار در کشور دانسته و توسعه این بخش را در اولویت برنامه‌های توسعه‌ای کشور قرار داده‌اند. تحقق این اهداف، ایجاد و تأسیس شرکت‌های دانش بنیان است که به طور عمده با حضور کارآفرینانی که دارای ایده‌های محوری هستند هدایت می‌شود. در این راستا این شرکت‌ها و رشد علمی و توسعه تکنولوژی آنها یکی از کانون‌های توجه سیاست‌گذاران ایران در سال‌های اخیر بوده است. اما عمده‌تر تمرکز این سیاست‌گذاران بر ورودی‌های چرخه تولید علم، توسعه فناوری و تجاری‌سازی آنها در شرکت‌های دانش بنیان و سرمایه‌گذاری مجدد آن بر تولید علم و فناوری بوده و درک و شناخت عمیقی از نحوه عملکرد شرکت‌های دانش بنیان داخلی و عوامل مؤثر بر موفقیت آنها وجود ندارد (خیاطیان و همکاران، ۱۳۹۳).

عدم وجود استفاده از قابلیت ظرفیت جذب در سازمان بزرگترین مانع برای یادگیری سازمانی و بهبود عملکرد می‌باشد (Lane & Lubatkin, 1998). از اینرو توسعه و حفظ ظرفیت جذب برای بقا و موفقیت شرکت در دراز مدت حائز اهمیت می‌باشد (Lane, Koka & Pathak, 2006). ظرفیت جذب تحت تاثیر عمق دانش فعلی در سازمانی قرار می‌گیرد، با این تصور که فرایند یادگیری بطور عادی بر روش یادگیری ایجادشده تکیه می‌کند. بدین معنا که دانش جدید می‌تواند به آسانی در موردی جذب شود که با دانش فراگرفته شده توسط سازمان ارتباط دارد. ظرفیت جذب یک پدیده پویاست، ویژگی‌های آن بر سازمان‌های دانش بنیان تاثیر می‌گذارند (Levi-Jaksic et al., 2013).

در حال حاضر وجود تحریم‌های علمی و دانشی از طرف کشورهای صاحب فناوری سازمان‌های دفاعی را جهت ایجاد خودکفایی در زمینه تولید سامانه‌ها و سیستم‌های نظامی با چالش فراوان مواجه نموده است و در این میان سازمان‌های دانش بنیان دفاعی جهت کسب و

توسعه دانش در لبه فناوری بستر مناسبی جهت رفع چالش عنوان شده از طریق ظرفیت جذب می‌توانند باشند.

هدف اصلی از انجام این تحقیق ارائه مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده پژوهی می‌باشد. با توجه به اهمیت نقش شرکت‌های دانش بنیان دفاعی در تحقق سند چشم انداز بیست ساله کشور، تدوین چشم انداز ظرفیت جذب در شرکت‌های دانش بنیان دفاعی دارای اهمیت می‌باشد و ضرورت دارد تا بتوانیم وضعیت مطلوب را معماری کرده و با گام برداشتن در راستای اهداف راهبردی سازمان به وضعیت مورد انتظار در مولفه‌های ظرفیت جذب جهت بهره‌برداری از آن برای ارائه مدلی مطلوب برای شرکت‌های دانش بنیان دفاعی دست یابیم و نکته قابل توجه اینکه در طراحی مدل و روش در پژوهش‌های مبتنی بر آینده، شرایط و ویژگی های بومی، اهمیت ویژه‌ای دارند از سوی دیگر، ظرفیت جذب در شرکت‌های دانش بنیان دفاعی موضوعی جدید، پرکاربرد و همچنین مورد توجه از سوی مدیران این شرکت‌ها می‌باشد، با توجه به بررسی‌های انجام گرفته، مطالعه‌ای راجع به مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده پژوهی، بصورت اکتشافی، یافت نشد و کلیه پژوهش‌گران از مولفه‌های شناسایی شده قبلی به صورت روش کمی جامعه آماری مورد نظر را، ارزیابی کرده‌اند. آنچه پژوهش حاضر را نسبت به سایر تحقیقات متمایز می‌کند، اکتشافی بودن روش با هدف یافتن مولفه‌های ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با تاکید بر آینده پژوهی می‌باشد که این امر برای مسئولان، مدیران و سیاست‌گذاران شرکت‌های دانش بنیان دفاعی می‌تواند موثر باشد. پژوهشگر درصدد است این مطالعه با در نظر گرفتن رویکرد آینده پژوهی، تلاشی در مسیر تبیین و شناسایی ابعاد و مولفه‌های مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی باشد؛ بنابراین سوال اصلی پژوهش حاضر به شرح زیر است: "مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی چگونه است؟"

## مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### مفاهیم آینده پژوهی

آینده پژوهی، فرآیند تلاش سیستماتیک برای نگاه به آینده بلند مدت علم، تکنولوژی، محیط زیست، اقتصاد و اجتماع می‌باشد که با هدف شناسایی تکنولوژی های عام نوظهور و تقویت حوزه های تحقیقات استراتژیکی است، که احتمالاً بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را به همراه دارند (Martin, 2016). آینده پژوهی به طور همه جانبه‌ای الزامی می‌شود زیرا سازمان‌ها

در تمام سطوح برای یافتن ردپایشان در میان آشفتگی نزاع می‌کنند و استراتژی‌های قابل اعتمادی را برای پیشرفت به سمت جلو خلق می‌کنند (Slaughter, 2002:9). در ایالات متحده، در استفاده از آینده پژوهی به عنوان ابزار برنامه‌ریزی استراتژیک توجه رو به افزایشی وجود دارد (Ronaldo & Gordon, 2009). در نیز اروپا، توجه شدیدی به آینده پژوهی در سطح اتحادیه اروپا و به خصوص در بریتانیا وجود داشته است (Grocock, 2002)، آینده پژوهی پیشگویی رخدادهای آینده نیست، بلکه پیش‌بینی آنها می‌باشد (پیشگویی دال بر ترسیم آینده‌ای قطعی و پیش‌بینی ارائه‌ی احتمالی نسبی است). آینده به طور قطع و یقین در تمامی ابعاد تعیین نشده است، بلکه وابسته به تصمیم‌هایی است که در زمان حال اتخاذ می‌شود. در حال حاضر استفاده از مطالعات آینده در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های کلان تا جایی پیش رفته است که بسیاری از کشورها پروژه‌هایی ملی را تحت عنوان "آینده نگاری ملی" در فواصل زمانی مختلف تعریف و اجرا می‌کنند و از پیش‌بینی‌های حاصله از نتایج به دست آمده، به خصوص در حوزه دانش و فناوری، به برنامه‌ریزی‌های راهبردی میان مدت و کوتاه مدت خود می‌پردازند. پیشروان مجری این طرح‌ها را کشورهای ژاپن، آلمان و انگلستان تشکیل داده‌اند و در کشورهای در حال توسعه‌ای نظیر ترکیه و افریقای جنوبی نیز انجام شده است که در تمامی این کشورها نتایج طرح‌های آینده پژوهی قابل توجه بوده است (Enzmann, 2011). سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران به عنوان ترسیمی از آینده مطلوب جامعه ایرانی، موضوع علم و فناوری را مورد توجه جدی قرار داده و در دو بند دوم و ششم به ترتیب ایران را برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری و دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم در افق ۱۴۰۴ معرفی می‌کند (عباس‌نیا و عبدی، ۱۳۹۱).

### ظرفیت جذب

ظرفیت جذب به عنوان توانایی شناخت، جذب و بهره‌برداری از دانش جدید تعریف شده است (Cohen & Levinthal, 1990). با توجه به این سه بعد، مشخص است که ظرفیت جذب نه تنها تقلید یا تکرار دانش است، بلکه در مورد ترکیب دانش جدید و موجود برای توسعه محصولات و خدمات جدید می‌باشد (Ahx, 2016). بر اساس این پایه و بررسی جامع ادبیات خود، مفهومی وسیع از ظرفیت جذب و عملیات ساخت و ساز در چهار ظرفیت / ابعاد اصلی را ارائه شده است: (۱) کسب (شناسایی و به دست آوردن خارجی دانش که برای عملیات فعلی ارزشمند است)؛

(۲) جذب (تفسیر و درک دانش جدید)؛ (۳) تحول (توسعه و ترویج دانش متمادی برای تسهیل ترکیب آن با دانش موجود)؛ و (۴) بهره‌برداری (ادغام دانش به دست آورد و تبدیل به عملیات) (Zahra & Gorge, 2002). در حالی که کسب و جذب برای تشکیل ظرفیت جذب بالقوه یک سازمان، تحول و بهره‌برداری نشان دهنده ظرفیت جذب تحقق یافته آن است (Ahx, 2016) ساختار ظرفیت جذب به قابلیت های سازمانی اشاره دارد (Teece & Pisano, 1994)؛ (Teece et al., 1997؛ Heelfat et al., 2009) که شامل سه بعد می‌باشد: ظرفیت (i) شناسایی یا شناخت، (ii) جذب، و (iii) استفاده یا بهره‌برداری از دانش موجود در محیط سازمان. در اصل سازه ظرفیت جذب ابتدا به عنوان توانایی مبتنی بر دانش قبلی (Cohen & Levinthal, 1990) تعریف شده است تا ارزش اطلاعات جدید را درک و شناسایی نماید و آن‌ها را در اهداف تجاری بکار گیرد (Lopez-Cruz & Garnica, 2018). نتایج مطالعات پیرامون ظرفیت جذب ممکن است به شرح زیر طبقه بندی شوند:

شناسایی مولفه‌های ظرفیت جذب (Nishiyama et al., 2000؛ Vega et al., 2007؛ Todorova & Durisin, 2007؛ González, 2014)، نقش شرایط محیطی و سایر عوامل خارجی مربوط به نوآوری در سازمان‌ها (Fabrizio, 2009) و حتی برنامه‌های کاربردی (Volberda et al., 2009؛ López-Paniagua et al., 2011)، طراحی ابزارهای اندازه‌گیری (Marín et al., 2007)، تحقیقات تجربی (de Rozas et al., 2014) و ارتباط آنها با انتقال تکنولوژی (Lopez-Cruz, 2010). بنابراین این مفهوم از این بعد دارای حائز اهمیت است که چگونه شرکت‌ها توانایی جذب مولفه‌های یادگیری را در داخل و خارج از خود توسعه می‌دهند، پس از آن دانش خود را حفظ می‌کنند و در نهایت برای بهبود تصمیم‌ها و عملکرد سازمانی خود از آن استفاده می‌کنند (Gonzalez & Muina, 2014). ظرفیت جذب شده اثر فوق-العاده‌ای بر موفقیت شرکت‌ها با انتقال دانش سازمانی، کارایی یادگیری سازمانی و عملکرد نوآورانه شرکت‌ها دارد (Cockburn & Henderson, 1998). علاوه بر این، چون دانش برای بقا و عملکرد سازمانی ضروری است، توانایی تجدید و توسعه مداوم دارایی‌های مبتنی بر دانش، یک نگرانی اصلی و هدف برای شرکت‌ها است. در این راستا، ظرفیت جذب به عنوان توانایی برای نوآوری مداوم و یادگیری خارجی سازمانی برجسته است. و همچنین علاقه‌ای علمی به ظرفیت جذب در تحقیقات استراتژیک و سازمان یافته مورد توجه است (Lewin et al., 2011؛ Volberda et al., 2010).

در حال حاضر سرعت تغییرات آنقدر زیاد است که با روش‌های سنتی دیگر نمی‌توان به شناخت و مقابله با تغییرات پرداخت. با ظهور مباحث علمی آینده پژوهی، سازمان‌ها می‌توانند به شناخت آینده پرداخته و درصدد اثرگذاری بر آینده برآیند. شرکت‌های دانش بنیان دفاعی، موتور محرک اقتصاد دانش بنیان دفاعی بوده و تاثیر عمده‌ای در تحقق اهداف علمی، اقتصادی و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های برتر دارند (Esping-Andersen, 2017). از دیدگاه صاحب‌نظران، ظرفیت جذب یک موضوع چند بعدی است که اجماعی در مورد ابعاد آن وجود ندارد (انصاری و همکاران، ۱۳۹۵). محققین دیگر با بررسی ظرفیت جذب، این مؤلفه را یکی از توانایی‌های سازمان معرفی کردند که برای کسب، شبیه‌سازی، تبدیل و استخراج دانش به کار می‌رود (Sun et al., 2009; Kostopoulos et al., 2011).

همچنین چالش‌های پیش رو در راستای ظرفیت جذب شرکت‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده پژوهی شرح زیر می‌باشد:

الف- عوامل مربوط به ریسک‌های حوزه علم و فناوری، ب- عوامل مربوط به سیاستگذاری برای نگاه‌های دانش بنیان دفاعی. ج- عوامل فراملی در مدیریت نگاه‌های دانش بنیان دفاعی؛ از قبیل مسائل مربوط به اهداف کلان و برتری و اقتدار علمی ایران، مسائل مربوط به حقوق مالکیت معنوی، مشارکت‌های بین‌المللی در بخش‌های مختلف علم و تکنولوژی، کاهش شکاف میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، مسائل مربوط به انحصارگرایی در علم و تکنولوژی، اعمال سلايق و غرض‌ورزی‌های سیاسی در برخورداری ملت‌ها از فناوری‌های نوین.

کوهن و لوینتھال در مقاله‌های مشهور خود، ظرفیت جذب را به عنوان توانایی شناخت، جذب و استفاده دانش از محیط تعریف می‌کنند. این ابعاد نشان می‌دهد که ظرفیت جذب نه تنها توانایی تقلید سایر محصولات و راه‌حل‌های تکنولوژیکی بلکه ترکیب دانش جدید و موجود در توسعه محصولات و خدمات جدید است. بنابراین، ظرفیت جذب در مورد یادگیری از طریق انجام دادن، در جایی که شرکت با توجه به آن چه که در حال حاضر انجام می‌دهد بهتر می‌شود نیست، بلکه در مورد نوآوری و تولید دانش جدید است. بنابراین مهم است که یک شرکت بتواند در ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری کند، زیرا این می‌تواند مبنای دانش شرکت را تکمیل، تقویت و تغییر دهد (Cohen & Levinthal, 1990). به منظور درک کامل نقش ظرفیت جذب در حمایت از اجرای اهداف استراتژیک سازمان‌ها، ویژگی‌های عوامل و عناصر فردی باید تجزیه و تحلیل شوند تا مفهوم ظرفیت جذب شکل بگیرد. با تمرکز بر پویایی دانش، تقسیم ظرفیت جذب به ۴ ابعاد اغلب بیان می‌شود. این ۴ ابعاد ظرفیت جذب شامل اکتساب، شبیه

سازی و ادغام، انتقال و بهره‌برداری از دانش هستند و هر بعد نقش مهمی در جریان دانش از منبع اصلی خود تا استفاده از آن در سازمان دارد. طبق مدل مطرح شده، فرایند تبدیل دانش به اقداماتی که مزیت رقابتی را تولید کرده شامل کسب، شبیه‌سازی، انتقال و بهره‌برداری از قابلیت‌ها می‌باشد. اکتساب به قابلیت سازمان برای شناسایی و کسب خارجی است که برای عملیات‌های خود مهم می‌باشد و شدت و سرعت فرایند می‌تواند کیفیت قابلیت‌های اکتساب شرکت را مشخص کند (Zahra & Gorge, 2002). شبیه‌سازی به روش‌های روتین و فرایندهای سازمان‌ها اشاره کرده که آنها می‌توانند اطلاعات را از منابع خارجی تجزیه و تحلیل، پردازش، تفسیر و درک نمایند (Kim, 1997; Szulanski, 1996). فرایند ارزش دانش به وجود دارایی‌های مکمل وابسته بوده و ممکن است در دسترس گیرنده نباشد (Teece, 1981). بُعد انتقال بیانگر توانایی شرکت‌ها برای توسعه و اصلاح روش‌های روتین بوده که ترکیب دانش فعلی و دانش جدید بدست آمده و دانش شبیه‌سازی شده را تسهیل می‌بخشد (Zahra & Gorge, 2002). با این حال، اثربخشی جریان دانش از طریق ابعاد ظرفیت جذب به عناصر سازمانی وابسته است که بر هر مؤلفه تأثیر می‌گذارد، این عناصر با پتانسیل سازمانی برای تسهیل جریان کارآمد، ارتباطات و استفاده از دانش و همچنین شکل‌گیری ظرفیت جذب سازمان‌ها مرتبط هستند که عبارتند از: دانش قبلی، شبکه ارتباطات، محیط ارتباطات و مکانیسم جستجوی دانش (Levi-Jakšić et al., 2013). دخالت شرکت‌ها در همکاری‌های نوآوری با شرکای خارجی مختلف موجب غنی شدن مبنای دانش آنها شده و توانایی بهتر شبیه‌سازی و ادغام و بهره‌برداری از دانش خارجی را توسعه می‌دهد (Kostopoulos et al., 2011). همکاری بین سازمان‌ها برای به اشتراک‌گذاری بهترین روش‌ها و تلاش‌های آنها برای یادگیری بین سازمانی به فعالیت‌های جستجوی دانش کمک می‌کند (Levinson & Asahi, 1995). بعضی از محققین نیز بر اهمیت ارتباط با موسسات علمی در این محیط‌ها تأکید کرده، و بیان نمودند زمانی که صلاحیت‌های داخلی شرکت‌ها بیان نمی‌شوند، فرصت‌های تکنولوژیکی بدست آمده از دانشگاه‌ها یا سازمان‌های تحقیقات عمومی، متشکل از عنصر کلیدی برای توسعه محصولات با درجه بالای نوآوری و منبع دانش خارجی در بخش‌های فناوری بالا می‌باشند (Vega-Jurado et al., 2008).

#### مدل مفهومی، بُعد و مولفه‌های پژوهش

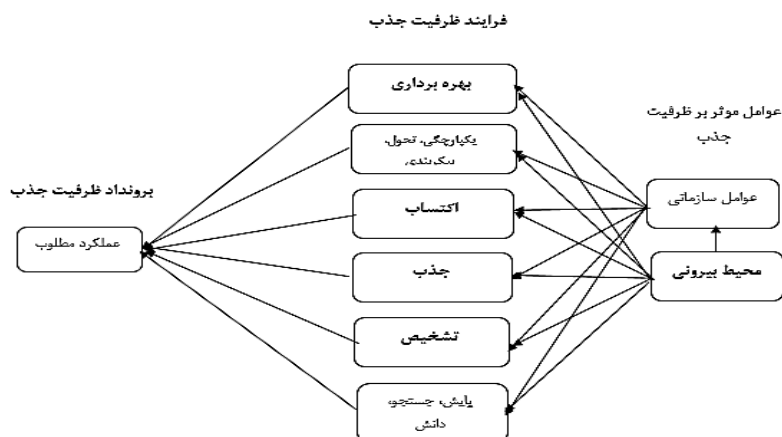
در این بخش ابعاد و مولفه‌های پیشنهادی بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهشی استخراج گردید، ابعاد عوامل بیرونی شامل: عوامل سازمانی و عوامل محیطی، ابعاد فرایندهای ظرفیت

جذب شامل: بهره‌برداری یکپارچگی و پیکربندی، اکتساب، جذب، تشخیص، پایش و جستجوی دانش و ابعاد برون‌داد شامل عملکرد مطلوب می‌باشد.

جدول (۱) ابعاد عوامل بیرونی، فرایندها و برون‌داد ظرفیت جذب

ابعاد عوامل بیرونی	ابعاد فرایندهای ظرفیت جذب	ابعاد برون‌داد
عوامل سازمانی	بهره برداری	عملکرد مطلوب
عوامل محیطی	یکپارچگی، تحول، پیکربندی	
	اکتساب	
	جذب	
	تشخیص	
	پایش، جستجو، دانش	

(منبع: مبانی نظری و خیرگان)



شکل (۱) مدل مفهومی پیشنهادی (منبع: برگرفته از مبانی نظری و پیشینه پژوهش)

## اهداف پژوهش

هدف اصلی: هدف اصلی از انجام این پژوهش ارائه مدلی برای ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده‌پژوهی می‌باشد. در مدل پیشنهادی انتظار می‌رود علاوه بر ابعاد و مولفه‌ها، ارتباط بین آنها نیز بررسی گردد.

## سوال اصلی پژوهش

سوال اصلی پژوهش حاضر به شرح زیر است: "مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده‌پژوهی چگونه است؟"



## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش، دومین مرحله از پژوهشی با راهبرد روش‌های آمیخته اکتشافی محسوب می‌شود که در نخستین مرحله آن، ضمن انجام مطالعه‌ای کیفی (آینده پژوهی-دلفی)، مدل پژوهش جهت بررسی کمی و آزمون مدل پیشنهادی در مرحله بعد طراحی شده است. هدف اصلی از انجام این راهبرد پژوهشی کاوش یک پدیده است (Creswell, 2003) و استفاده از آن زمانی مناسب است که پژوهشگر به دنبال آزمون مؤلفه‌های نظریه‌ای نوظهور است (Morgan, 1988).

به منظور گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای پژوهشگر ساخته با ۹ بُعد، ۳۸ مولفه، مبتنی بر نکات، تعبیر و اصطلاحات برآمده از نقل قول‌های مشارکت کنندگان در مرحله کیفی (مرحله نخست) پژوهش، به منظور حفظ روح زنده حاکم بر پژوهش تدوین شد؛ با هدف حصول اطمینان از روایی محتوای سنج، پرسشنامه برای ۱۰ تن از خبرگان دانشگاهی و مدیران، روسا ارسال گردید؛ پس از دریافت بازخورد از این خبرگان، اصلاحات پیشنهادی انجام و پرسش‌نامه نهایی با ۳۸ مولفه تدوین شد (تجزیه و تحلیل بخش کیفی).

جامعه آماری تحقیق کارکنان سازمان‌های دانش بنیان دفاعی واقع در استان‌های تهران و البرز (تعداد ۳۰۰ نفر) با استفاده از روش نمونه‌گیری و بر اساس جدول کرجسی و مورگان<sup>۱</sup> بود. حداقل تعداد ۱۶۹ نفر برای نمونه تحقیق معرفی شدند. ۲۱۰ پرسش‌نامه به صورت تصادفی ساده در اختیار کارکنان قرار گرفت که حدود ۲۰۵ پرسش‌نامه گردآوری شد. برای انجام تحلیل‌های آماری لازم جهت آزمون سوال پژوهش، از مدلیابی معادلات ساختاری، طبق رویکرد دو مرحله‌ای و با استفاده از نرم افزار Smart-PLS نسخه ۲ استفاده گردید؛ در رویکرد مزبور، نخست با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، روایی مدل‌های اندازه‌گیری بررسی و سپس از طریق تحلیل مسیر، داده‌ها به مدل‌های ساختاری برازش می‌گردد. در ابتدا، به سبب نقض نرمال بودن چندمتغیره در مدل‌های اندازه‌گیری، خودگردان‌سازی اجرا می‌شود؛ خودگردان‌سازی روشی مبتنی بر بازنمونه‌گیری با جایگذاری از نمونه مورد مطالعه می‌باشد که در صورت نقض مفروض نرمال بودن چندمتغیره قابل انجام است (Anderson & Gerbing, 1988)، در ادامه نیز معناداری مدل اندازه‌گیری و روایی همگرایی آن بررسی شده است.

## یافته‌های پژوهش

<sup>۱</sup>. Krejcie & Morgan

## انتخاب اعضای پانل دلفی

از آنجا که در پژوهش حاضر، پیش‌بینی در مورد پدیده و نیز اجماع آراء متخصصین مورد نظر می‌باشد و اتفاقاً درک شرایط حاضر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، از روش دلفی استفاده می‌گردد و در این میان، روش پانل دلفی با متخصصان با در نظر گرفتن امکانات فرا روی آن، مناسب‌ترین روش برای استخراج دیدگاه‌های متفاوت افراد صاحب‌نظر و متخصص و نیز برقراری «همگرایی» و «جمع» میان ایده‌ها، راه‌کارها و دیگر عوامل می‌باشد.

اعضای واجد شرایط برای پانل دلفی از مهم‌ترین مراحل این روش به حساب می‌آید، چرا که اعتبار نتایج کار بستگی به شایستگی و دانش این افراد دارد. انتخاب اعضای پانل از طریق نمونه‌گیری غیر احتمالی صورت گرفته است. یکی از روش‌های مورد استفاده، نمونه‌گیری هدف‌دار یا قضاوتی است. این روش بر این فرض استوار است که دانش پژوهشگر درباره جامعه برای دست‌چین کردن اعضای پانل قابل استفاده است. در تحقیق حاضر، ابتدا فهرستی اولیه متشکل از ۱۰ نفر از افراد صاحب‌نظر و متخصص و دارای شغل و سوابق خدمتی مرتبط انتخاب شده و با مذاکره حضوری و تلفنی که شامل توضیحاتی در خصوص طرح و موضوع پژوهش بود، برای شرکت در پانل تخصصی دعوت به عمل آمد. این فهرست در ابتدا متشکل از خبرگان دانشگاهی و مدیران، روسا که دارای سابقه بالای ۲۰ سال می‌باشند، است. در نهایت پس از تعیین اعضای شرکت‌کننده در پانل تخصصی با تهیه پرسش‌نامه اولیه‌ای میزان تأثیر هر یک از مفاهیم را جویا شدیم (به صورت ذیل) که متشکل از مفاهیم برگرفته از ادبیات موضوع تحقیق بود که در میان اعضای محترم پانل توزیع شد.

پانل خبرگان دلفی ۱۰۰ درصد به لحاظ جنس «مرد» بوده و به لحاظ سنوات خدمت، ۶۰ درصد آنان «بالای ۲۰ سال سابقه» خدمت دارند. همچنین ۳۰ درصد آنان دارای مدرک کارشناسی ارشد بوده و ۷۰ درصد نیز مدرک دکترا دارند. همچنین ۶۰ درصد آنان استادیار دانشگاه بوده و ۴۰ درصد نیز مدیران و روسا می‌باشند.

روایی تحقیق. از آنجا که در تحقیق حاضر، پرسش‌نامه بهترین ابزار جمع‌آوری اطلاعات و اندازه‌گیری متغیرها بود، بنابراین سنجش و اندازه‌گیری روایی پرسش‌نامه نیز از اهمیت خاصی برخوردار بود زیرا روایی تحقیق میزان سازگاری پرسش‌نامه را با اهداف پژوهش نشان می‌داد. هر چند اعتبار سازها مهم‌ترین ملاک سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری است اما در تحقیق حاضر برای افزایش میزان روایی ابزار تحقیق همزمان از سه روش روایی محتوا، روایی سازه و روایی صوری استفاده شده است.

روایی و پایایی مرحله اول روش دلفی. یکی از مهم‌ترین ابزارها برای سنجش پایایی متغیرها اجرای آزمون آلفای کرونباخ است. نتایج پس از اجرای این آزمون در جدول شماره ۴ (پیوست مقاله) در پیوست مقاله ارائه شده است. بر اساس نتایج این جدول، مقدار پایایی متغیرهای پرسش‌نامه برابر ۰/۹۴۵ است. مقدار آلفا نشان می‌دهد که متغیرهای مدل از نظر خبرگان میزان پایایی بالایی برخوردار بوده و به عبارتی همسازی درونی بالایی جهت سنجش این متغیرها دارند. آزمون رتبه‌ای دلیو کندال، به سنجش میزان توافق رتبه‌بندی‌ها در بین پاسخگویان می‌پردازد. برای رسیدن به این منظور، با توجه به جدول ۴ میانگین رتبه متغیر «اصلاح و تعدیل بازخوردهای محصولات» بیش‌ترین مقدار (۳۱،۹۵) و متغیر «مزیت رقابتی» کمترین مقدار (۱۲،۶۵) را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین میان اعضای محترم پانل در خصوص متغیرهای مورد نظر با توجه به نتیجه آزمون کندال (۰/۶۴۷) «اتفاق نظر متوسط نزدیک به قوی» وجود دارد. بنابراین برابر نتایج بدست آمده از نظر مشارکت کنندگان در پانل دور اول، سه متغیر «اصلاح و تعدیل بازخوردهای محصولات»، «عوامل امنیتی» و «پاداش‌های غیرقانونی» بیشترین تأثیر را دارند.

روایی و پایایی مرحله دوم دلفی. در این بخش به نتایج اجرای دور دوم دلفی، شامل ۳۸ مولفه پرداخته می‌شود که به همه ۱۰ عضو پانل پرسش‌نامه داده شد اما تنها ۸ پرسش‌نامه را تکمیل و تحویل داده‌اند. بر اساس نتایج جدول ۵ (پیوست مقاله) مقدار پایایی استاندارد شده برابر ۰/۹۱۸ است. مقدار آلفای استاندارد شده نشان می‌دهد که از نظر خبرگان میزان پایایی و به عبارتی همسازی درونی بالایی برخوردارند. با توجه به جدول (۵)، میانگین رتبه‌های سه متغیر «عوامل اقتصادی»، «طرح‌های تحقیق و توسعه» و «شبکه‌های هوشمند ارزش آفرین (فناوری به روز)» به ترتیب بیشترین مقدار رتبه را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین آزمون W کندال در مرحله دوم رتبه‌اش را به دست آورده است که نشان دهنده آن است که مفاهیم از نظر پاسخگویان از قابلیت رتبه‌بندی برخوردار هستند. همچنین میان اعضای محترم پانل در مرحله دوم اجرای دلفی در خصوص متغیرهای مورد نظر «اتفاق نظر قوی» وجود دارد. بنابراین با توجه به نتایج دو دور دلفی و اجماع اعضای پانل و رسیدن به اشباع نظری، ۳۸ مولفه از نظر خبرگان مشخص شدند (جدول شماره ۲).

جدول (۲) بُعد، مولفه و شاخص‌های مدل

منابع	مولفه‌ها	ابعاد	عوامل موثر، فرایندها و برونداد	هدف
-------	----------	-------	--------------------------------------	-----

منابع	مولف‌ها	ابعاد	عوامل موثر، فرایندها و برونداد	هدف
سای (۲۰۰۱) لوی-جاکسیز و همکاران (۲۰۱۳)، فسفری و تریبو (۲۰۰۸)	اهداف و استراتژی‌ها	عوامل سازمانی	ابعاد عوامل موثر بر ظرفیت جذب	مدل ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده پژوهی
	نوع رهبری و مدیریت			
	شبکه‌های هوشمند ارزش آفرین (فناوری به روز)			
	همکاری بین کارکنان			
	ظرفیت جذب کارکنان			
	سیستم دانشی به روز طرح‌های تحقیق و توسعه			
کوهن و لوینتال (۱۹۹۰)، براون (۱۹۹۷)، تو و همکاران (۲۰۰۶) کامیزون و فورز (۲۰۱۰)	عوامل اقتصادی	عوامل محیطی		
	عوامل امنیتی			
	عوامل سیاسی			
	عوامل اجتماعی			
	فرهنگی			
	قوانین و مقررات جهانی شدن			
کاستاپولوز و همکاران (۲۰۱۱)، گاپتا و گووینداریان (۲۰۰۰)، فسفری و تریبو (۲۰۰۸)	ادغام دانش	بهره‌برداری		
	ادغام دانش و تبدیل به محصول یا خدمات			
	استفاده از دانش موجود در محیط سازمان			
وگا- جورادو و همکاران (۲۰۰۸)، گاپتا و گووینداریان (۲۰۰۰)، مینابوا و همکاران (۲۰۰۳)، لین و لوباتکین (۱۹۹۸)	زیرساخت‌های تکنولوژیکی	یکپارچگی، تحول، پیکربندی	ابعاد فرایند ظرفیت جذب	
	ذخیره دانش در پایگاه‌ها			
	انتقال ایده‌ها و دانش			
گارساموالس و همکاران (۲۰۱۴)	تعاملات نزدیک بین دو سازمان	اكتساب		
	اعتماد متقابل بین دو سازمان			
	سطح بالایی از تقابل بین دو سازمان			
گنزالس و مالینا (۲۰۱۴)	جذب نیروی متخصص کافی برای استقرار روش‌ها و فناوری‌های جدید	جذب		

منابع	مولفه‌ها	ابعاد	عوامل موثر، فرایندها و برونداد	هدف
	جذب ایده‌های جدید در محصولات و خدمات اصلاح و تعدیل بازخوردهای محصولات			
جیانگ و همکاران (۲۰۱۰) سان و همکاران (۲۰۰۹) کاستوپولوس و همکاران (۲۰۱۱)	تعیین ارزش دانش جدید فرایند شناسایی و تشخیص شکل‌گیری دانش تشخیص درک مناسب از دانش خارجی	تشخیص		
وگا- جورادو و همکاران (۲۰۰۸)	سازوکار جمع‌آوری دانش و ابزارهای اثربخشی آن ایده‌ها و نظرات در طراحی محصول به کارگیری ایده‌های تحقیقاتی تجاری	پایش، جستجو، دانش		
گنزالس و مالینا (۲۰۱۴)، فسفری و تریبو (۲۰۰۸)، کاستوپولوس و همکاران (۲۰۱۱)	نوآوری اکتشافی نوآوری بهره‌برداري انعطاف‌پذیری عملکرد مالی سازگاری مزیت رقابتی	عملکرد مطلوب	ابعاد برونداد ظرفیت جذب	

با توجه به اجرای دو دور روش دلفی، نتایج به شرح ذیل می باشد:

جدول (۳) نتایج رتبه میانگین روش دلفی

پایین ترین رتبه	بالاترین رتبه	دور
مزیت رقابتی	اصلاح و تعدیل بازخوردهای محصولات	اول
جذب نیروی متخصص کافی برای استقرار روش‌ها و فناوری‌های جدید	عوامل اقتصادی	دوم

نتایج آزمون آلفای کرونباخ. مقدار پایایی متغیرهای عوامل پرسش‌نامه، نشان می‌دهد مولفه‌های پیشنهادی از میزان پایایی بالایی برخوردار بوده و به عبارتی همسازی درونی بالایی دارد.

نتایج آزمون کندال. ضریب هماهنگی کندال، مقیاس اتفاق نظر بین اعضای پانل را نشان می‌دهد که با توجه به نتایج دو دور دلفی، اعضای پانل دارای اتفاق نظر قوی هستند.

جدول (۴) نتایج آلفای کرونباخ و آزمون کندال

دور اول	دور دوم	
۰/۹۴۵	۰/۹۱۸	آلفای کرونباخ
۰/۶۴۷	۰/۷۲۴	آزمون کندال

صرف نظر از تغییرات مشاهده شده در رتبه مفاهیم، در واقع می‌توان نتیجه گرفت که حتی اگر N بار توزیع پرسش‌نامه‌ها تکرار شود باز همین نتایج به دست خواهد آمد.

#### تجزیه و تحلیل مدل تحلیل با استفاده از نرم افزار Smart-PLS

به منظور بررسی وضعیت مولفه‌های پژوهش در ابتدا به بررسی نرمال بودن مولفه‌ها می‌پردازیم.

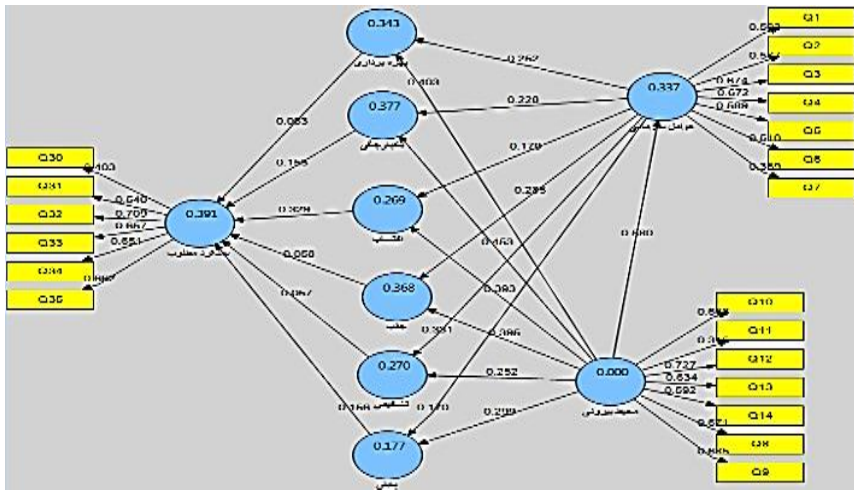
جدول (۵) نتایج آزمون نرمال بودن مولفه‌ها

P-value	Z کولموگروف-اسمیرنوف	مولفه‌ها
۰ / ۰۳۴	۱ / ۴۲۵	عوامل سازمانی
۰ / ۰۶۹	۱ / ۲۹۸	عوامل محیطی
۰ / ۰۰۱	۲ / ۱۱۳	بهره برداری
۰ / ۰۰۶	۱ / ۷۰۱	یکپارچگی، تحول، پیکربندی
۰ / ۰۰۷	۱ / ۶۷۳	اکتساب
۰ / ۰۰۸	۱ / ۶۵۸	جذب
۰ / ۰۱۱	۱ / ۶۱۷	تشخیص
۰ / ۰۰۲	۱ / ۸۵	پایش، جستجو، دانش
۰ / ۰۴۳	۱ / ۳۸۴	عملکرد مطلوب

بنابراین با توجه به این که سطح معنی‌داری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در جدول فوق که برای مولفه‌های پژوهش به غیر از متغیر عوامل محیطی، کمتر از ۰/۰۵ است، نتیجه می‌شود

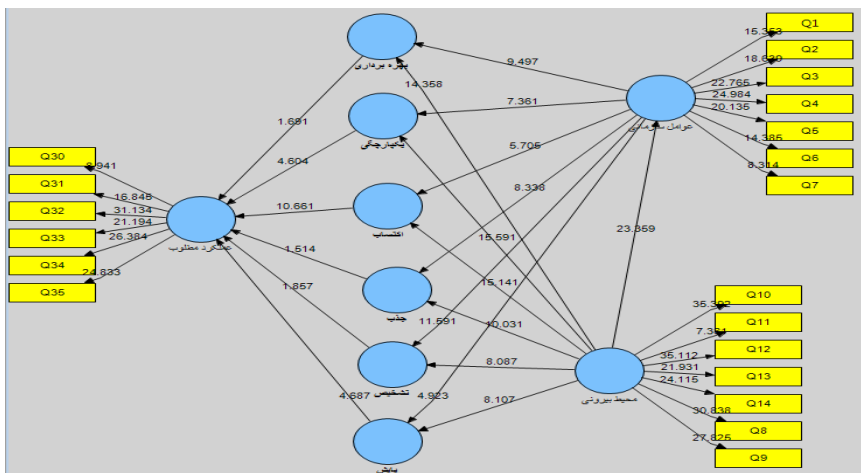
که توزیع مولفه‌های فوق ذکر تفاوت معناداری با توزیع نرمال دارد. بنابراین نتیجه می‌گیریم که توزیع متغیرهای ذکر شده تحقیق نرمال نمی‌باشد و تنها متغیر عوامل محیطی با توجه به سطح معناداری که بالاتر از ۰/۰۵ است، دارای توزیع نرمال می‌باشد. بنابراین با توجه به نرمال نبودن مولفه‌های مدل، از نرم افزار معادلات ساختاری Smart-PLS استفاده می‌گردد.

آزمودن روابط علی مدل. بررسی روابط بین ابعاد اصلی، مولفه‌ها و شاخص‌ها در شکل (۲) و (۳) به ترتیب برای حالت‌های تخمین استاندارد و معنی‌داری روابط نشان داده شده است.



شکل (۲) مقادیر شدت تاثیر روابط بین بُعد اصلی، مولفه‌ها و شاخص‌ها در مدل (تخمین ضرایب استاندارد)

که سطح معناداری روابط فوق، در شکل (۳) ارائه شده است:



شکل (۳) مقادیر T روابط بین بُعد اصلی، مولفه‌ها و شاخص‌ها در مدل

سایر مقادیر مدل تحقیق در جداول زیر، مشاهده می‌شود:

شدت تاثیر<sup>۱</sup>، میزان شدت ارتباط بین متغیرها را نشان می‌دهد و طیف این ضریب بین ۰ تا ۱ می‌باشد. هر چه این میزان به ۱ نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده قوی‌تر بودن روابط بین مولفه‌ها می‌باشد. بر اساس شدت تاثیر بین مولفه‌های مدل در جدول (۶)، تشخیص بر عملکرد مطلوب، جذب بر عملکرد مطلوب به ترتیب کمترین ضریب تاثیر را دارند. در حالیکه محیط بیرونی بر عوامل سازمانی و محیط بیرونی بر یکپارچگی، تحول، پیکربندی بیشترین ضریب تاثیر را دارند.

جدول (۶) شدت تاثیر بین مولفه‌های مدل

شدت تاثیر	روابط مفاهیم با مولفه‌ها در مدل
۰/۲۵۲	تاثیر عوامل سازمانی بر بهره‌برداری
۰/۲۲۸	تاثیر عوامل سازمانی بر یکپارچگی، تحول، پیکربندی
۰/۱۷۹	تاثیر عوامل سازمانی بر اکتساب
۰/۲۸۵	تاثیر عوامل سازمانی بر جذب
۰/۳۳۱	تاثیر عوامل سازمانی بر تشخیص
۰/۱۷	تاثیر عوامل سازمانی بر پایش، جستجو، دانش
۰/۴۰۳	تاثیر محیط بیرونی بر بهره‌برداری
۰/۴۵۳	تاثیر محیط بیرونی بر یکپارچگی، تحول، پیکربندی
۰/۳۹۳	تاثیر محیط بیرونی بر اکتساب
۰/۳۹۵	تاثیر محیط بیرونی بر جذب
۰/۲۵۲	تاثیر محیط بیرونی بر تشخیص
۰/۲۹۹	تاثیر محیط بیرونی بر پایش، جستجو، دانش
۰/۵۸	تاثیر محیط بیرونی بر عوامل سازمانی
۰/۰۶۳	تاثیر بهره‌برداری بر عملکرد مطلوب
۰/۱۵۵	تاثیر یکپارچگی، تحول، پیکربندی بر عملکرد مطلوب
۰/۳۲۹	تاثیر اکتساب بر عملکرد مطلوب
۰/۰۵۸	تاثیر جذب بر عملکرد مطلوب

۱. ضریب همبستگی بین متغیرهای مکنون و متغیرهای آشکار در یک مدل اندازه‌گیری است. این ضریب تعیین می‌کند که متغیر مکنون چقدر از واریانس متغیرهای آشکار را تبیین می‌کند و از آن جا که یک ضریب همبستگی است باید از نظر آماری معنادار باشد.



شدت تاثیر	روابط مفاهیم با مولفه ها در مدل
۰/۰۵۷	تاثیر تشخیص بر عملکرد مطلوب
۰/۱۵۶	تاثیر پایش، جستجو، دانش بر عملکرد مطلوب

همچنین در ادامه با بررسی جدول (۷)، نتایج نشان دهنده روابطی می‌باشد که از نظر آماری معنادار می‌باشند.

مقادیر T که حاصل تقسیم شدت تاثیر بر خطای استاندارد است نشان دهنده معناداری رابطه متغیرها است. مقادیر T بین  $-۱/۹۶$  و  $۱/۹۶$  نشان دهنده عدم وجود اثر معناداری میان متغیرهای مکنون مربوط است. مقادیر T بین  $۱/۹۶$  و  $۲/۵۷۶$  نشان دهنده اثر معناداری با بیش از ۹۵٪ اطمینان میان متغیرهای مکنون مربوط است. مقادیر T مساوی و بزرگتر از  $۲/۵۷۶$  نشان دهنده اثر معناداری با بیش از ۹۹٪ اطمینان میان متغیرهای مکنون مربوطه است. تاثیر بهره‌برداری بر عملکرد مطلوب، تاثیر جذب بر عملکرد مطلوب، تاثیر تشخیص بر عملکرد مطلوب در سطح اطمینان ۹۵ درصد (سطح معناداری ۵ درصد) معنادار نمی‌باشند.

جدول (۷) مقدار آماره T بین مولفه‌های مدل در سطح معناداری ۵ درصد (۹۵ درصد)

مقدار T	روابط مفاهیم با مولفه ها در مدل
۹/۴۹۷	تاثیر عوامل سازمانی بر بهره‌برداری
۷/۳۶۱	تاثیر عوامل سازمانی بر یکپارچگی، تحول، پیکربندی
۵/۷۰۵	تاثیر عوامل سازمانی بر اکتساب
۸/۳۳۸	تاثیر عوامل سازمانی بر جذب
۱۱/۵۹۱	تاثیر عوامل سازمانی بر تشخیص
۴/۹۲۳	تاثیر عوامل سازمانی بر پایش، جستجو، دانش
۱۴/۳۵۸	تاثیر محیط بیرونی بر بهره‌برداری
۱۵/۵۹۱	تاثیر محیط بیرونی بر یکپارچگی، تحول، پیکربندی
۱۵/۱۴۱	تاثیر محیط بیرونی بر اکتساب
۱۰/۰۳۱	تاثیر محیط بیرونی بر جذب
۸/۰۸۷	تاثیر محیط بیرونی بر تشخیص
۸/۱۰۷	تاثیر محیط بیرونی بر پایش، جستجو، دانش
۲۳/۳۵۹	تاثیر محیط بیرونی بر عوامل سازمانی

مقدار T	روابط مفاهیم با مولفه‌ها در مدل
*۱/۶۹۱	تاثیر بهره‌برداری بر عملکرد مطلوب
۴/۶۰۴	تاثیر یکپارچگی، تحول، پیکربندی بر عملکرد مطلوب
۱۰/۶۶۱	تاثیر اکتساب بر عملکرد مطلوب
*۱/۵۱۴	تاثیر جذب بر عملکرد مطلوب
*۱/۸۵۷	تاثیر تشخیص بر عملکرد مطلوب
۴/۶۸۷	تاثیر پایش، جستجو، دانش بر عملکرد مطلوب

### آزمون مدل اندازه‌گیری

در این پژوهش از آلفای کرونباخ و پایایی مرکب جهت بررسی پایایی مدل اندازه‌گیری استفاده شده است و از آزمون روایی همگرا و روایی واگرا جهت بررسی آزمون روایی مدل اندازه‌گیری استفاده شده است. نتایج آن به شرح زیر می‌باشد:

**آلفای کرونباخ و پایایی مرکب.** با توجه به اینکه کلیه مقادیر مولفه‌های تحقیق بالاتر از ۰/۷ می‌باشد، بنابراین آلفای کرونباخ پژوهش تأیید می‌شود. همچنین پایایی مرکب مولفه‌های پژوهش بالاتر از ۰/۷ می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت کلیه مولفه‌های پژوهش از وضعیت مناسب و قابل قبولی از نظر پایایی مرکب برخوردار هستند (جدول شماره ۸ در پیوست مقاله).

**روایی همگرا.** این شاخص که به اندازه‌گیری میزان تبیین متغیرهای پنهان پژوهش توسط متغیرهای مشاهده‌پذیر آن (مؤلفه‌ها/ سؤالات) می‌پردازد که توسط شاخص AVE (متوسط واریانس استخراج شده) مورد سنجش قرار می‌گیرد و حداقل مقدار قابل قبول برای روایی همگرا ۰/۵۰ می‌باشد که نتایج آن در جدول ۹ (به پیوست) ارائه شده است. با توجه به اینکه کلیه مقادیر بالاتر از ۰/۵ می‌باشند؛ بنابراین روایی همگرا برای مولفه‌ها در حد قابل قبول می‌باشد.

**روایی واگرا (تشخیصی).** این شاخص توانایی یک مدل را در میزان افتراق مشاهده‌پذیرهای متغیر پنهان آن مدل با سایر مشاهده‌پذیرهای موجود در مدل می‌سنجد. جهت سنجش روایی واگرا از شاخص بار مقطعی (Cross Loading) استفاده می‌شود. مقدار قابل قبول برای این شاخص این است که بار عاملی هر مولفه مشاهده‌پذیر بر روی متغیر پنهان مربوط به خود باید حداقل ۰/۱ بیشتر از بار عاملی همان متغیر مشاهده‌پذیر بر متغیرهای پنهان دیگر باشد. نتایج جدول روایی واگرا در مدل پژوهش، نشان داد کلیه مولفه‌های مشاهده‌پذیر، دارای بارهای

عاملی بالاتری نسبت به متغیر پنهان دیگر هستند و در حد قابل قبول بودند. نتایج روایی واگرا در جدول شماره ۱۰ (پیوست مقاله) فوق نشان می‌دهد اختلاف بارهای عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده‌پذیر نسبت به متغیر مربوط به خود، حداقل ۰/۱ بیشتر از بار عاملی آن نسبت به سایر متغیرها می‌باشد؛ بنابراین روایی تشخیصی مدل پژوهش نیز در حد قابل قبول می‌باشد.

### ارزیابی مدل ساختاری

روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری اجازه ارزیابی مدل ساختاری را میسر می‌سازد. در این پژوهش از سه معیار اساسی ضریب مسیر و اندازه تأثیر برای ارزیابی مدل ساختاری پژوهش استفاده گردیده است که در ادامه شرح داده خواهند شد.

ضرایب مسیر. در نتایج حاصله از بررسی مدل حاضر که در جدول (۶) ارائه گردیده است، نتایج هم از نظر هم جهت بودن با مباحث تئوریک و هم از نظر قدرت پیش بینی در سطح مطلوبی قرار دارند. که نشان دهنده‌ی برازش مناسب مدل ساختاری پژوهش حاضر می‌باشد.

اندازه تأثیر. برای هر اثر در مدل مسیری می‌توان اندازه تأثیر را با استفاده از  $(f^2)$  کوهن<sup>۱</sup> (۱۹۸۸) ارزیابی کرد. معیار اندازه‌ی تأثیر از شاخص  $R^2$  که در بالا توضیح داده شد، برای تحلیل سازه‌ها کمک می‌گیرد. اندازه اثر به صورت نسبی از تغییرات  $R^2$  به روی بخشی از واریانس متغیر مکنون درون‌زا است که به صورت تبیین نشده در مدل باقی می‌ماند. کوهن فرمول معیار اندازه تأثیر را به صورت فرمول زیر بیان نموده و اضافه کرد که مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان از اندازه تأثیر کوچک، متوسط و بزرگ یک سازه بر سازه‌ی دیگر است. مقادیر اندازه تأثیر برای هر یک از مسیرهای مدل پژوهش در جدول (۶) گزارش گردیده است.

### معیار برازش مدل کلی

طبق ساختار مدل‌سازی مسیری PLS، محقق باید پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. از طرف دیگر مدل‌سازی مسیری PLS فاقد یک معیار بهینه‌سازی شده کلی است یعنی تابع کلی برای ارزیابی برازش مدل وجود ندارد. با این وجود، یک معیار کلی برای نیکویی برازش به وسیله تننهاوس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۵) پیشنهاد گردیده است. به همین دلیل در این مرحله از شاخص

<sup>۱</sup>. Cohen

<sup>۲</sup>. Tenenhaus

نیکویی برازش<sup>۱</sup> (GOF) برای بررسی تناسب کلی مدل استفاده گردیده است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

معیار نیکویی برازش (GOF). مقادیر ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۵ به ترتیب حاکی از برازش کلی ضعیف، متوسط و قوی می‌باشد. مقدار GOF در مدل پژوهشی حاضر، به شرح زیر می‌باشد:

$$GOF = \sqrt{\text{communality} \times R^2} = 0/416$$

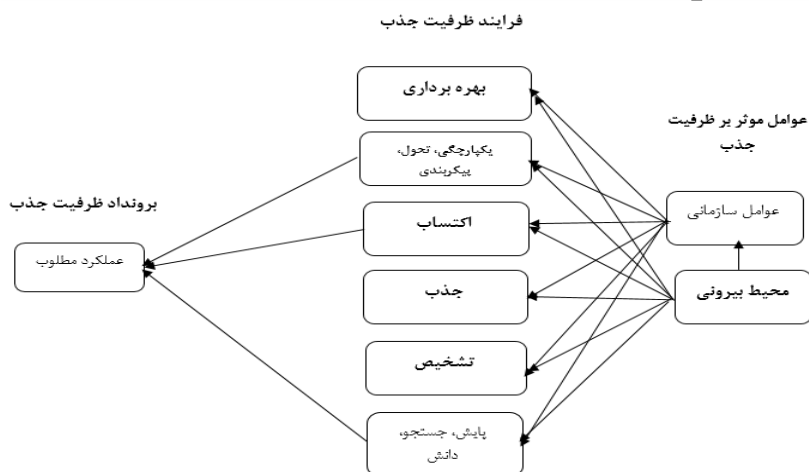
با توجه به اینکه مقدار GOF برابر با ۰/۴۱۶ می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت سطح برازش کلی مدل در حد عالی و قابل قبول می‌باشد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با تاکید بر سرمایه‌های نامشهود و ارائه محصولات و خدمات نوآورانه دفاعی مبتنی بر فناوری‌های برتر، نقش بسیار مهمی را در رشد و توسعه امنیت و اقتصاد دفاعی کشور ایفا می‌کنند. حمایت از شرکت‌های دانش بنیان دفاعی به عنوان حاکمان علوم و فناوری در کشور، مهم‌ترین راهکاری است که می‌تواند این هدف متعالی را تحقق بخشد. هدف اصلی از انجام این پژوهش ارائه مدلی برای ظرفیت جذب در سازمان‌های دانش بنیان دفاعی با رویکرد آینده پژوهی بوده و پژوهش حاضر در دو بخش کیفی و کمی انجام گردید. همچنین با توجه به اینکه به منظور ارائه مدل پیشنهادی به پیشینه نظری و پژوهشی تحقیق مراجعه شد و تمامی مولفه‌ها و ابعاد تهیه گردید و در بخش کیفی با رویکرد آینده پژوهی و با توجه به نتایج تحلیل دلفی مولفه‌های پرسش‌نامه مورد تایید قرار گرفت. نتایج بخش کمی نشان داد ضریب تاثیر ابعاد محیط بیرونی بر عوامل سازمانی بیشترین شدت را به خود اختصاص داده است. همچنین در ادامه ضریب تاثیر محیط بیرونی بر یکپارچگی، تحول، پیکربندی نیز رتبه دوم شدت تاثیر قرار گرفت. بعد از آن نیز ضریب تاثیر محیط بیرونی بر بهره‌برداری از شدت تاثیر بالایی برخوردار است. از سوی دیگر کمترین ضریب تاثیر مربوط به مسیر: تشخیص به عملکرد مطلوب، جذب به عملکرد مطلوب و بهره‌برداری به عملکرد مطلوب می‌باشد که دارای حداقل‌های شدت تاثیر می‌باشند. اکثر محققان بر اساس یافته‌های تحقیقات انجام شده بعضی از مولفه‌های ظرفیت جذب در سازمان‌ها را به صورت پراکنده شناسایی

<sup>۱</sup>. Goodness of Fit (GOF)

کرده‌اند (کوهن و لوینتال، ۱۹۹۰؛ براون، ۱۹۹۷؛ زهرا و جورج، ۲۰۰۲؛ تو و همکاران، ۲۰۰۶؛ لوی - جاکسیز و همکاران، ۲۰۱۳؛ تو و همکاران، ۲۰۰۶؛ کامیزون و فورز، ۲۰۱۰)، که مدل پژوهش حاضر بر اساس آنها و استفاده از خبرگان پیشنهاد گردید. به عبارتی پژوهش‌های موجود مدلی به صورت یکپارچه که بتواند عوامل موثر، فرایندها و برونداد را بررسی نماید، انجام نگرفته است و نوآوری و نقطه قوت پژوهش حاضر نسبت به بقیه پژوهش‌های انجام شده در این است که یک مدل تقریباً جامع با روش تحقیق کامل کمی و کیفی در سازمان‌های دانش‌بنیان دفاعی ارائه داد. در نهایت با بررسی نتایج آماری پژوهش و بررسی مجدد سوال پژوهش مدل نهایی که این مقاله به آن رسید در شکل (۴) نمایه شده است.



شکل (۴) مدل نهایی پژوهش

یافته و نتایج پژوهش حاضر را می‌توانیم در سطح اداره تحقیقات آجا، جهادهای خودکفایی، دانشگاه‌های آجا، جهت تاسیس شرکت‌های دانش‌بنیان و یا همکاری مستقیم با سازمان‌های تاسیس شده، در راستای شناسایی عوامل موثر شامل: عوامل محیطی و عوامل سازمانی؛ اهداف و استراتژی‌ها، نوع رهبری و مدیریت، شبکه‌های هوشمند ارزش آفرین (فناوری به روز)، همکاری بین کارکنان، ظرفیت جذب کارکنان، سیستم دانشی به روز، طرح‌های تحقیق و توسعه و همچنین عوامل محیطی: سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، قانونی و تاثیر این عوامل بر فرایندها را مد نظر قرار داد و اینکه سازمان‌های دانش‌بنیان دفاعی برای اینکه بتوانند موتور حرکت فناوری‌های پیشرفته و همچنین فناوری‌های بنیان‌کن را بتوانند عملیاتی کنند، عوامل یاد شده بسیار حائز اهمیت خواهند بود. و در ادامه فرایندهای سازمان‌های دانش‌بنیان به

عنوان روال‌هایی هستند که کلیه اعمال و رفتارهای سازمان‌های دانش‌بنیان در آن‌ها شکل‌دهی و اجرا می‌شود و این فرایندها عبارتند از: بهره‌برداری، یکپارچگی، تحول، پیکربندی، اکتساب، جذب، تشخیص، پایش و جستجوی دانش می‌باشد و این بدان معنی است که سازمان‌های دانش‌بنیان چگونه از فرصت‌های موجود، فناوری لازم را با توجه به ظرفیت داخلی موجود کسب و جذب می‌کنند و همچنین با توجه به قوه تشخیص خود چگونه فناوری‌های مورنیاز سازمان‌های دفاعی را تشخیص می‌دهند و در ادامه فناوری‌های جدید شناسایی شده را چگونه در روال‌های خود یکپارچه کرده و تحول را امکان‌پذیر نموده و برای حفظ رتبه خود در بین رقبا به صورت خودکار پایش و جستجوی دانش و فناوری جدید را انجام می‌دهند. و در نهایت این ساختار با متغیرهای یاد شده به عملکرد مطلوب منتهی می‌شود و عملکرد با مولفه‌های: نوآوری اکتشافی، نوآوری بهره‌برداری، انعطاف‌پذیری، عملکرد مالی، سازگاری و مزیت رقابتی، نیازمند عملیاتی شدن فرایندها به صورت اثربخش می‌باشد، در این نتایج سازمان‌های دانش‌بنیان علاوه بر کسب دانش از طریق جستجو و پایش به صورت درونزاد به نوآوری اکتشافی دست پیدا کرده و همچنین تغییر مسیرها و روال‌ها از طریق انعطاف‌پذیری که چابکی را میسر کرده و در نهایت به مزیت رقابتی خواهند رسید، بنابراین در این پژوهش محقق علاوه بر جوابگویی به سوال طرح شده و استفاده از نتایج و یافته‌ها در یکی از رده‌های سازمان‌های دفاعی اهداف پژوهش تحقق بخشید.

در این راستا پیشنهادهای اجرایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- سازمان‌های سیاست‌گذار دفاعی در سطوح بالا و متوسط می‌توانند از نتایج پژوهش حاضر به عنوان دیدگاه نظری در جهت بهبود عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان دفاعی سیاست‌گذاری لازم را انجام دهند.

- سازمان‌های دانش‌بنیان دفاعی با در نظر گرفتن ملاحظات می‌توانند از نتایج پژوهش حاضر به عنوان پایه نظری در جهت رشد و توسعه سازمان و همچنین عملکرد مطلوب بهره‌برداری لازم را انجام بدهند.

- سازمان‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌ها و مراکز رشد آجا و حتی بقیه سازمان‌های دفاعی که ارتباط و همکاری نزدیکی با سازمان‌های دانش‌بنیان دفاعی دارند، می‌توانند بر عوامل موثر و فرایندها و برون‌دادهای مدل حاضر و همچنین شدت تأثیر ابعاد بر یکدیگر توجه ویژه‌ای داشته باشند.

همچنین به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌گردد:

- پیشنهاد می‌گردد تحقیقات آتی در این زمینه به سمت توسعه چارچوب بهینه نظارت بر انتقال دانش و فرایند استفاده در صنایع وابسته به دانش صورت بگیرد.
- همچنین تحقیقات آتی ممکن است در زمینه شناسایی و تجزیه و تحلیل عواملی باشد که بر روند رو به پایین قابلیت نوآوری در فرآیند توسعه ظرفیت جذب تاثیر گذار باشد.
- همچنین پیشنهاد می‌شود، متغیرهای دیگری از جمله تجاری‌سازی فناوری‌های دفاعی، تبادلات بین‌المللی و سایر مولفه‌هایی که در این مدل ذکر نشده بررسی گردد.

## منابع

- آذر، عادل. غلامزاده، رسول. و قنواتی، مهدی. (۱۳۹۱). *مدلسازی مسیری- ساختاری در مدیریت*، تهران: انتشارات نگاه دانش.
- انصاری، رضا. جعفری بنه عیسی، زهرا. و کریمپور، علی. (۱۳۹۵). *الگوی ساختاری ظرفیت جذب دانش و نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان دفاعی (مورد مطالعه: شرکت‌های مستقر در مراکز رشد دانشگاه‌های آزاد استان اصفهان)*، *فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی*، ۵ (۹): ۶۱-۴۷.
- پاینده، امیر تیمور. امید نوح آبادی، مریم. و مسعودی فر، فهیمه. (۱۳۸۷). *ضریب آلفای کرونباخ؛ مفاهیم، کارکرد و شیوه‌های نوین آن*. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- خیاطیان، محمدصادق. طباطبائی، سیدحبيب اله. امیری، مقصود. و الیاسی، مهدی. (۱۳۹۳). *تحلیلی بر عوامل موثر بر رشد و پایداری شرکت‌های دانش بنیان دفاعی در ایران*. *فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی*، ۳ (۶): ۷۴-۵۷.
- داوری، علی. و رضازاده، آرش. (۱۳۹۲). *مدلسازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS*. چاپ اول، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- سرلک، محمدعلی. (۱۳۸۴). *طراحی و تبیین الگوی ایجاد اعتماد در متقاضیان ورود به دانشگاه‌ها جهت انتخاب دانشگاه‌های مجازی*. پایان نامه دکتری، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- عباس نیا، سیدمحمد. و عبدی، مرجان. (۱۳۹۱). *آینده پژوهی مدیریت شرکت‌های دانش بنیان دفاعی در ایران ۱۴۰۴*. *اولین همایش ملی آینده پژوهی*. تهران. شرکت یادگار درخشان آریا.
- گودرزی، غلامرضا. و رودی، کمیل. (۱۳۹۰). *تبیین مرجعیت علمی برای نهادهای علمی کشور با رویکرد تئوری مفهوم سازی بنیادی*. *فصلنامه سیاست علم و فناوری*، ۴ (۲): ۷۵-۱۰۸.
- Antony, J., Kumar, M., & Madu, C. N. (2005). Six sigma in small-and medium-sized UK manufacturing enterprises: Some empirical

- observations. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22(8), 860-874.
- Argyris, C., & Schoen, D. A. (1978). Organizational learning: A theory of action research. *Reading, MA: Addison-Wesley*.
  - Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1994). Fortune favors the prepared firm. *Management science*, 40(2), 227-251.
  - Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 25: 128-152.
  - Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
  - Dalkey, N., & Helmer, O. (1963). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management science*, 9(3), 458-467.
  - Eisenhardt, K. M., & Santos, F. M. (2002). Knowledge-based view: A new theory of strategy. *Handbook of strategy and management*, 1(1), 139-164.
  - Enzmann D.R., Beauchamp N.J. & Norbash A. (2011). Scenario Planning. *Journal of the American College of Radiology*. 1(0): 420-429.
  - Etzkowitz, H. (2006, May). The Entrepreneurial University and the Triple Helix as a Development Paradigm. In *Conference on Launching a Program to Transform University-Industry-Government Relations in Ethiopia* (pp. 29-31).
  - Fabrizio, K. R. (2009). Absorptive capacity and the search for innovation. *Research policy*, 38(2), 255-267.
  - Filgueiras Sainz de Rozas, M. L., Castro Fernández, M., & Rafull Suárez, I. (2013). Determinación de la capacidad de absorción: estudio de caso en la empresa GEYSEL. *Ingeniería Energética*, 34(3), 175-185.
  - Foss, N. J., Lyles, M. A., & Volberda, H. W. (2009). Absorbing the concept of absorptive capacity: how to realize its potential in the organization field.
  - García-Morales, V. J., Bolívar-Ramos, M. T., & Martín-Rojas, R. (2014). Technological variables and absorptive capacity's influence on performance through corporate entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 67(7), 1468-1477.
  - González, I. (2013). Modelo teórico de capacidad de absorción, innovación organizacional y emprendimiento. *Revista Informe de Investigaciones Educativas*, 27(1).
  - Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 109-122.
  - Grocock, A. (2002). Universities in the Future. *Journal of the Royal Society for Medicine*, 95 (1): 48-49.
  - Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (2009). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. John Wiley & Sons.
  - Hua, P. (2007). How Does Education at all levels influence productivity growth? CERDI; Working paper, No.15.



- Kameoka, A., Yokoo, Y., & Kuwahara, T. (2004). A challenge of integrating technology foresight and assessment in industrial strategy development and policymaking. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(6), 579-598.
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335-1343.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Levi-Jakšić, M., Radovanović, N., & Radojičić, Z. (2013). Absorptive capacity constituents in knowledge-intensive industries in Serbia. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 31(2), 253-278.
- Levitt, B., & March, J. G. (1988). Organizational learning. *Annual review of sociology*, 14(1), 319-338.
- Leydesdorff, L. (2012). The triple helix, quadruple helix,..., and an N-tuple of helices: explanatory models for analyzing the knowledge-based economy?. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 25-35.
- López-Cruz, O. (2010). Transferencia de tecnología informática: entorno colombiano. *Revista de Tecnología-Journal of Technology*, 9(1), 19-23.
- Lopez-Cruz, O., & Garnica, N. J. (2017, October). Engineering Organizational Absorptive Capacity for Effective Knowledge Transfer. In *International Conference on Software Process Improvement* (pp. 186-197). Springer, Cham.
- López-Paniagua, I., Nieto-Carlier, R., Rodríguez-Martín, J., González-Fernández, C., & Jiménez-Álvarez, Á. (2011). Clases prácticas: Una herramienta esencial en la enseñanza de las ingenierías en el marco del Espacio Europea de Educación Superior. *DYNA-Ingeniería e Industria*, 86(5).
- Marín, A., Laureiro, D., & Forero, C. (2007). *Innovation patterns and intellectual property in SMEs of a developing country* (No. 017). Universidad de Los Andes. Facultad de Administración. School of Management.
- Martin Ahx, M. (2016). *A Multi-Level Analysis and Conceptualization of Absorptive Capacity*. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy, Ph.D., in Business Administration
- Morgan, D. L. (1998). Practical strategies for combining qualitative and quantitative methods: Applications to health research. *Qualitative health research*, 8(3), 362-376.
- Nickerson, J. A., & Zenger, T. R. (2004). A knowledge-based theory of the firm—The problem-solving perspective. *Organization science*, 15(6), 617-632.
- Nishiyama, T., Ikeda, K., & Niwa, T. (2000, June). Technology transfer macro-process: A practical guide for the effective introduction of technology. In *Proceedings of the 22nd international conference on Software engineering* (pp. 577-586). ACM.

- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1996). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Long range planning*, 4(29), 592.
- Nonaka, I., Toyama, R., & Nagata, A. (2000). A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of the firm. *Industrial and corporate change*, 9(1), 1-20.
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & management*, 42(1), 15-29.
- Pisano, G. P., & Teece, D. (1995). Dynamic capabilities of firms: an introduction.
- Porter, M. E. (1998). The competitiveness of nations-with a new introduction.
- Ronaldo, M. & Gordon, M.C. (2009). *University Strategic Planning and the Foresight/Futures Approach An Irish Case Study*. Search and read online at: [www.scup.org/phe.htm](http://www.scup.org/phe.htm).
- Rowe, G., & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International journal of forecasting*, 15(4), 353-375.
- Short, J. C., Ketchen Jr, D. J., Shook, C. L., & Ireland, R. D. (2010). The concept of “opportunity” in entrepreneurship research: Past accomplishments and future challenges. *Journal of management*, 36(1), 40-65.
- Slaughter, R. A. (2002). Futures studies as a civilizational catalyst. *Futures*, 34(3-4), 349-363.
- Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & education*, 50(4), 1183-1202.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Todorova, G., & Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of management review*, 32(3), 774-786.
- Vega, J., Gutiérrez, A. & Fernández de Lucio, I. (2007). An analytical model of absorptive capacity. in *DRUID Summer Conference*.
- Yun, J., Fu, Q., & Chen, L. (2010, November). Management of Organizational Forgetting in Construction of Organizational Absorptive Capacity. In *2010 International Conference on E-Product E-Service and E-Entertainment* (pp. 1-6). IEEE.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.