



شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب در یک سازمان تحقیقاتی

مجید دائی زاده جلودار

دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت تکنولوژی، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

برزو پورعبداللہیان (مسئول مکاتبات)

استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

Pourabdollahian@srbiau.ac.ir

آرنوش شاکری

استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۸/۰۷

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۲/۲۱

چکیده

ظرفیت جذب دانش در بیست سال گذشته به دلیل اهمیت منابع دانشی خارجی به یکی از مهمترین سازه ها تبدیل شده است، ظرفیت جذب برای ایجاد ارزش و حفظ مزیت رقابتی به شرکت ها کمک شایانی می کند. هدف این پژوهش، شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب در یک سازمان تحقیقاتی است. این تحقیق از نوع کاربردی و از لحاظ گردآوری داده ها، تحقیقی توصیفی است. در این تحقیق از روش پیمایشی نیز استفاده گردیده است. با توجه به ماهیت موضوعی مدل تحقیق و نظر اساتید، کارشناسان خبره سازمان تحقیقاتی، جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می دهند. کارشناسان خبره در این تحقیق که پرسشنامه در بین آنان توزیع شد ۴۷ نفر می باشند که مدیران و کارکنان واحدهای تحقیقاتی است. این تحقیق در دو بخش با رویکرد کیفی و کمی انجام شده و برای شناسایی مؤلفه های تحقیق علاوه بر ادبیات و مبانی نظری اقدام به مصاحبه با خبرگان و کارشناسان سازمان تحقیقاتی نمودیم. بعد از اینکه عامل های مورد نظر از مبانی نظری و صاحب گردآوری شد، برای اولویت بندی عوامل اقدام به طراحی پرسشنامه مقایسه زوجی ساعتی شد. سپس در رویکرد کمی در پیش گرفته شده با اعدادی که بدست می آید، در مورد اهمیت هر عامل قضاوت های لازم صورت می گیرد. روش انتخابی ما در این تحلیل بر اساس AHP فازی به روش چانگ خواهد بود. نتایج تحقیق حاکی از آن است که با توجه به معیار ظرفیت جذب، ظرفیت جذب بالفعل در اولویت نخست و ظرفیت جذب بالقوه در اولویت بعدی قرار می گیرد و با توجه به ظرفیت جذب بالفعل، بهره برداری (به کارگیری) در اولویت نخست قرار دارد و تغییر (تبدیل) در اولویت بعدی قرار می گیرد. همچنین با توجه به ظرفیت جذب بالقوه، اکتساب در اولویت نخست قرار دارد و جذب در اولویت بعدی قرار می گیرد.

واژگان کلیدی: ظرفیت جذب، ظرفیت جذب بالفعل، ظرفیت جذب بالقوه و AHP فازی.

۱- مقدمه

شناسایی دانش مفید خارج از سازمان و ترکیب این دانش با دانش داخلی راه را برای دستیابی به دانش و نوآوری و بهره برداری از آن هموار می سازد که در این راه بهبود دانش داخلی، نوآوری و بهبود تخصص داخلی شرکت نیز میسر می گردد. شرکت هایی که در ایجاد این روند، با ترکیب فرایند دانش بیرونی (برای دستیابی به دانش خارج) با دانش درونی و روندهای بیرونی (برای دستیابی به ایده های بازار) به صورت مشترک و توأمان بهره می برند به توسعه تجاری و نوآوری دست می یابند (کامیسون و فورس، ۲۰۱۰).

اطلاعات و دانش خارجی، جذب، انطباق و بکارگیری آن در جهت اهداف تجاری، بسیار مهم و حیاتی است همچنین توانایی ارزیابی و بکارگیری این دانش، مرتبط نمودن آن با سطح دانش موجود در سازمان و استفاده بهینه و هدفمند از آن نیز یکی دیگر از مشکلات پیش رو برای پذیرش نوآوری باز در کسب و کارها می باشد. در این راستا با توجه به نیاز بکارگیری نوآوری باز و عدم شناخت مناسب از ظرفیت جذب و نحوه تأثیر آن، در پذیرش نوآوری باز به عنوان راهی برای تقویت سازمان ها و شرکت ها به منظور بهبود محصولات و خدمات نوین و رقابت پذیری آنان، بررسی دقیق و همه جانبه مسئله ضروری می باشد. نوآوری باز و ظرفیت جذب دو مفهوم عمومی در مدیریت نوآوری معاصر می باشد. که بر این اساس این دو هرگز با روش های سیستماتیک به هم مرتبط نمی شوند اگرچه به طور واضح ظرفیت جذب شرکت به توانایی در توسعه فناوری منابع یا ایده های خارجی و بینش نو درباره بازارهای فناوری اطلاق می گردد، می تواند در شناخت نوآوری باز درک ما را از ظرفیت جذب نیز توسعه بخشد ولی پرداختن به این دو موضوع علاوه بر شناخت بیشتر مفاهیم، ما را در نحوه بکارگیری آن ها نیز یاری می کند. ظرفیت جذب دانش در بیست سال گذشته به دلیل اهمیت منابع دانشی خارجی به یکی از مهمترین سازه ها تبدیل شده است، ظرفیت جذب برای ایجاد ارزش و حفظ مزیت رقابتی به شرکت ها کمک شایانی می کند. همچنین در جایی دیگر ظرفیت جذب دانش را به صورت مجموعه ای از فرایندها و روال

های روزمره تعریف می کنند که به وسیله آن بنگاه دانش را کسب، جذب، انتقال و بهره برداری می نماید تا قابلیت سازمانی پویایی، ایجاد نمایند (کوهن و لوینتال، ۱۹۹۰).

منابع داخلی و خارجی دانش مکمل یکدیگرند. برای توسعه و اجرای نوآوری با یکدیگر، ترکیب منابع داخلی و خارجی ضروری می باشد. ترکیب آن ها کمک شایانی به بهبود نوآوری در شرکت ها می نماید. از یک طرف شرکت ها به توانایی تحقیق و توسعه داخلی برای تشخیص و مانیتور نمودن فناوری مورد علاقه خود نیازمند می باشند (نوآوری باز ورودی^۱) و از طرف دیگر توانایی های تحقیق داخلی به منظور بهره برداری از چگونگی دانش^۲ خارجی (نوآوری باز خروجی^۳) ضروری می باشد (کروتر و چسبرو، ۲۰۰۶).

مفهوم ظرفیت جذب دانش به عنوان کلیدی در درک موفق نوآوری باز درون محدوده ای که با اتکا بر دانش خارجی مشخص می گردد معرفی می نمایند که این مفهوم توانایی ارزیابی و استفاده از دانش خارجی را تابعی از منبع دانش و سطح فناوری قلمداد می نماید.

بنابراین می توان نتیجه گرفت اولین گام در ایجاد و سازماندهی نوآوری توجه به امر یادگیری است و یکی از عوامل مؤثر در بهبود یادگیری افزایش توان دریافت و یا به عبارت دیگر افزایش ظرفیت جذب سازمان ها است. با توجه به موضوعات مطرح شده در این تحقیق به این موضوع می پردازیم که چه عواملی بر ظرفیت جذب در یک سازمان تحقیقاتی تأثیر می گذارند و میزان ارزش هر یک از این عوامل چقدر است.

۲- مفهوم ظرفیت جذب دانش

مفهوم ظرفیت جذب برای اولین بار توسط کوهن و لوینتال^۴ مطرح شد (کوهن و لوینتال ۱۹۹۰). این افراد ظرفیت جذب را به عنوان یک مفهوم مستقل مطرح و مورد بررسی قرار دادند. آنها ظرفیت جذب دانش را به عنوان توانایی یک سازمان برای تشخیص ارزش اطلاعات جدید، تلفیق و بکارگیری آن برای اهداف تجاری در نظر گرفتند. مگ دالن و دیگران^۵ (۲۰۱۱) در پژوهشی در مورد ظرفیت جذب دانش با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی بدین نتیجه رسیدند که برای ظرفیت جذب می توان چهار بعد در نظر گرفت: اکتساب، ترکیب، انتقال و بهره برداری

و نوآوری باز وجود دارد، زیرا نوآوری باز به توانایی جذب دانش خارجی اطلاق می شود که یک عامل مهم برای رقابت است (اسپیتهوون و دیگران، ۲۰۱۰)، با توجه به اینکه دو نوع نوآوری باز وجود دارد (نوآوری باز رو به داخل و نوآوری باز رو به خارج)، این محققان، فرآیند های جستجو در نوآوری باز رو به داخل را ظرفیت جذب نامیده اند. به عقیده آن ها ظرفیت جذب، پیش شرط لازم برای سازماندهی فعالیت های نوآوری باز رو به داخل محسوب می شود.

در بعضی تحقیقات داخلی از جمله انصاری و همکاران در سال ۱۳۹۵ در مقاله ای به بررسی الگوی ساختاری ظرفیت جذب دانش و نوآوری در شرکت های دانش بنیان پرداختند. پژوهش حاضر نیز به منظور بررسی الگوی ساختاری ظرفیت جذب دانش و نوآوری در شرکت های دانش بنیان است.

همچنین احمدی در سال ۱۳۹۵ در تحقیقی با عنوان "ظرفیت جذب دانش خارجی: تعاریف، اجزاء، مدل ها و نتایج" به بررسی ظرفیت جذب دانش خارجی پرداخت. با معرفی ظرفیت جذب دانش خارجی به عنوان عامل تأثیرگذار در ایجاد مزیت رقابتی، پایگاه دانش در شرکت و همین طور نوآوری در سازمان ها معرفی شد.

در ادامه در تحقیقات خارجی، مراد علی و همکارانش در سال ۲۰۱۶ به بررسی اینکه چگونه شرکت ها می توانند به سطوح بالایی از عملکرد سازمانی از طریق پیکره بندی های مختلف ظرفیت جذب و نوآوری سازمانی دست یابند. در این تحقیق آنها به بررسی ارتباط بین چهار بعد ظرفیت جذب (کسب، جذب و بهره برداری و تبدیل) با عوامل نوآوری سازمانی (نوآوری فرآیندی، نوآوری محصولی و مدیریت نوآوری) می پردازند و اشاره می کنند که سه بعد از چهار بعد ظرفیت جذب یعنی (کسب، جذب و بهره برداری) محرک های اصلی نوآوری سازمانی هستند که به نوبه خود باعث افزایش عملکرد سازمانی می شوند. البته بعد چهارم یعنی تبدیل با سه بعد دیگر ارتباط همبستگی دارد. رودریگز و همکاران نیز در سال ۲۰۱۴ در مقاله ای اثر ظرفیت جذب بالقوه را بر پیامدهای نوآوری بررسی می کنند. این مطالعه به طور جداگانه دو بعد ظرفیت جذب بالقوه و ظرفیت جذب تحقق یافته و تأثیر آن بر پیامدهای نوآوری در تیم پروژه را تحلیل می کند.

که این چهار بعد در پژوهش های دیگری مورد توجه واقع شده است (مگ دالن و دیگران، ۲۰۱۱؛ زهرا و جورج، ۲۰۰۲؛ کامیسون و فورس، ۲۰۱۰؛ فلاتن و دیگران، ۲۰۱۱، ۷؛ باریو و دیگران، ۲۰۱۱، ۸؛ کریورن و دیگران، ۲۰۱۲، ۹؛ احمد و دیگران، ۲۰۱۳، ۱۰؛ مورالز و دیگران، ۲۰۱۳، ۱۱؛ پوپایتون و دیگران، ۲۰۱۳، ۱۲؛ رودریگز و دیگران، ۲۰۱۴، ۱۳؛ ناورو و دیگران، ۲۰۱۴، ۱۴). مفهوم ظرفیت جذب از اقتصاد کلان نشأت گرفته است و به توانایی یک اقتصاد برای بهره برداری و جذب اطلاعات از منابع خارجی اطلاق می شود. کوهن و لوینتهال این مفهوم اقتصاد کلان را در سطح سازمانی مورد استفاده قرار دادند (کوهن و لوینتهال، ۲۰۱۰). در اقتصادهای مدرن، منابع دانش خارجی بیشتری در دسترس هستند و قابلیت پویایی که توانایی بنگاه ها را در هدف قرار دادن، جذب کردن و گسترش دادن دانش خارجی تحت تأثیر قرار می دهد، برای فرآیند نوآوری داخلی بنگاه ضروری است و یک منبع کلیدی مزیت رقابتی محسوب می شود. به عبارت دیگر، بنگاه هایی که ظرفیت جذب بالایی دارند، انتظار می رود که نسبت به رقبای خود عملکرد بهتری نیز داشته باشند (فوس فوری و تریبو، ۲۰۰۸). تعاریف مختلفی از ظرفیت جذب ارائه شده است که بیشتر آنها به تعریف ظرفیت جذب در سطح بنگاه پرداخته اند. از نگاه کوهن و لوینتهال (۱۹۹۰)، ظرفیت جذب، عبارت است از ظرفیت بنگاه برای ارزش گذاری، تطبیق و به کار بردن دانش از منابع خارجی برای اهداف تجاری خود، (کوهن و لوینتهال، ۱۹۹۰). فلاتن و دیگران (۲۰۱۱) معتقدند مولفه های کلیدی در ظرفیت جذب عبارتند از: دانش مرتبط پیشین (که معمولاً شامل مهارت های اولیه و تجربه است) و عوامل سازمانی مانند ساختار ارتباطات و انتشار دانش (فلاتن و دیگران، ۲۰۱۱). به عقیده آنها، ظرفیت جذب، نقش مهمی در رسیدن به مزیت رقابتی از طریق نوآوری و انعطاف پذیری راهبردی دارد. ظرفیت جذب یک ظرفیت پویا است که به بنگاه ها امکان خلق ارزش و به دست آوردن و حفظ مزیت رقابتی از طریق مدیریت دانش خارجی را فراهم می کند. ظرفیت جذب یک ظرفیت نظام مند و پویا است که به دو صورت بالقوه و تحقق یافته وجود دارد (کامیسون و فورس، ۲۰۱۰). به عقیده اسپیتهوون و دیگران^{۱۶} (۲۰۱۰)، رابطه بسیار نزدیکی میان ظرفیت جذب

۲-۱- ابعاد ظرفیت جذب دانش

دو بعد اول، ظرفیت جذب بالقوه و دو بعد دوم، ظرفیت جذب تحقق یافته نامیده شده است. زهرا و جورج نشان دادند که بنگاه هایی که همکاری های تحقیق و توسعه و تعاملات بازارمحور در تحقیق و توسعه دارند، توانایی بیشتری در بعد اول یعنی ظرفیت جذب بالقوه دارند. همچنین آن ها نشان دادند که ظرفیت جذب، یک پدیده وابسته به مسیر است و بنگاه هایی که در فعالیت های تحقیق و توسعه در گذشته درگیر بوده اند، ظرفیت جذب بالاتری نیز خواهند داشت (زهرا و جورج، ۲۰۰۲). بنگاه هایی که دارای ظرفیت جذب بالقوه بیشتری هستند، سهم بیشتری از محصولات جدید یا بهبود یافته بازار را دارند (فوس فوری و تریبو، ۲۰۰۸).

۲-۱-۱- اکتساب^{۱۷}

اکتساب به روند شناسایی، ارزیابی و دستیابی به دانش خارجی برای توسعه عملیات شرکت اشاره دارد (زهرا و جورج، ۲۰۰۲). اکتساب اولین فعالیت در فعالیت های پذیرش دانش از محیط خارجی و تبدیل آن به یک عاملی است که می تواند در درونی سازی سازمانی مورد استفاده قرار گیرد و فعالیت بخش های مختلف دانش، روش استخراج منابع خارجی، تفسیر دانش استخراج شده و انتقال آن را به کار گیرد (بارتون^{۱۸}، ۱۹۹۵). بنابراین دانش کسب شده باید به سرعت و بطور مؤثر به تمام بخش ها منتشر شود (یانگ و دیگران^{۱۹}، ۲۰۰۶). استفاده از دانش موجود به صورت مؤثر و بهبود یافته از جنبه های کلیدی اکتساب است (گلد^{۲۰}، ۲۰۰۱). که در برگیرنده مکانیزم ها و روش های برای جمع آوری اطلاعات در داخل و خارج سازمان و یا ایجاد دانش است (جانتون^{۲۱}، ۱۹۹۵). البته روند اکتساب و شناسایی دانش می تواند تجربه ای برای نوآوری های فناورانه و سازمانی باشد (دراکر و فردیناند^{۲۲}، ۱۹۹۳).

۲-۱-۲- جذب^{۲۳}

ترکیب به فرایند ها و رویه های اشاره دارد که اجازه می دهد تا فرایند تحلیل اطلاعات بدست آمده از منابع خارجی را تفسیر و درک کنیم (زهرا و جورج، ۲۰۰۲؛ سزولانسکی^{۲۴}، ۱۹۹۶؛ کیم^{۲۵}، ۱۹۹۸) در این دیدگاه کارکنان باید مزایای اطلاعات خارجی را در کشف و عرضه روش ها و تکنیک های محصولات و خدمات جدید

درک کند. هدف از این مرحله، اشاره به درک دانش از منابع خارجی است. نحوه و زمان جذب دانش در این مرحله، جذب دانش کارکنان است که بر تمرکز بر رقبا یا همکاران انجام می شود (لیو^{۲۶}، ۲۰۰۹).

۲-۱-۳- تغییر^{۲۷}

انتقال به درونی سازی اطلاعات خارجی جدید اشاره دارد. انتقال نشان دهنده توانایی شرکت برای توسعه و اصلاح روش های جاری است که ترکیب دانش موجود، اکتساب و جذب دانش جدید را تسهیل می کند " (زهرا و جورج ۲۰۰۲). انتقال به منزله پیوند قوی بین ترکیب و بهره برداری است. این مرحله به درونی سازی دانش به منظور تدوین فرایند کارکنان اشاره دارد. کارکنان شرکت در جهت بهبود فرایند ها از طریق کشف راه حل های جدید برای تطبیق سریع با محیط توجه دارند همچنین در تحولات فناوری باید مشارکت کارکنان نسبت به بهبود برخی از فرایند ها و راه های انجام آن در شرکت ها نیز توجه شود (انصاری و دیگران، ۱۳۹۵).

۲-۱-۴- بهره برداری^{۲۸}

این مرحله یکی از مهم ترین مراحل برای شرکت است. با توجه به تعریف کوهن و لوینتال، کارکنان باید در بکارگیری دانش آموخته شده خارجی برای نیل به اهداف تجاری توانا باشد. بهره برداری به خاطر این که همه نتایج سرمایه دانش و تلاش های فکری کارکنان را به ارمغان می آورد، نادیده گرفته شود. بهره برداری شرکت ها بر اساس روش های جاری به منظور امکانات جدید و تبدیل آن به عملیات به عنوان قابلیت های یک سازمان به شرکت ها برای اجرای دانش جدید در محصولات و خدمات به کار می رود (زهرا و جورج، ۲۰۰۲). در این ایده ایجاد یک مقیاس جهانی برای ظرفیت جذب به منظور استفاده از اهداف، اقداماتی مانند شماره ثبت اختراع، ورود محصولات و خدمات جدید می تواند کمک کند تا کارکنان بتوانند بهره برداری از دانش جدید در کار روزانه اندازه گیری کنند (اسپندر^{۲۹}، ۱۹۹۶).

۲-۲- معرفی مدل مفهومی اولیه پژوهش

در تحقیق حاضر، جهت بررسی ادبیات نظری، سوابق مسأله، موضوع تحقیق، سازه های تحقیق و استخراج و طراحی مدل اولیه پژوهش از مطالعات کتابخانه ای استفاده

شده است. بدین منظور از کتاب‌ها، مقالات، اسناد، پایان‌نامه‌های داخلی و خارجی و سایت‌های علمی جهت آشنایی بیشتر با موضوع تحقیق استفاده و پس از فیش‌برداری‌های لازم، حسب نیاز از آنها استفاده شده است. با انجام مطالعات کتابخانه‌ای عوامل موثر بر ظرفیت جذب از همه آنها شناسایی و استخراج گشته که منجر به شکل‌گیری مدل مفهومی سلسله‌مراتبی اولیه پژوهش گردیده است که در شکل ۱ نشان داده می‌شود.

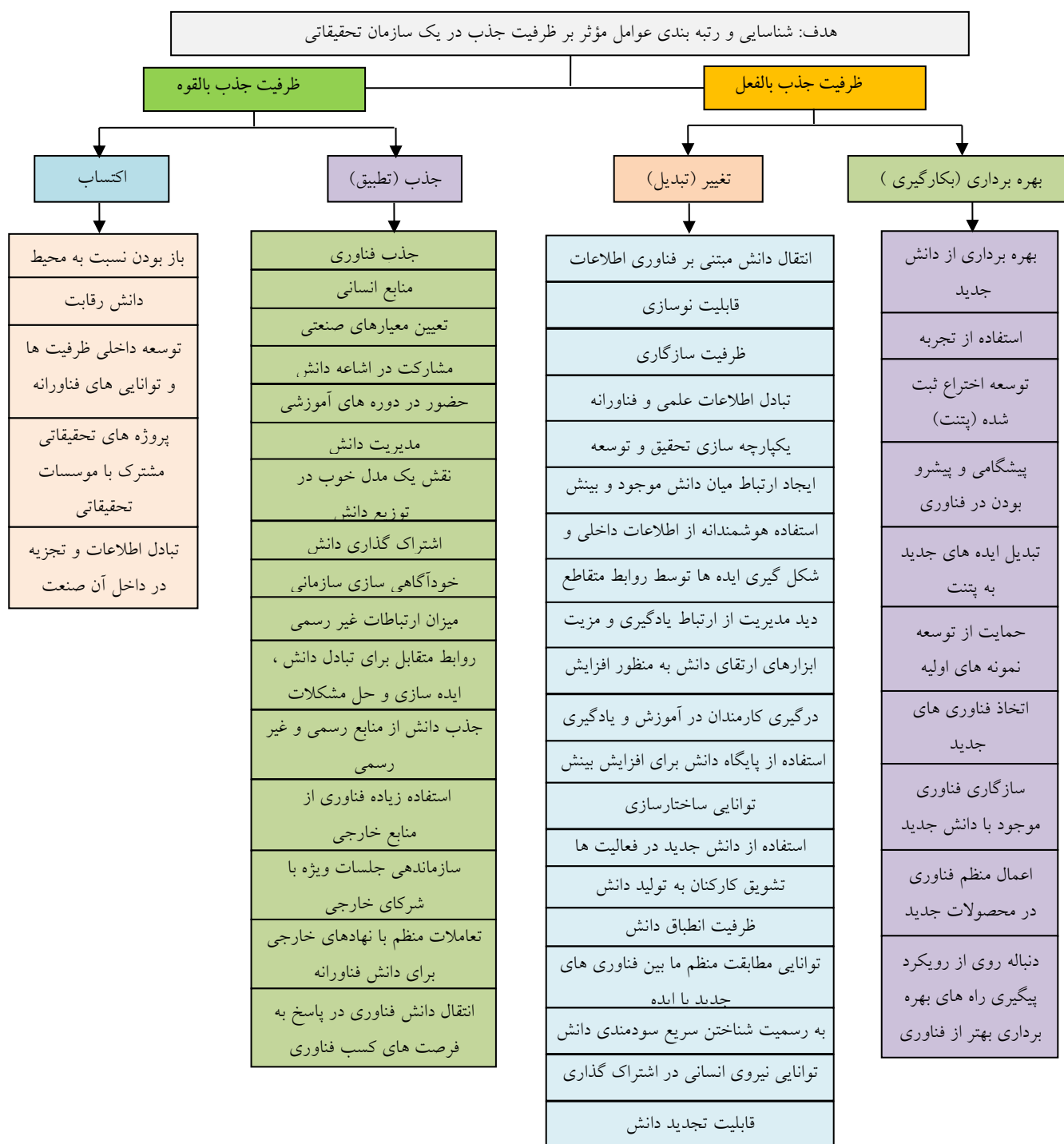
جدول ۱- متغیر و شاخص‌های ظرفیت جذب

مفاهیم	شاخص	پژوهشگران	متغیر	پژوهشگران
ظرفیت جذب بالقوه	اکتساب	زهره و جورج (۲۰۰۲)، مگ دالن و همکاران (۲۰۱۱)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)، فلاتن و همکاران (۲۰۱۱)، باینو و همکاران (۲۰۱۱)، کریورن و همکاران (۲۰۱۲)، احمد و همکاران (۲۰۱۳)، رودریگز و همکاران (۲۰۱۴)، ناورو و همکاران (۲۰۱۴)	دانش رقابت	الین (۲۰۰۱)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳) نیوتو و کوادو (۲۰۰۵) تو و همکاران (۲۰۰۶)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)
		توسعه داخلی ظرفیت‌ها و توانایی‌های فناورانه	آبروسا و کندرس (۲۰۰۷)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، تو و همکاران (۲۰۰۶)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)	
		پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با موسسات تحقیقاتی	جانسن (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، زهره و جورج (۲۰۰۲)	
		تبادل اطلاعات و تجزیه در داخل آن صنعت	ویکنز (۲۰۰۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)	
		توسعه داخلی ظرفیت‌ها و توانایی‌های فناورانه	آبروسا و کندرس (۲۰۰۷)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، تو و همکاران (۲۰۰۶)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)	
ظرفیت جذب بالفعل	جذب (تطبيق)	زهره و جورج (۲۰۰۲)، مگ دالن و همکاران (۲۰۱۱)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)، فلاتن و همکاران (۲۰۱۱)، باینو و همکاران (۲۰۱۱)، کریورن و همکاران (۲۰۱۲)، احمد و همکاران (۲۰۱۳)، رودریگز و همکاران (۲۰۱۴)، ناورو و همکاران (۲۰۱۴)	جذب فناوری	لین (۲۰۰۱)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
		منابع انسانی	لین (۲۰۰۱)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳) لیبو و همکاران (۲۰۰۷) (۲۰۰۷) هایتون و زهره (۲۰۰۵)، ویندینگ (۲۰۰۶)، کالقیرو و همکاران (۲۰۰۴) نیوتو و کوادو (۲۰۰۵)، تو و همکاران (۲۰۰۶)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)	
		تعیین معیارهای صنعتی	آبروسا و کندرس (۲۰۰۷)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، تو و همکاران (۲۰۰۶)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)	
		مشارکت در اشاعه دانش	جانسن (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳) آبروسا و کندرس (۲۰۰۷)، فوسفوریو و تریبو (۲۰۰۸)، سو و همکاران (۲۰۰۷)، کالقیرو و همکاران (۲۰۰۴)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)	
		حضور در دوره‌های آموزشی	ویکنز (۲۰۰۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، کالقیرو و همکاران (۲۰۰۴)، سو و همکاران (۲۰۰۷)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)، جانسن (۲۰۰۵)	

مفاهیم	شاخص	پژوهشگران	متغیر	پژوهشگران
			مدیریت دانش	سولزکی (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، ماتوسکی و هلی (۲۰۰۵)، سزالنسکی (۱۹۶)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)،
			نقش یک مدل خوب برای توزیع دانش	لی (۲۰۰۶)، سولزکی، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			اشتراک گذاری دانش	لیانولین (۲۰۰۷)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			خود آگاهی سازمانی	اسپینوسا (۲۰۰۷)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			میزان ارتباط غیر رسمی	شو (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			روابط متقاطع برای تبادل دانش، ایده سازی و حل مشکلات	اشمیدت (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			جذب دانش از منابع رسمی و غیر رسمی حرفه ای	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			استفاده زیاده فناوری از منابع خارجی	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			سازماندهی جلسات ویژه با شرکای خارجی	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			تعاملات منظم با نهاد های خارجی برای دانش فناوریک	تیوانا (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			انتقال دانش فن آوری در پاسخ به فرصت های کسب فناوری	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			ظرفیت جذب بالفعل	تغییر (تبدیل)
قابلیت نوسازی	جانسن (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳) کامیسون و فورس (۲۰۱۰)			
ظرفیت سازگاری	جانسن (۲۰۰۵)، نیئتو قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)			
یکپارچه سازی تحقیق و توسعه	ویدینگ (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)			

مفاهیم	شاخص	پژوهشگران	متغیر	پژوهشگران
			ایجاد ارتباط بین دانش موجود و بینش جدید	پاولو (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			استفاده هوشمندانه از اطلاعات داخلی و خارجی	تیوانا (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			شکل گیری ایده ها توسط روابط متقاطع	کولینز و اسمیت (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			دید مدیریت از ارتباط یادگیری و مزیت رقابتی	فارل (۲۰۰۰)، تنو (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			ابزار ارتقای دانش به منظور افزایش رقابت	هاک (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			درگیری کارمندان در آموزش و یادگیری	هاک (۲۰۰۶)، نویس، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			استفاده از پایگاه دانش برای افزایش بینش	بونتیس (۲۰۰۲)، هاگ، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			توانایی ساختار سازی	لیانو (۲۰۰۷)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			استفاده از دانش جدید در فعالیت ها	چاولو (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			تشویق کارکنان به تولید دانش	بونتیس (۲۰۰۲)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			ظرفیت انطباق دانش	کولینز و اسمیت (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			توانایی مطابقت منظم ما بین فناوری های جدید با ایده	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			به رسمیت شناختن سریع سودمندی دانش جدید	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			توانایی نیروی انسانی در اشتراک گذاری تخصص	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			قابلیت تجدید دانش	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
	بهره برداری (به کار گیری)	زهرا و جورج (۲۰۰۲)، مگ دالن و همکاران (۲۰۱۱)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)، فلاتن و همکاران (۲۰۱۱)، باینو و همکاران (۲۰۱۱)، کریورن و همکاران (۲۰۱۲)	بهره برداری از دانش	جانسن (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)
		استفاده از تجربه	لئوکی و کینگ (۲۰۰۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، سو و همکاران (۲۰۰۷)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)	

مفاهیم	شاخص	پژوهشگران	متغیر	پژوهشگران
		احمد و همکاران (۲۰۱۳)، رودریگز و همکاران (۲۰۱۴)، ناورو و همکاران (۲۰۱۴)	توسعه اختراع ثبت شده (پتنت)	جورج و همکاران (۲۰۰۱)، من گمتین و نستا (۱۹۹۹)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، زهرا و جورج (۲۰۰۲)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)
			پیشگامی و پیشرو بودن در فناوری	جانسن (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)، کامیسون و فورس (۲۰۱۰)
			تبدیل ایده های جدید به پتنت	جانسن (۲۰۰۵)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			حمایت از توسعه نمونه های اولیه	نابیسان (۱۹۹۹)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			اتخاذ فناوری های جدید	جانسن (۲۰۰۵)، لیائو (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			سازگاری فناوری موجود با دانش جدید	جانسن (۲۰۰۵)، لیائو (۲۰۰۶)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			اعمال منظم فن آوری در محصولات جدید	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)
			دنباله روی از رویکرد پیگیری راه های بهره برداری بهتر از فناوری	قلی زاده و همکاران (۱۳۹۴)، قلی زاده و همکاران (۱۳۹۳)

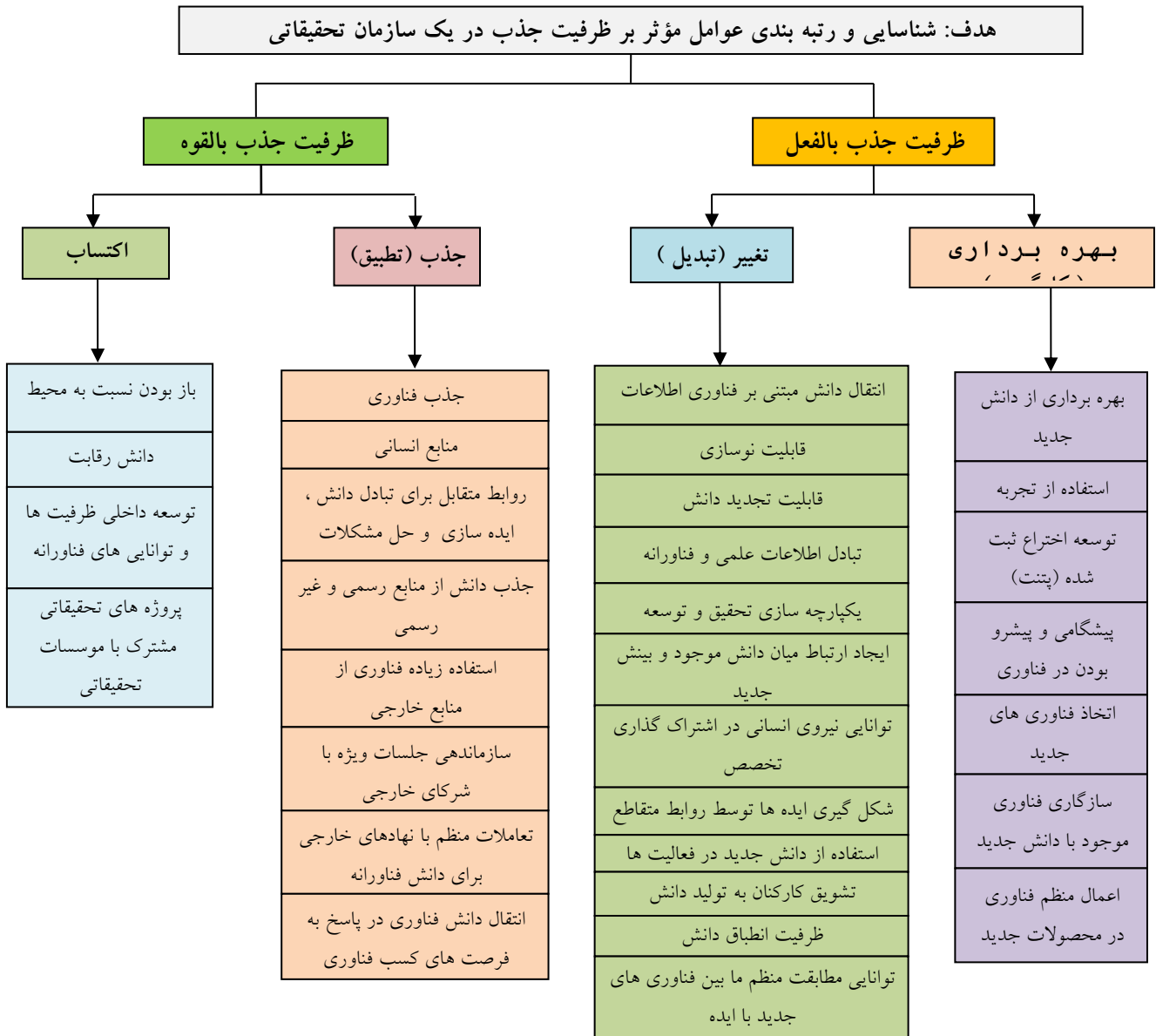


شکل ۱ - مدل مفهومی پژوهش

موجود در سازمان تحقیقاتی گردید. در این مرحله با طرح سوال هایی سعی شد تا نظر اساتید راهنما و مشاور و مدیران و کارکنان سازمان تحقیقاتی در خصوص عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب در یک سازمان تحقیقاتی پرسیده شود که در نهایت با تحلیل محتوای مصاحبه ها مدل مفهومی نهایی پژوهش، شکل ۲، ساخته شد.

۲-۲- معرفی مدل مفهومی نهایی پژوهش

هر مدل مفهومی به عنوان نقطه شروع و مبنایی جهت انجام مطالعات و تحقیقات است به گونه ای که متغیرهای مورد نظر تحقیق و روابط میان آنها را مشخص می کند (ادواردز و دیگران ۲۰۰۰، ۳). بعد از شناسایی مولفه های تحقیق از منابع کتابخانه ای، ادبیات و مبانی نظری، اقدام به مصاحبه با اساتید راهنما و مشاور و مدیران و کارکنان



شکل ۲ - مدل مفهومی پژوهش

این مرحله شامل کارشناسان خبره مراکز تحقیقاتی می باشند که دارای خصوصیات زیر می باشند:

- ۱) دارای مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی ارشد
- ۲) دارای حداقل ۸ سال سابقه کار در سازمان تحقیقاتی
- ۳) دارای حداقل ۵ سال سابقه مدیریتی در بخش ها و پروژه های تحقیقاتی
- ۴) آشنا به عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب و جایگاه آن در سازمان

۵) دارای تخصص مدیریت و مدیریت فناوری در این تحقیق در مرحله اول پس از آنکه مدل اولیه پژوهش طراحی گردید به نظرسنجی از خبرگان که اساتید دانشگاه و خبرگان سازمان و دارای مدرک دکتری مدیریت بودند پرداختیم، برای این منظور اقدام به مصاحبه حضوری با ۶ نفر از آنها نمودیم که با تحلیل محتوای آن و بررسی نتایج مصاحبه نهایتاً به مدل نهایی پژوهش رسیدیم که در شکل ۲ نمایش داده شده است. این تحقیق در دو بخش با رویکرد کیفی و کمی انجام شده و برای شناسایی مولفه های تحقیق علاوه بر ادبیات و مبانی نظری اقدام به مصاحبه با خبرگان و کارشناسان سازمان تحقیقاتی نمودیم، بعد از این که عامل های مورد نظر از مبانی نظری و مصاحبه گردآوری شد برای اولویت بندی عوامل اقدام به طراحی پرسشنامه مقایسات زوجی (پرسشنامه ساعتی) گردید. در این مرحله لازم بود تا رویکرد کمی در پیش گرفته شود و با اعدادی که بدست می آمد، در مورد اهمیت هر عامل قضاوت های لازم صورت می گرفت. بنابراین در این مرحله پس از تعیین حجم نمونه و اجرای طرح نمونه گیری در دسترس در مورد اهداف پژوهش، توضیح اجمالی برای آزمودنی ها مطرح و به سوالات آنها تا آنجا که توانسته شد، پاسخ داده شد و رضایت آنها برای همکاری جلب شد و پرسشنامه در بین آنها که ۴۷ نفر از مدیران و کارشناسان مراکز تحقیقاتی سازمان بوده اند توزیع گردید، سپس پرسشنامه AHP فازی توسط آزمودنی ها تکمیل گردید و پس از نمره گذاری مقیاس ها و استخراج نتایج داده ها برای پردازش آماری آماده گردیدند. همانطور که بیان شد در تکنیک AHP فازی برای تهیه پرسشنامه از تکنیک مقایسه زوجی استفاده می شود. از آنجا که در این تحقیق از روش

در مدل مفهومی فوق که در سطح یک شامل تقسیم بندی ظرفیت جذب بالقوه و بالفعل است و در سطح دوم ظرفیت جذب بالفعل که شامل بهره برداری (بکارگیری) و تغییر (تبدیل) و ظرفیت جذب بالقوه که شامل جذب و اکتساب است از مدل مقاله های زهرا و جورج (۲۰۰۲)؛ کامیسون و فورس (۲۰۱۰) گرفته شده است و همچنین عوامل مؤثر در سطح سوم از مقاله های مختلف تحقیق استخراج گردیده است.

۳- روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی، تحقیق حاضر از نوع اکتشافی و توصیفی-پیمایشی می باشد و از لحاظ گردآوری داده ها، تحقیقی توصیفی است. در این تحقیق از روش پیمایشی نیز استفاده گردیده است. زیرا به دلیل وسعت جامعه آماری مورد بررسی، نمونه ای از جامعه برای کشف چگونگی روابط بین متغیرهای تحقیق انتخاب گردیده است با توجه به ماهیت موضوعی مدل تحقیق و نظر اساتید، کارشناسان خبره سازمان تحقیقاتی، جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می دهند.

جامعه آماری ما در این تحقیق به دو بخش تقسیم می شود، یکی مربوط به شناسایی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب برای ایجاد نوآوری در یک سازمان تحقیقاتی می باشد که خبرگان سازمان تحقیقاتی هستند که ۶ نفر بوده اند که اساتید دانشگاه مالک اشتر و کارکنان مؤسسه تحقیقاتی می باشند که ویژگی این خبرگان به شرح ذیل می باشد:

۱. دارای مدرک دکتری مدیریت
۲. دارای سابقه کار بالای ۱۵ سال
۳. دارای سابقه کار مدیریت ۱۰ سال به بالا
۴. آشنا به مفاهیم مدیریت فناوری کاربردهای عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب

جامعه آماری مرحله دوم مربوط به رتبه بندی عوامل شناسایی شده مؤثر بر ظرفیت جذب می باشد که از نظر خبرگان در جامعه آماری مرحله اول استخراج گردیده است. جامعه آماری در این مرحله شامل خبرگان سازمان و کارشناسان مراکز تحقیقاتی زیرمجموعه های سازمان تحقیقاتی می باشد که در این مرحله پرسش نامه AHP فازی بین ۴۷ نفر از آنها توزیع شد و خبرگان سازمان در

کاری، ملاحظه می شود که ۴ نفر یعنی ۸,۵ درصد در بازه خدمتی ۸ تا ۱۰ سال و ۱۵ نفر یعنی ۳۲ درصد در بازه خدمتی ۱۰ تا ۱۵ سال و ۱۷ نفر یعنی ۳۶ درصد در بازه خدمتی ۱۵ تا ۲۰ سال و ۱۱ نفر یعنی ۲۳,۵ درصد در بازه خدمتی بالاتر از ۲۰ سال هستند. با بررسی وضعیت تأهل هم ملاحظه می شود که ۴۷ نفر یعنی ۱۰۰ درصد متأهل هستند. برای محاسبه وزن هر کدام از عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب در یک سازمان تحقیقاتی و اولویت بندی عوامل از روش AHP فازی استفاده گردید که با طراحی پرسشنامه مقایسات زوجی و توزیع آن در بین جامعه آماری صورت پذیرفت. رتبه بندی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب (ظرفیت جذب بالقوه و ظرفیت جذب بالفعل) در سازمان تحقیقاتی به صورت زیر است:

پس از پردازش داده های فازی برای سطح دوم مدل مفهومی یعنی معیارهای ظرفیت جذب (ظرفیت جذب بالقوه و ظرفیت جذب بالفعل)، وزن هر یک از عناصر این سطح (بر اساس جدول ۳) نشان می دهد که شاخص ظرفیت جذب بالفعل با اختلاف وزنی فاحش به عنوان مهم ترین شاخص ظرفیت جذب از نظر خبرگان سازمان تحقیقاتی می باشد که در اولویت نخست قرار می گیرد و ظرفیت جذب بالقوه در اولویت بعدی قرار می گیرد.

جدول ۳- وزن نهایی زیر معیارهای ظرفیت جذب با توجه به معیار ظرفیت جذب

	w
ظرفیت جذب بالفعل	0.661
ظرفیت جذب بالقوه	0.339

اولویت بندی زیر معیارهای ظرفیت جذب بالفعل (بهره برداری (به کارگیری) و تغییر (تبدیل))، زیر معیارهای ظرفیت جذب بالقوه (جذب و اکتساب) به صورت زیر است: در سطح سوم مدل تحقیق، زیر معیارهای ظرفیت جذب بالفعل (بهره برداری) به کارگیری) و تغییر (تبدیل))، زیر معیارهای ظرفیت جذب بالقوه (جذب و اکتساب) با توجه به متغیرهای ظرفیت جذب بالفعل، ظرفیت جذب بالقوه با هم مقایسه شده اند. در مقایسه ۲ شاخص ظرفیت جذب بالفعل با توجه به ظرفیت جذب بالفعل، طبق جدول ۴ مشخص

AHP فازی و تحلیل توسعه ای چانگ (EA) استفاده شده در جدول مقایسات زوجی برای هر یک از مقایسات ۳ عدد در نظر گرفته شده است که استفاده از آن به صورت جدول ۲ می باشد. همان طور که در قسمت روش تحقیق اشاره شده، نظرات ۴۷ خبره با میانگین هندسی تلفیق شده و در نهایت جداول مقایسه برای هر دسته مقایسات بدست آمده است. یکی از مزیت های روش AHP فازی نسبت به روش AHP قطعی این است که چون از اعداد فازی استفاده می شود اعتبار نتایج آن نیز بالاتر خواهد بود و چون از پرسشنامه مقایسات زوجی استفاده می شود و مقادیر کیفی به اعداد فازی تبدیل می شوند نیازی به روایی و پایایی پرسشنامه هم ندارد.

جدول ۲- اعداد فازی متناظر با ارجحیت ها در مقایسات

زوجی^{۳۱}

مقیاس زبان شناسی	اعداد فازی مثلثی	معکوس اعداد فازی مثلثی
اهمیت برابر	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
کمی مهمتر	(1, 3, 5)	(1/5, 1/3, 1)
مهمتر	(3, 5, 7)	(1/7, 1/5, 1/3)
خیلی مهمتر	(5, 7, 9)	(1/9, 1/7, 1/5)
فوق العاده مهم تر	(7, 9, 11)	(1/11, 1/9, 1/7)

در ادامه با استفاده از روش نرمال سازی ساعتی با تقسیم هر یک از عناصر ماتریس وزنی غیر نرمال بر حاصل جمع عناصر همین ماتریس می توانیم وزن هر یک از عناصر سطح مربوطه را بدست می آوریم (آذرو فرجی، ۱۳۸۷).

۴- یافته های تحقیق

با تحلیل توصیفی بخش اول پرسشنامه که به بررسی عوامل جمعیت شناختی جامعه آماری می پردازد، بر اساس اطلاعات جمع آوری شده ملاحظه می شود که ۹۴ درصد پاسخ دهندگان مرد و ۶ درصد افراد مورد مطالعه زن هستند. با توجه به گروه های سنی مختلف ۴۲ درصد افراد یعنی ۲۰ نفر در بازه سنی ۳۵ تا ۴۵ سال و ۵۸ درصد افراد یعنی ۲۷ نفر در بازه سنی بالاتر از ۴۵ سال قرار گرفته اند. در خصوص تحصیلات، ۸۵ درصد پاسخ دهندگان در مقطع تحصیلی فوق لیسانس و ۸ درصد آنها دانشجوی دکتری و ۷ درصد آنها در مقطع دکتری قرار دارند. بر اساس سابقه

که اکتساب در اولویت نخست قرار دارد، جذب در اولویت بعدی قرار می گیرد.

جدول ۵- وزن نهایی زیر معیارهای ظرفیت جذب بالقوه با توجه به معیار ظرفیت جذب بالقوه

	W
اکتساب	0.659
جذب	0.341

نوسازی، شکل گیری ایده ها توسط روابط متقاطع، ایجاد ارتباط میان دانش موجود و بینش جدید، استفاده از دانش جدید در فعالیت ها، توانایی مطابقت منظم ما بین فناوری های جدید با ایده، درگیری کارمندان در آموزش و یادگیری، تشویق کارکنان به تولید دانش، ظرفیت انطباق دانش، ایده، توانایی نیروی انسانی در اشتراک گذاری تخصص، انتقال دانش ها مبتنی بر فناوری اطلاعات، قابلیت تجدید دانش به ترتیب در اولویت بعدی قرار می گیرند. اولویت بندی زیر معیارهای جذب (جذب فناوری، منابع انسانی، روابط متقاطع برای تبادل دانش، ایده سازی و حل مشکلات، جذب دانش از منابع رسمی و غیر رسمی حرفه ای، استفاده زیاد فناوری از منابع خارجی، سازماندهی جلسات ویژه با شرکای خارجی، تعاملات منظم با نهاد های خارجی برای دانش فناورانه، انتقال دانش فناوری در پاسخ به فرصت های کسب فناوری) و اکتساب (باز بودن نسبت به محیط، دانش رقابت، توسعه داخلی ظرفیت ها و توانایی های فناورانه، پروژه های تحقیقاتی مشترک با موسسات تحقیقاتی) به صورت زیر است :

در مقایسه ۸ عنصر مربوط به جذب با توجه معیار جذب، جذب فناوری در اولویت نخست و روابط متقاطع برای تبادل دانش، ایده سازی و حل مشکلات، انتقال دانش فناوریاوری در پاسخ به فرصت های کسب فناوری، تعاملات منظم با نهادهای خارجی برای دانش فناورانه، منابع انسانی، جذب دانش از منابع رسمی و غیر رسمی حرفه ای، استفاده زیاد فناوری از منابع خارجی، سازماندهی جلسات ویژه با شرکای خارجی به ترتیب در اولویت بعدی قرار می گیرند. در مقایسه ۴ عنصر مربوط به

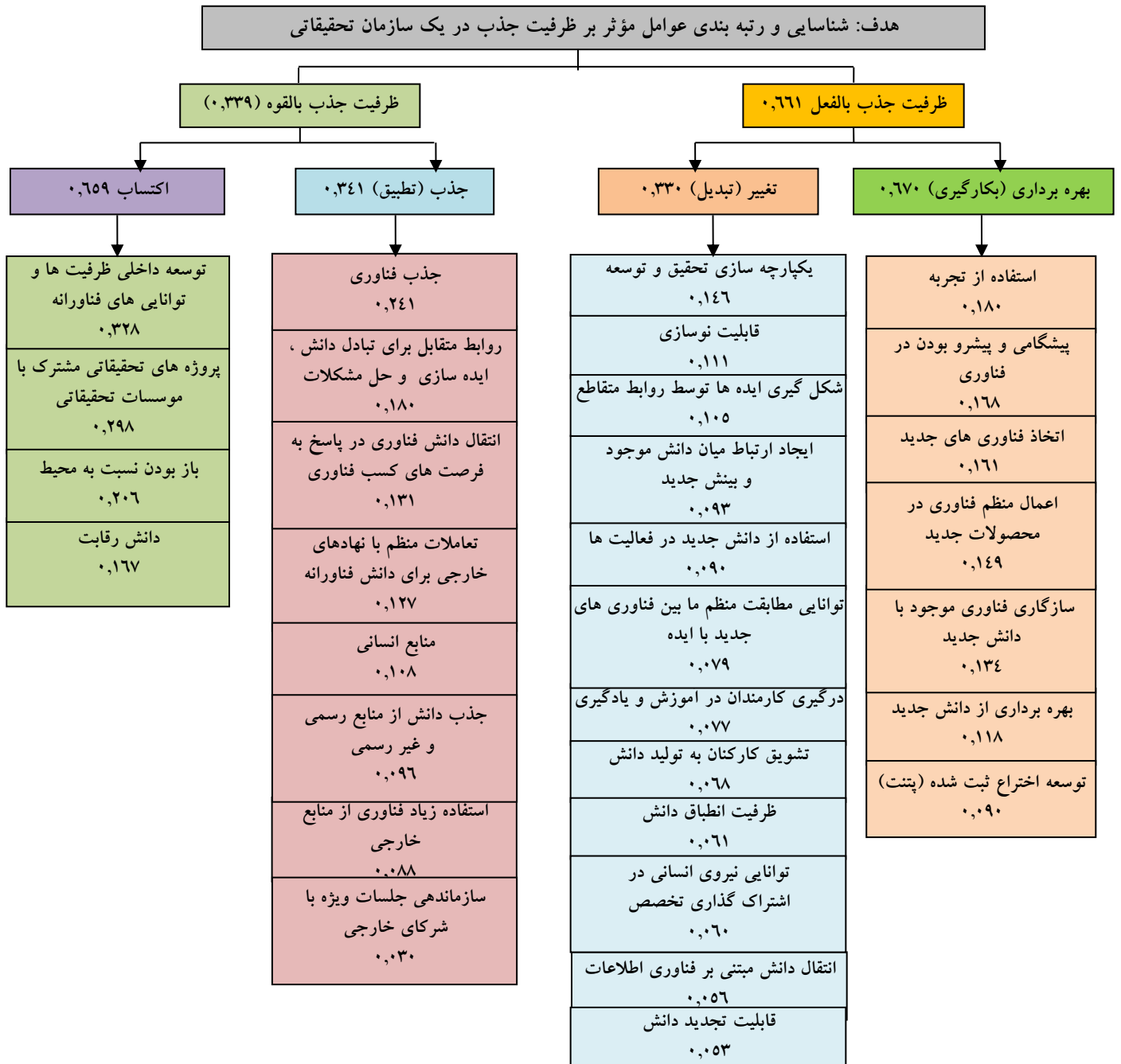
شده است که بهره برداری (به کارگیری) در اولویت نخست قرار دارد و تغییر (تبدیل) در اولویت بعدی قرار می گیرد. در مقایسه ۲ شاخص ظرفیت جذب بالقوه با توجه به ظرفیت جذب بالقوه، طبق جدول ۵ مشخص شده است جدول ۴- وزن نهایی زیر معیارهای ظرفیت جذب بالفعل با توجه به معیار ظرفیت جذب بالفعل

	W
بهره برداری	0.670
تغییر	0.330

اولویت بندی زیر معیارهای بهره برداری (بهره برداری از دانش، استفاده از تجربه، توسعه اختراع ثبت شده (پتنت)، پیشگامی و پیشرو بودن در فناوری، اتخاذ فناوری های جدید، سازگاری فناوری موجود با دانش جدید، اعمال منظم فناوری در محصولات جدید) و تغییر (انتقال دانش ها مبتنی بر فناوری اطلاعات، قابلیت نوسازی، یکپارچه سازی تحقیق و توسعه، ایجاد ارتباط مین دانش موجود و بینش جدید، شکل گیری ایده ها توسط روابط متقاطع، درگیری کارمندان در آموزش و یادگیری، استفاده از دانش جدید در فعالیت ها، تشویق کارکنان به تولی دانش، ظرفیت انطباق دانش، توانایی مطابقت منظم ما بین فناوری های جدید با ایده، توانایی نیروی انسانی در اشتراک گذاری تخصص، قابلیت تجدید دانش) به صورت زیر است : در سطح چهارم، ۷ شاخص مربوط به بهره برداری ، با توجه به معیار بهره برداری (بهره برداری از دانش، استفاده از تجربه، توسعه اختراع ثبت شده (پتنت)، پیشگامی و پیشرو بودن در فناوری، اتخاذ فناوری های جدید، سازگاری فناوری موجود با دانش جدید، اعمال منظم فناوری در محصولات جدید) با هم مقایسه شده اند. در مقایسه ۷ عنصر مربوط به بهره برداری با توجه به معیار بهره برداری، مشخص شده است که استفاده از تجربه در اولویت نخست، پیشگامی و پیشرو بودن در فناوری، اتخاذ فناوری های جدید، اعمال منظم فناوری در محصولات جدید، سازگاری فناوری موجود با دانش جدید، بهره برداری از دانش ، توسعه اختراع ثبت شده (پتنت)، به ترتیب در اولویت بعدی قرار می گیرند. در مقایسه ۱۲ عنصر مربوط به تغییر با توجه به معیار تغییر، یکپارچه سازی تحقیق و توسعه در اولویت نخست ، قابلیت

اكتساب با توجه به معيار اكتساب، توسعه داخلي ظرفيت ها و توانايي هاي فناورانه در اولويت نخست و پروژه هاي تحقيقاتي مشترك با موسسات تحقيقاتي، باز بودن نسبت به محيط، دانش رقابت به ترتيب در اولويت بعدي قرار مي گيرند.

۴-۱- نمايش مدل مفهومي نهايي با وزن هاي بدست آمده از تکنیک AHP فازی



شکل ۳- اولویت بندی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب در یک سازمان تحقیقاتی با استفاده از تکنیک AHP فازی

در این پژوهش، تلاش گردیده، با پیروی از اصول چارچوب نظری و پژوهشی، مدلی ارائه گردد که در آن،

۵- بحث و نتیجه گیری :

در سطح بالاتری در یک سازمان تحقیقاتی به صورت جامع تر پرداخته شد.

- با توجه به نتایج تحقیق شاخص ظرفیت جذب بالفعل از نظر خبرگان سازمان تحقیقاتی در اولویت نخست نسبت به ظرفیت جذب بالقوه قرار می گیرد، و از معیارهای ظرفیت جذب بالفعل، بهره برداری از اولویت بالاتری برخوردار است و از آنجایی که در زیرمعیارهای بهره برداری استفاده از تجربه وزن بیشتری کسب نموده، بنابراین به سازمان تحقیقاتی پیشنهاد می شود که در فرآیند های جذب دانش و فناوری به مقوله بومی سازی و تجاری سازی با استفاده از تجربیات توجه داشته باشد.

- پیشگامی و پیشرو بودن در فناوری و همچنین اتخاذ فناوری های جدید هم در اولویت های بعدی قرار گرفته اند بنابراین پیشنهاد می گردد که در سازمان تحقیقاتی رصد فناوری و تدوین نقشه راه فناوری در اولویت کاری قرار گیرد تا همواره این پیشگامی محقق گردد.

- با توجه به نتایج تحقیق از معیارهای ظرفیت جذب بالفعل تغییر در اولویت بعدی قرار گرفته است و از زیرمعیارهای تغییر، یکپارچه سازی تحقیق و توسعه در اولویت نخست قرار گرفته است بنابراین پیشنهاد می گردد که سازمان های تحقیقاتی با یکپارچه سازی مراکز تحقیقاتی، دفاتر طراحی و مراکز توسعه فناوری خود زمینه ارتقاء ظرفیت دانشی نیروی انسانی و استقرار الگوی نوآوری باز را برای آن فراهم آورند.

- با توجه به اینکه در ظرفیت جذب بالقوه، معیار اکتساب اولویت بالاتری نسبت به معیار جذب کسب نموده و نظر به اینکه توسعه داخلی ظرفیت ها و توانایی های فناورانه در اولویت نخست قرار دارد پیشنهاد می شود که با شناسایی توانمندی های داخلی و ایجاد پلت فرم های مشترک و همچنین تدوین نقشه فناوری محصولات زمینه های توسعه داخلی ظرفیت ها و توانایی های فناورانه را فراهم آورند.

- در مقوله اکتساب با توجه به اینکه پروژه های تحقیقاتی مشترک با موسسات تحقیقاتی در اولویت دوم قرار دارد پیشنهاد می گردد نسبت به رفع موانع امنیتی در تعریف پروژه های مشترک در سازمان تحقیقاتی اقدام نمایند و از طریق شبکه سازی داخلی از ظرفیت تحقیقاتی

عوامل موثر بر ظرفیت جذب تبیین شود. پس از معرفی اجمالی ظرفیت جذب، همه عوامل ظرفیت جذب که در پژوهش های داخلی و خارجی به آنها اشاره شده است شناسایی و پس از مصاحبه با خبرگان، این عوامل از نظر اهمیت و با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی اولویت بندی گردید.

نتایج تحقیق حاکی از آن است که با توجه به معیار ظرفیت جذب، ظرفیت جذب بالفعل در اولویت نخست و ظرفیت جذب بالقوه در اولویت بعدی قرار می گیرد و با توجه به ظرفیت جذب بالفعل که بهره برداری (به کارگیری) در اولویت نخست قرار دارد و تغییر (تبدیل) در اولویت بعدی قرار می گیرد. با توجه به ظرفیت جذب بالقوه، اکتساب در اولویت نخست قرار دارد و جذب در اولویت بعدی قرار می گیرد. در مقایسه نتایج پژوهش حاضر با مطالعه قلی زاده و دیگران (۱۳۹۴) از نظر عوامل موثر بر ظرفیت جذب در پژوهش قلی زاده (۱۳۹۴)، در سطح اول معادلات ساختاری معیار حفظ و نگهداری در اولویت نخست قرار دارد و جذب، شناخت، هماهنگی و تلاش های جمعی، بازاریابی، اکتساب، بهره برداری، ظرفیت داخلی، ظرفیت تولید و دگرگونی به ترتیب در اولویت بعدی قرار می گیرند و در سطح دوم معادلات ساختاری بعد نگهداری در اولویت نخست، اکتشاف، شایستگی تعاملی، ظرفیت های داخلی و تحول در اولویت بعدی قرار می گیرند. در حالی که در پژوهش حاضر با توجه به معیار ظرفیت جذب، ظرفیت جذب بالفعل در اولویت نخست و ظرفیت جذب بالقوه در اولویت بعدی قرار می گیرد و با توجه به ظرفیت جذب بالفعل که بهره برداری (به کارگیری) در اولویت نخست قرار دارد و تغییر (تبدیل) در اولویت بعدی قرار می گیرد. با توجه به ظرفیت جذب بالقوه، اکتساب در اولویت نخست قرار دارد و جذب در اولویت بعدی قرار می گیرد. همچنین برای اولویت بندی متغیرها در تحقیق قلی زاده و دیگران از معادلات ساختاری استفاده شد در حالی که در تحقیق حاضر از تکنیک AHP فازی استفاده شده است که نتایج حاصله در شکل ۳ نمایش داده شده است. ضمناً در تحقیق قلی زاده به شناسایی عوامل موثر بر ظرفیت جذب در صنایع نانو ایران پرداخته شد در حالی که در این تحقیق

- با توجه به اینکه در این تحقیق با استفاده از نظر خبرگان به شناسایی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب پرداخته ایم و با روش منطق فازی اولویت بندی نمودیم پیشنهاد می گردد تا با روش های مثل تحلیل عاملی و یا معادلات ساختاری هم این عوامل مورد بررسی و شناسایی قرار گیرند و وزن آنها محاسبه گردند و نتایج آن با این پژوهش مقایسه شوند.

- با توجه به نتایج حاصله از تحقیق که ظرفیت جذب بالفعل و بدنبال آن معیار بهره برداری در اولویت بالاتری قرار گرفته اند پیشنهاد می گردد تا عوامل مؤثر در استقرار الگوی نوآوری باز در سازمان های تحقیقاتی مورد بررسی قرار گیرند.

- با توجه به نتایج تحقیق حاضر و با توجه به اینکه در معیار اکتساب مولفه هایی نظیر توسعه داخلی ظرفیت ها و توانایی های فناورانه و همچنین پروژه های تحقیقاتی مشترک با موسسات تحقیقاتی در اولویت بالاتری قرار گرفته اند پیشنهاد می گردد در پژوهشی به ارائه مدل های همکاری و شبکه سازی های داخلی سازمان های تحقیقاتی با رویکرد نوآوری باز پرداخته شود.

زیرمجموعه های داخلی سازمان تحقیقاتی با رویکرد نوآوری باز استفاده نمایند.

- با توجه به معیار جذب (تطبيق) که در اولویت آخر قرار دارد و در بین زیرمعیارهای آن جذب فناوری در اولویت نخست و روابط متقابل برای تبادل دانش، ایده سازی و حل مشکلات و تعاملات منظم با نهادهای خارجی برای دانش فناورانه در اولویت های بعدی قرار دارند پیشنهاد می گردد تا ضمن اتخاذ رویکرد توسعه منابع انسانی با هدف دستیابی به سرمایه های فکری، فرصت های تحصیل و یادگیری در دانشگاه ها را فراهم نموده و از این طریق زمینه های جذب فناوری، تعامل منظم با نهادهای خارجی دانشگاهی برای جذب دانش فناورانه و جذب دانش از منابع رسمی و غیر رسمی را مهیا نماید.

۵-۲- پیشنهادات برای محققین

- بعد از انجام این تحقیق و شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب به نتیجه رسیده ایم که در تحقیقی به بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر ظرفیت جذب در بهبود عملکرد نوآوری پرداخته شود.

منابع :

- ۵) قلیزاده. حسین بنیادی نائینی. علی، معینی. علیرضا، محمدی. مهدی، (۱۳۹۳)، مدل سازی تأثیر شناسایی، جذب و اکتساب فناوری بر جهش فناورانه، مدیریت توسعه فناوری، دوره ۲، شماره ۲، ص ۸۱-۱۱۰.
- ۶) قلیزاده. حسین، معینی. علیرضا، بنیادی نائینی. علی محمدی. مهدی، (۱۳۹۴)، ارائه مدل برای شناسایی ابعاد و اندازه گیری ظرفیت جذب مطالعه موردی: نانو فناوری ایران، فصلنامه رشد فناوری، سال یازدهم، شماره ۴۲، ص ۵۷-۶۹.
- ۷) مرادی، محمود، عبداللهیان. فرزانه، صفردوست. عاطیه، (۱۳۹۱)، بررسی نقش ظرفیت جذب بر رابطه بین یادگیری از خطاهای سازمانی و نوآوری سازمانی، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)، سال بیست و دوم، شماره ۶۹، ص ۱۲۱-۱۴۹

8) Ahmad, F. Mohammad, O and Ibrahim, H.(2013). Absorptive capacity and

- ۱) الهی. شعبان، کلانتری. نادیا، آذر. عادل، حسن زاده. محمد، (۱۳۹۴)، رابطه میان زیر ساخت های رایج نوآوری، ظرفیت جذب و عملکرد نوآورانه در سطح ملی، نشریه مدیریت نوآوری، سال ۴، شماره ۴، ص ۱-۳۰.
- ۲) انصاری. رضا، جعفری بنی عیسی. زهرا، کرمپور. علی، (۱۳۹۵)، الگوی ساختاری ظرفیت جذب دانش و نوآوری در شرکتهای دانش بنیان، فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی، شماره ۹، ص ۴۷-۶۱.
- ۳) اسدپور. حسن، یوسف پور. مریم، فیض آبادی. یاسر، (۱۳۹۴)، مقایسه تطبیقی دو مدل تصمیم گیری قطعی و فازی و کاربرد آن در اولویت گذاری ترکیب تولید زراعی، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۲-۴۶، شماره ۴، ص ۸۳۳-۸۴۶
- ۴) آذر، عادل و فرجی، حجت؛ (۱۳۸۷) علم مدیریت فازی انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.

- organizational learning. *Strategic Management Journal*, 19 (5), 461-477.
- 20) Magdalena, M. Victor, J. Morales, G. (2011). Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *Tecnovation* 31, pp.190-202.
 - 21) Morales, V. Ramos, M. Rojas, R. (2014). Technological variables and absorptive capacity's influence on performance through corporate entrepreneurship. *Journal of business research*, 67, 1468-1477.
 - 22) Mowery, D. & Oxley, J., 1995. Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation systems. *Cambridge Journal of Economics*, Volume 19, p. 67-93.
 - 23) Navarro, J. Eldridge, S. Wensley, A. (2014). Counter knowledge and realized absorptive capacity. *European management journal*, 32, 165-176.
 - 24) Popaiton S. Siengthai S. (2013). The moderating effect of human resource management practices on the relationship between knowledge absorptive capacity and project performance in project oriented companies science direct, *jpma*, 01597, No13.
 - 25) Rodriguez, A. Roldan, J. Montes, J. Millan, A. (2014). From potential absorptive capacity to innovation outcomes in project teams: the conditional mediating role of the realized absorptive capacity in a relational learning context. science direct, *jpma*-01606, 14.
 - 26) Spithoven, A., Clarysse, B. & Knockaert, M., 2010. Building absorptive capacity to organize inbound open innovation in traditional industries. *Technovation*, Volume 30, pp. 130-141.
 - 27) Zahra, S.A. and George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *The Academy of Management review*, 27, No2, pp. 185-204.
 - 9) Barrio Nuevo, M. Morales, V. Molina, (2011). Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *technovation*, 31, pp.190-202.
 - 10) Carrion, G. Juan, G. Navarro, C and Jimenez, D. (2012). The effect of absorptive on innovativeness: context and information systems capability as catalysts *British journal of management*, 23, 110-129.
 - 11) Comison, C. & Fores, B., 2010. Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, Volume 63, pp. 707-715.
 - 12) Chesbrough, H.W. Crowther, A.K. (2006). "Beyond High tech: early adopters of open innovation in other Industries". *R&D Management* 36(3). pp. 229-236.
 - 13) Cohen WM, Levinthal DA. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Adm Sci Q* 1990;35:128-52.
 - 14) Dyer JH, Singh H. The relational view: cooperative strategy and sources of inter organizational competitive advantage. *Acad Manag Rev* 1998;23(4):660-79.
 - 15) Edwards, M. et al., (2000), "NGOs in a global future: Marrying local delivery to worldwide leverage", *NGOs Conference*.
 - 16) Flatten, T. C. Engelen, A. Zahra .Brettel M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98-116.
 - 17) Fosfuri, A. & Tribo, J., 2008. Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. *Omega* , Volume 36, pp. 173-187.
 - 18) Johanson, J. and Mattson, L. G. (1987) , " interorganizational relations in industrial systems : a network approach compared with the transaction cost approach. *International studies of management and organization*.
 - 19) Lane, P.J. Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and inter

یادداشت ها

17 - Acquisition
18 - Barton
19 - Yang et al
20 - Gold
21 - Jantunen
22 - Drucker and Ferdinand-
23 - Assimilation
24 - Szulanski
25 - Kim
26 - Liao
27 - Transformation
28 - Exploitation
29 - Spender
30 - Edwards et al
31 - Abdel et al., 2001

1- Inbound Open Innovation
2 Know-How
3 Outbound Open Innovation
4 Cohen & Levinthal
5 Magdalena et al
6 Camison & Fores
7 Flatten et al
8 Barrio Nuevo et al
9 Carrion et al
10 Ahmad et al
11 Morales et al
12 Popaition & Siengthai
13 Rodriguez et al
14 Navarro et al
15 - Fosfuri & Tribo
16 - Spithoven et al