



فصلنامه علمی چشم‌انداز مدیریت دولتی

Journal of Public Administration Perspective

عنوان مقاله: ارائه مدل چابکسازی ساختار سازمانی دانشگاه رازی کرمانشاه

Article Title: Presenting the model of Organizational Structure agility Razi University of Kermanshah

نویسندگان: سعیده فهیم، محمد حسنی، حسن قلاوندی و علیرضا قلعه‌ای

Authors: Saeedeh Fahim, Mohammad Hassani, Hassan Qalavandi & Alireza Ghalei

روش‌رسانی‌دهی به این مقاله: فهیم، سعیده، حسنی، محمد، قلاوندی، حسن و قلعه‌ای، علیرضا (۱۳۹۸). ارائه مدل چابکسازی ساختار سازمانی دانشگاه رازی کرمانشاه. چشم‌انداز مدیریت دولتی، ۱۰(۱)، ۲۱۴-۲۳۹.

To cite this article: Fahim, S., Hassani, M., Qalavandi, H., & Ghalei, A. (2019). Presenting the model of Organizational Structure agility Razi University of Kermanshah. Journal of Public Administration Perspective, 10(1), 214-239.

تاریخ چاپ: ۱۳۹۸/۰۱/۰۱

ناشر: ایران - تهران - دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده مدیریت و حسابداری

Publication Date: 2019/March/20

Publisher: Iran - Tehran - Shahid Beheshti University - Faculty of Management & Accounting

شاپا چاپی: ۶۰۶۹-۲۲۵۱، شاپا الکترونیک: ۴۱۵۷-۲۶۴۵

ص ص ۲۳۹ - ۲۱۴

ارائه مدل چابکسازی ساختار سازمانی دانشگاه رازی کرمانشاه

سعیده فهیم^{۱*}، محمد حسنی^۲، حسن قلاوندی^۲، علیرضا قلعه‌ای^۲

۱. دانشجوی دکتری، مدیریت آموزش عالی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۲. گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

چکیده

هدف: مطالعه حاضر با هدف طراحی مدل چابک سازی ساختار سازمانی دانشگاه رازی کرمانشاه انجام شد.

طراحی / روش‌شناسی / رویکرد: متدولوژی مورد استفاده در این پژوهش، تلفیق فرایند تحلیل شبکه‌ای ANP و رویکرد DEMATEL بود. جامعه مورد بررسی این پژوهش متخصصان و کارشناسان خبره در حوزه معماری و ساختار چابکی و تصمیم‌گیری در دانشگاه رازی کرمانشاه است که در مجموع ۲۰ نفر بودند.

یافته‌های پژوهش: یافته‌های پژوهش نشان داد پس از تعیین شاخص‌های کارآمد با استفاده از نظرسنجی و مصاحبه، جهت تعیین مهم‌ترین عوامل از روش دلفی فازی استفاده شد و پرسش‌نامه‌ای با ۵۱ سوال (که هر سوال بیانگر یک متغیر می‌باشد) طراحی گردید که در طی سه مرحله نظرسنجی از ۵۱ عامل، ۱۵ عامل از مدل مفهومی نهایی تحقیق حذف گردیده و مدل نهایی با ۳۶ عامل بدست. نتایج نشان می‌دهند در بین عوامل موجود، عامل اصلی "نیروی انسانی" تأثیرگذارترین و "تعامل" تأثیرپذیرترین عامل می‌باشد؛ هم‌چنین بیش‌ترین وزن مربوط به عامل "تعامل با سایر ارگانها و صنعت" می‌باشد که اولویت اول را کسب کرد.

محدودیت‌ها و پیامدها: به دلیل تعدد متغیرهای پژوهش و پیچیدگی‌های خاص پژوهش، برای پژوهش‌های آینده باید سایر مؤلفه‌های متغیرها به‌طور دقیق بررسی شوند تا دیگر روابط متغیرها هرچه شفاف‌تر و جامع‌تر شناخته شود.

پیامدهای عملی: نتایج پژوهش فعلی به دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا در راستای پاسخگویی بهتر به مجموعه‌ای از نیروهای داخلی و خارجی، سازمان اداری خود را به صورت چابک طراحی کند.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۳/۲۹، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۱۸.

این مقاله مستخرج از رساله دکتری است.

* نویسنده مسئول.

Email addresses: saeedeh.fahim@gmail.com; mhs_105@yahoo.com; h.ghalavandi@urmia.ac.ir; a.ghaleei@urmia.ac.ir

ابتکار یا ارزش مقاله: پژوهش فعلی به دانش موجود در حوزه چاپکسازای سازمانی اضافه می‌نماید و مدلی را معرفی می‌نماید که نسبت به سایر مدل‌های قبلی، از جامعیت و کیفیت بهتری برخوردار است.

کلمات کلیدی: چاپک سازی، ساختار سازمانی، دانشگاه، دیمتل.

نوع مقاله: مقاله علمی.

۱. مقدمه

در بازار رقابتی امروز، نیاز مبرمی به توسعه و بهبود انعطاف‌پذیری و پاسخگویی دانشگاه‌ها وجود دارد. در دنیای کنونی، بسیاری از دانشگاه‌ها با رقابت فزاینده‌ای روبه‌رو هستند که به واسطه نوآوری‌های تکنولوژیکی، تغییر محیط‌های بازاری و نیازهای در حال تغییر مشتریان، شدت یافته است. این وضعیت بحرانی موجب اصلاحات عمده‌ای در چشم‌انداز استراتژیک دانشگاه، اولویت‌های کسب و کار و بازبینی مدل‌های سنتی و حتی مدل‌های نسبتاً معاصر شده است (Winter, 2013).

هر دانشگاهی باید خود را در راستای پاسخگویی به مجموعه‌ای از نیروهای داخلی و خارجی، به صورت چاپک طراحی کند. در آغاز سده جدید، جهان با تغییرات و چالش‌های مهمی روبه‌رو شده که از جهات مختلف مؤسسات عالی را تحت فشار قرار داده‌اند و این امر اتخاذ تدابیر فوری در تطابق با محیط و شرایط رقابتی جدید را برای دانشگاه‌ها اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. به این ترتیب، سال‌های اخیر در راستای پاسخ به این مسئله، سیستمی نوین تحت عنوان چاپکسازای سازمانی پا به عرصه مدیریت گذاشته است (Khosh Sima, 2006). از آن جا که تغییرات محیطی بر بسیاری از وجوه دانشگاه اثر گذاشته، دانشگاه‌ها باید با استفاده از راهکارهای مناسب خود را به صورت پویا با تغییرات محیطی وفق دهند تا قادر به بقای خود شوند. یکی از بهترین روش‌ها برای مقابله با تغییرات محیطی، هدایت دانشگاه به سمت چاپک بودن می‌باشد (Farzaneh, 2011). هئوانگ^۲ (۱۹۹۹) چاپکی را شامل شیوه جدید انجام کارها دانسته و آن را روند جدیدی برای ساخت، خرید، فروش، ارتباطات متنوع و معیارهای جدید ارزشیابی عملکرد افراد و شرکت‌ها قلمداد می‌کند. برای یک دانشگاه خوب، چاپک بودن عبارت است از توانایی عملکرد مناسب در یک محیط رقابتی با فرصت‌های غیرقابل‌پیش‌بینی و در حال تغییر مستمر در رابطه با دانشجویان. (Allen et al., 2016).

دانشگاه‌ها سازمان‌هایی هستند که در هر جامعه مسئولیت‌های بزرگی همچون پژوهش و تولید دانش نو، حفظ و انتقال میراث فرهنگی، تحکیم مبانی اخلاقی و اجتماعی دانشجویان، ایجاد مهارت‌ها و ... را بر عهده دارند. با توجه به شرایط محیطی و مسئولیت‌های گسترده

دانشگاه‌ها، اعتلای کارآیی این سازمان‌ها و بررسی و اصلاح ساختار آنها ضروری به نظر می‌رسد (Rameshgar, 2014). همچنین نظام آموزش عالی و دانشگاه‌ها به فرم‌هایی جدیدی از چابکی نیاز دارند. فقدان توجه به مقوله چابکی در ساختار و معماری سازمانی در دانشگاه‌ها که منبع تغییر نیز هستند می‌تواند خود به ذات، تهدیدی برای آنها محسوب گردد و در کنار تغییرات مداوم محیطی، تصمیمات مدیران را مخدوش و ناکارآمد سازد (Soltani et al., 2015). در واقع ساختار سازمانی، چارچوبی است که به‌وسیله فعالیت‌های سازمان تقسیم، سازماندهی و هماهنگ می‌شود. هر دانشگاه دارای ساختار خاصی است و مهم آن است که این ساختار به گونه‌ای باشد تا نه تنها عوامل انجام کار با یکدیگر هماهنگ باشد بلکه قابل کنترل نیز باشند (Zabihi, 2013).

در دانشگاه رازی کرمانشاه به دلیل فقدان ارتباط کافی بین جامعه و دانشگاه و ارتباط ضعیف دانشگاه با بخش‌های اقتصادی، صنعتی، اجرایی و خدماتی و همچنین گرفتار شدن در روش‌های سنتی بدون توجه کافی به تغییرات سریع در جهان و نیازها و امتیازات خاص کشور، اصلاحات در بازنگری برنامه‌ها و نیاز به طراحی مدلی جدید، ضروری به نظر می‌رسد. تلاش ما در این تحقیق بر این اساس بوده که با توجه به اصولی که برای چابکی ارائه شده است، تجاربی که در این زمینه وجود دارد و ترکیب آنها با موضوع برنامه‌ریزی راهبردی سازمان، مدلی را جهت تحقق چابکی ساختار سازمانی در عمل ارائه نماییم. سؤال اساسی این است مؤلفه‌های چابکی سازمانی در دانشگاه‌ها کدامند؟ به عبارت دیگر الگوی دستیابی به چابکی در ساختار سازمانی در دانشگاه‌ها دارای چه ابعاد و مؤلفه‌هایی است؟

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

چابکی سازمانی

چابکی عبارت است از توانایی پاسخگویی سریع به تغییرات بازار که به عنوان جزئی اثرگذار در بقا و موفقیت بنگاه‌ها در بازار، نقشی کلیدی دارد (Winwood et al., 2011) چابکی سازمانی به مفهوم قابلیت انطباق‌پذیری بسیار بالا، بدون نیاز به انجام تغییرات است. در واقع سازمان می‌تواند ظرفیتی را در ساختار و روش‌های عملیاتی خود به وجود آورد که انعطاف‌پذیری، تغییر و تطبیق با شرایط متغیر را بدون نیاز به انجام یک سری تغییرات دائمی، اجباری و بنیانی ایجاد نماید. هر سازمانی باید توان تولید هم‌زمان محصولات متفاوت و با طول عمر کوتاه، طراحی مجدد محصولات، تغییر روش‌های تولید و واکنش‌پذیری کارآمد به تغییرات را داشته باشد. به سازمانی که چنین توانمندی‌هایی را داشته باشند، سازمان چابک اطلاق خواهد شد (Khosh Sima, 2008). چابکی ساختار سازمانی در دانشگاه‌ها از نظر نه بعد زیر قابل بررسی می‌باشد.

شایستگی. شایستگی شامل حجم وسیعی از توانایی‌های سازمانی است که بهره‌وری فعالیت‌ها را برای دستیابی اهداف هموار می‌کند. شایستگی را می‌توان در سه سطح فردی، سازمانی و راهبردی دسته‌بندی کرد. سطح فردی شامل دانش، مهارت‌های بالقوه، ظرفیت‌ها (قابلیت‌ها) و صلاحیت‌های کارکنان می‌باشد. به همین ترتیب سطح سازمانی شامل روش ویژه سازمان در ترکیب منابع گوناگون از جمله ترکیب متقابل دانش و مهارت‌های کارکنان با دیگر منابع سازمان است، مانند دانش سیستم‌ها، امور جاری، رویه‌ها و تولیدات فناورانه. در نهایت سطح راهبردی هم به ایجاد و حفظ برتری رقابتی، از راه ترکیب خاصی از دانش، مهارت‌ها، ساختارها، راهبردها و فرآیندها اشاره دارد (Young, 2013).

پاسخگویی. پاسخگویی، توانایی تشخیص تغییرات و واکنش سریع به آن‌ها را شامل می‌شود. این توانایی به صورت واکنشی، پیش‌کنشی، برای درک تغییرات و پاسخ سریع به آن‌ها، تعریف می‌شود (Brennan, 2007).

انعطاف‌پذیری. این ویژگی، قابلیت سازگاری، توانایی تولید محصولات متنوع و دستیابی به اهداف مختلف با امکانات مشابه را شامل می‌شود که شامل چهار حوزه‌ی تنوع محصول، انعطاف‌پذیری در حجم محصول، سازمان و افراد می‌باشد. واژه "انعطاف" توصیف‌گر سرعت و قدرت پاسخگویی در هنگام مواجهه با رویدادهای داخلی و خارجی سازمان است. سازمان‌های منعطف، نه تنها باید پاسخگوی تغییرات موجود باشند بلکه با یک آرایش‌بندی مناسب، باید قادر به کسب مزایای رقابتی نیز باشند (Farzaneh, 2011).

تعامل. تعامل‌پذیری^۲ ویژگی است که به «قابلیت کار کردن سامانه‌ها و سازمان‌های گوناگون با یکدیگر» دلالت می‌کند. اگر بخواهیم این‌گونه از تعامل‌پذیری را تعریف کنیم، می‌بایست ابتدا دو سازمان مختلف در نظر بگیریم که نیاز به برقراری ارتباط با یکدیگر دارند. این دو سازمان به‌طور عمده ارتباط خود را از طریق ارتباطات تلفنی کارشناسان، تبادل اسناد یا ... برقرار می‌کنند. حال اگر در شرایط نیاز به برقراری ارتباط، مدیران سازمان به‌خصوص مدیران فناوری اطلاعات بتوانند این نوع از ارتباطات را به شکل تبادل داده و خدمات درآورند، در اصل توانسته‌اند کیفیت برقراری ارتباط را بالا برده و هزینه‌های به مراتب کمتری را برای این مهم، صرف کنند. ایجاد ارتباط میان سامانه‌ای، سازمان‌ها را قدرتمندتر و چابک‌تر خواهد کرد (Farhangi, 2005).

ساختار مسطح. این نوع از ساختار سازمانی، ساختاری منحصر به فرد در سازمان دادن به انجام امور و در نهایت تحقق اهداف سازمانی است. طراحی این نوع ساختار به گونه‌ای است که حداقل فاصله میان مدیران و کارکنان بوجود آید. در حقیقت، برخلاف ساختارهای سازمانی دیگر که چندین لایه فاصله طبقاتی میان مدیریت و کارکنان بوجود می‌آورند، این مشخصه از ساختار

سازمانی مسطح به دنبال تحقق هدف مشارکت فعالانه کارکنان در تصمیمات سازمانی می‌باشد که با تحقق چنین مهمی، دستیابی به اهداف سازمان به طور کل نیز تسهیل می‌گردد (Mohtarami, 2011)

ساختار سازمانی. ساختار سازمانی مجموعه راه‌هایی است که کار را به وظایف مشخص تقسیم می‌کند و هماهنگی میان آن‌ها را فراهم می‌کند. ساختار سازمانی گویای چگونگی توزیع قدرت در سازمان در سازمان نیز هست و صرفاً یک سازوکار هماهنگی نیست بلکه فرآیندهای سازمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ساختار سازمانی به الگوهای روابط درون سازمانی، اختیار و ارتباطات دلالت دارد و روابط گزارش‌دهی، کانال‌های ارتباط رسمی، تعیین مسئولیت و تفویض اختیار را روشن می‌سازد (Morton & Ho, 2008).

نیروی انسانی. نیروی انسانی، مهم‌ترین و ارزشمندترین عامل، از منابع مختلف سازمان است. عامل انسانی در سازمان، کلیه کارکنان شاغل در سازمان اعم از مدیران، سرپرستان، کارشناسان، کارمندان و کارگران را در سطوح مختلف شغلی در بر می‌گیرد و از جمله مسائلی است که همیشه، دولت‌ها و ملت‌ها را به خود مشغول داشته است. هر چند شغل و حرفه به ظاهر، به بعد معیشتی انسان‌ها مربوط می‌شود ولی با بعد فردی، خانوادگی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی آنان نیز ارتباطی تنگاتنگ دارد و توجه به این ویژگی‌ها در کیفیت و تعالی سازمان مؤثر است. سازمان‌های چابک، کارکنان خود را ارج می‌نهند و فرهنگی را ایجاد می‌کنند تا دستیابی به اهداف سازمانی و شخصی میسر شود. سازمان‌های چابک می‌توانند قابلیت‌های کارکنان خود را توسعه داده و عدالت و برابری را ترویج می‌دهند. این سازمان‌ها با کارکنان خود به گونه‌ای ارتباط برقرار کرده و ایشان را مورد تشویق، قدردانی و مراقبت قرار می‌دهند که آن‌ها را برانگیزانند، در آن‌ها تعهد ایجاد کرده و آن‌ها را قادر سازند تا از مهارت‌ها و دانش خود در راستای منافع سازمان استفاده کنند (Shariatmadari, 2015).

تکنولوژی. تکنولوژی یا فناوری به معنای کاربرد منظم معلومات علمی و دیگر آگاهی‌های نظام‌یافته برای انجام وظایف عملی است. به بیان ساده‌تر، تکنولوژی کاربرد عملی دانش و ابزاری برای کمک به تلاش انسان است و تأثیر بسزایی بر توسعه جوامع بشری دارد. از منظر فن‌سالاران، تکنولوژی ابزار یا فرآیندی است که برای ساختن محصولات بهتر به کار گرفته می‌شود اما از نظر اهل علم، تکنولوژی محصول نهایی تحقیقات یا همان دانش فنی و اطلاعاتی است که می‌تواند به محصولی تجاری تبدیل شود (Mahmoudnejad, 2001)

نوآوری. نوآوری به معنی خلاقیت عینی یافته است. این نوع تعریف نوآوری، دارای مفهوم عملیاتی شدن و به مرحله اجرا درآمدن اندیشه‌های نو می‌باشد. از این دیدگاه می‌توان نوآوری را به معنی خلاقیت عینی به‌عنوان شکل اجرائی شده و تحقق یافته خلاقیت ذهنی دانست. بنابراین

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد دو واژه خلاقیت و نوآوری دارای دو مفهوم متفاوت جداگانه هستند ولی در عین حال مرتبط با یکدیگر می‌باشند. منظور از نوآوری خلاقیت متجلی شده و به مرحله عمل رسیده است. به عبارت دیگر نوآوری یعنی اندیشه خلاق تحقق یافته است. نوآوری همانا ارائه محصول، فرآیند و خدمات جدید به بازار است. نوآوری همانا بکارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است (Ahmed, 2016). نوآوری به معنی فرآورده جدید در سطح سازمان است. فرآورده جدید، محصول خلاق است که توسط یک سازمان ارائه می‌گردد. فرآورده خلاق می‌تواند نرم‌افزاری مانند انواع خدمات (خدمات آموزشی، خدمات بهداشتی درمانی، خدمات اداری و ...) و یا سخت‌افزاری مانند کالاها (محصولات صنعتی، محصولات دارویی، محصولات غذایی و ...) باشد. همه سازمان‌ها برای بقا نیازمند اندیشه‌های نو و نظرات بدیع و تازه‌اند. نوآوری فرایند کسب اندیشه‌ای خلاق و تبدیل آن به محصول و خدمت و یا یک روش عملیاتی مفید است (Gumusluoglu, 2009).

ساختار سازمانی

ساختار سازمانی آئینه تمام‌نمای مقررات، رویه‌ها، استانداردها، جایگاه تصمیم‌گیری، الگوهای ارتباطات، روابط گزارش‌دهی، گزارش‌گری، تفکیک فعالیت‌ها، تلفیق وظایف، جریان اطلاعات، سلسله‌مراتب اختیارات و مسئولیت است. بنابراین تعیین ساختار سازمانی همانا فرآیند تعیین روابط، مسئولیت افراد، پاسخ‌گویی و قدرت بوده و چگونگی پیکربندی کارها و فعالیت‌هایی را که برای استفاده مؤثر از منابع سازمانی به کار می‌رود را مشخص می‌کند و به همین علت، برای رسیدن به اهداف سازمانی موردنیاز است (Willem & Buelensa, 2010) ساختار، توزیع قدرت در سازمان را نشان می‌دهد و صرفاً یک سازوکار هماهنگی نیست بلکه فرآیندهای سازمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ساختار سازمانی به الگوهای روابط درونی سازمان، اختیار و ارتباطات دلالت دارد و روابط گزارش‌دهی، کانال‌های ارتباط رسمی، تعیین مسئولیت و تفویض اختیار تصمیم‌گیری را روشن می‌سازد (Gresov & Drazin, 2007).

از دید مدیریت، طراحی ساختار سازمان به نوعی بر حذف کارهای تکراری، گروه‌بندی کردن کارهای مشابه، صرفه‌جویی به مقیاس، همسوسازی استراتژی‌ها و بهره‌مندی از توانایی‌های سازمان تأکید دارد و این مهم نه تنها منجر به افزایش اثربخشی حاصل از هماهنگی در سازمان می‌شود بلکه بر توسعه توانمندی‌ها در درون واحدهای سازمانی نیز اثرگذار است (Ambos, 2009). به همین منظور ساختار سازمانی می‌تواند از منظرهای مختلفی همچون رسمی‌سازی، متمرکزبودن، تصمیم‌گیری، تخصص‌گرایی، استاندارسازی، عدم قطعیت، پیچیدگی،

سطوح سلسله مراتبی، درجه کنترل، هماهنگی و اندازه سازمانی مورد بررسی قرار گیرد (Isern, 2011; Morton, 2008).

۳. روش شناسی

پژوهش حاضر، به دلیل انجام در یک مجموعه مشخص بر اساس طبقه‌بندی بر مبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی است. نتایج حاصل از پاسخ به سؤالات این پژوهش می‌تواند مورد استفاده سازمان‌های دولتی در اتخاذ سیاست‌های مناسب قرار گیرد. انجام این مطالعه مستلزم نظرسنجی از مدیران و اساتید دانشگاه بوده و از آن جهت روش پیمایشی (زمینه‌یابی) است. جهت جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی استفاده گردید. از مطالعات کتابخانه‌ای به‌عنوان شالوده‌ای جهت تدوین چارچوب نظری تحقیق استفاده شد و از روش میدانی نیز جهت دریافت اطلاعات از جامعه آماری و همچنین از پرسشنامه بهره گرفته شده است؛ بنابراین ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه مربوط به روش‌های دیمتل و تحلیل شبکه‌ای می‌باشد.

پرسشنامه‌های مورد استفاده در این تحقیق شامل دو بخش اصلی است که بخش اول بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت است و بخش دوم نیز شامل سؤالات تخصصی مقایسات زوجی در رابطه با عوامل مؤثر بر یکدیگر است. جامعه مورد بررسی این پژوهش متخصصان و کارشناسان دانشگاه رازی کرمانشاه می‌باشد. نمونه آماری شامل بیست متخصص و کارشناس خبره‌ای بود که با موضوع معماری، چابکسازی و تصمیم‌گیری در سازمان آشنایی کامل داشته و در این زمینه فعالیت‌های عملیاتی یا تحقیقاتی داشتند و تعیین مؤلفه‌ها و اولویت‌ها بر اساس نظرات آنها بوده است. در فرآیند پژوهش، پس از گردآوری داده‌ها، گام بعدی شامل تجزیه و تحلیل داده‌ها بود که پژوهش حاضر برای تعیین روابط و شدت اثرگذاری و اثرپذیری شاخص‌ها از روش F. DEMATEL و برای رتبه‌بندی شاخص‌ها از روش F.ANP استفاده شد. متدولوژی مورد استفاده در این پژوهش، تلفیق فرآیند تحلیل شبکه‌ای ANP و رویکرد DEMATEL می‌باشد. فرآیند تحلیل شبکه‌ای بر پایه عوامل و معیارهای ملموس و غیرملموس دخیل در اتخاذ تصمیم عمل می‌نماید.

۴. یافته‌های پژوهش

ارزیابی و انتخاب عوامل. برای غربال معیارها و شناسایی معیارهای نهائی، از تکنیک دلفی فازی استفاده شده است. دیدگاه ۱۰ کارشناس پیرامون هر معیار در جدول (۱) نمایش داده شده است.

جدول ۱. فازی سازی دیدگاه پنل خبرگان برای هریک از معیارهای تحقیق

	خبره ۱	خبره ۲	خبره ۳	خبره ۴	خبره ۵	خبره ۶	خبره ۷	خبره ۸	خبره ۹	خبره ۱۰
C11	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۸.۷.۶)
C12	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)
C13	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)
C14	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)
C15	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)
C21	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)
C22	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)
C23	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)
C24	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)
C25	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)
C26	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)
C31	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)
C32	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)
C33	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)
C41	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)
C42	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)
C51	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)
C52	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)
C61	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)
C62	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)
C63	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)
C64	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)
C71	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)
C72	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)
C73	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)
C74	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)
C81	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)
C82	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)
C83	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)
C84	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)
C85	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)
C91	(۸.۷.۶)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)
C92	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)
C93	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)
C94	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۷.۶.۵)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۹.۸.۷)	(۸.۷.۶)
C95	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۸.۷)	(۹.۸.۷)	(۹.۹.۹)	(۹.۹.۹)	(۷.۶.۵)	(۹.۹.۹)	(۸.۷.۶)	(۹.۹.۹)

در گام بعدی باید میانگین فازی میانگین‌های فازی نمرات افراد حساب شود. برای محاسبه میانگین نظرات n پاسخ‌دهنده، میانگین فازی به صورت زیر محاسبه خواهد شد:

هر عدد فازی مثلثی برای هریک از معیارها به صورت زیر نمایش داده شده است:

$$\tau_j = (L_j, M_j, U_j) \quad \text{معادله شماره (۱)}$$

$$L_j = \min(X_{ij}) \quad \text{معادله شماره (۲)}$$

$$M_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n X_{ij}} \quad \text{معادله شماره (۳)}$$

$$U_j = \max(X_{ij}) \quad \text{معادله شماره (۴)}$$

اندیس i به فرد خبره اشاره دارد. به طوری که

X_{ij} : مقدار ارزیابی خبره i ام از معیار j ام

L_j : حداقل مقدار ارزیابی‌ها برای معیار j ام

M_j : میانگین هندسی مقدار ارزیابی خبرگان از عملکرد معیار j ام

U_j : حداکثر مقدار ارزیابی‌ها برای معیار j ام

در واقع این روش‌های تجمیع، روش‌هایی تجربی هستند که توسط پژوهشگران مختلف ارائه شده‌اند. برای نمونه، یک روش مرسوم برای تجمیع، مجموعه‌ای از اعداد فازی مثلثی را با کمینه l و میانگین m و بیشینه u در نظر گرفته شده است.

$$F_{AGR} = (\min\{l\}, \prod\{m\}, \max\{u\}) \quad \text{معادله شماره (۵)}$$

در این مطالعه از روش (کمینه، میانگین هندسی، بیشینه) استفاده شده است.

جدول ۲. میانگین فازی دیدگاه پیل خبرگان برای هریک از معیارهای تحقیق

mean	max	geonean	min	
(۹, ۷/۸۱, ۵)	۹/۰۰	۷/۸۱	۵/۰۰	تبدیل دانش به محصول
(۹, ۷/۹۳, ۵)	۹/۰۰	۷/۹۳	۵/۰۰	توجه به نیازهای مشتریان
(۹, ۷/۵۲, ۵)	۹/۰۰	۷/۵۲	۵/۰۰	ارائه راهبرد به جای تأکید بر یافته‌ها
(۹, ۷/۶۲, ۵)	۹/۰۰	۷/۶۲	۵/۰۰	توسعه کسب‌وکار
(۹, ۷/۵۹, ۵)	۹/۰۰	۷/۵۹	۵/۰۰	ارائه راه‌حل آسیب‌های اجتماعی
(۹, ۸/۴۷, ۵)	۹/۰۰	۸/۴۷	۶/۰۰	تناسب شغل و شخصیت
(۹, ۷/۲۰, ۵)	۹/۰۰	۷/۲۰	۵/۰۰	عدالت شغلی
(۹, ۸/۰۳, ۵)	۹/۰۰	۸/۰۳	۵/۰۰	ایجاد جو اطمینان و اعتماد برای بیان نظرات هیئت علمی
(۹, ۷/۸۰, ۵)	۹/۰۰	۷/۸۰	۵/۰۰	تقدم منفعت جمعی بر منفعت فردی
(۹, ۷/۰۱, ۵)	۹/۰۰	۷/۰۱	۵/۰۰	شایسته‌سالاری (انتصاب مدیران کارآمد و آشنا با مردم و جامعه)
(۹, ۷/۶۲, ۵)	۹/۰۰	۷/۶۲	۵/۰۰	بالا بردن مهارت دانشگاهیان
(۹, ۷/۸۲, ۵)	۹/۰۰	۷/۸۲	۵/۰۰	کاهش بروکراسی
(۹, ۷/۲۹, ۵)	۹/۰۰	۷/۲۹	۵/۰۰	پیش‌بینی تغییرات محیطی
(۹, ۷/۸۲, ۵)	۹/۰۰	۷/۸۲	۵/۰۰	پذیرش دانش‌ها و تکنولوژی‌های جدید

تعامل با سایر دانشگاه‌ها	۵/۰۰	۷/۰۴	۹/۰۰	(۹، ۷/۰۴، ۵)
تعامل با سایر ارگان‌ها و صنعت	۵/۰۰	۷/۶۵	۹/۰۰	(۹، ۷/۶۵، ۵)
چند بعدی	۵/۰۰	۷/۶۲	۹/۰۰	(۹، ۷/۶۲، ۵)
استقلال در گروه‌های آموزشی	۵/۰۰	۷/۵۹	۹/۰۰	(۹، ۷/۵۹، ۵)
تعامل بین دانشکده‌ها و رشته‌ها	۶/۰۰	۸/۴۷	۹/۰۰	(۹، ۸/۴۷، ۵)
دارای نمودار چابک	۵/۰۰	۷/۲۰	۹/۰۰	(۹، ۷/۲۰، ۵)
فرهنگ سازمانی چالاک	۵/۰۰	۸/۰۳	۹/۰۰	(۹، ۸/۰۳، ۵)
مشکل‌شناسی در مجموعه دانشگاه	۵/۰۰	۷/۸۰	۹/۰۰	(۹، ۷/۸۰، ۵)
امکانات	۵/۰۰	۷/۰۱	۹/۰۰	(۹، ۷/۰۱، ۵)
افزایش روحیه کارگروهی	۵/۰۰	۷/۶۲	۹/۰۰	(۹، ۷/۶۲، ۵)
اعضای هیئت علمی چابک	۵/۰۰	۷/۸۲	۹/۰۰	(۹، ۷/۸۲، ۵)
کشف استعداد هیئت علمی و دانشجویان	۵/۰۰	۷/۲۹	۹/۰۰	(۹، ۷/۲۹، ۵)
دانش بنیان	۵/۰۰	۷/۸۲	۹/۰۰	(۹، ۷/۸۲، ۵)
آموزش مجازی و ویدئو کنفرانس	۵/۰۰	۷/۰۴	۹/۰۰	(۹، ۷/۰۴، ۵)
صدور تکنولوژی	۵/۰۰	۷/۶۵	۹/۰۰	(۹، ۷/۶۵، ۵)
ابزارهای تجزیه و تحلیل جدید جهت ارتقای یافته‌های پژوهشی	۵/۰۰	۷/۶۲	۹/۰۰	(۹، ۷/۶۲، ۵)
سیستم IT کاملا جانشین سیستم دستی شود	۵/۰۰	۷/۵۹	۹/۰۰	(۹، ۷/۵۹، ۵)
نوآوری در پایان نامه‌ها	۶/۰۰	۸/۴۷	۹/۰۰	(۹، ۸/۴۷، ۵)
نوآوری در نوع آموزش (یادگیری محور نه تدریس محور)	۵/۰۰	۷/۲۰	۹/۰۰	(۹، ۷/۲۰، ۵)
تغییر در نوع نگرش جامعه به سیستم دانشگاه	۵/۰۰	۸/۰۳	۹/۰۰	(۹، ۸/۰۳، ۵)
در معیار ارزشیابی کارمندان و اساتید نوآوری شود	۵/۰۰	۷/۸۰	۹/۰۰	(۹، ۷/۸۰، ۵)
تغییر در نوع اداره نمودن کلاس‌ها و سیستم نمره‌دهی	۵/۰۰	۷/۰۱	۹/۰۰	(۹، ۷/۰۱، ۵)

فازی‌زدایی مقادیر. برای فازی‌زدایی از روش مرکز سطح به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij}-l_{ij})+(m_{ij}-l_{ij})]}{3} + l_{ij} \quad \text{معادله شماره (۶)}$$

در این مطالعه برای آستانه تحمل^۴ عدد ۷ در نظر گرفته شده است. بنابراین مقدار فازی‌زدایی شده بزرگتر از ۷ مورد قبول است و هر معیاری که امتیاز بالای ۷ داشته باشد تأیید می‌شود.

جدول ۳. عوامل و زیر عوامل موثر در چابکی ساختار سازمانی

کد	زیر عوامل	عوامل اصلی
C11	تبدیل دانش به محصول	پاسخگویی C1
C12	توجه به نیازهای مشتریان	
C13	ارائه راهبرد به جای تأکید بر یافته‌ها	

4. Threshold

C14	توسعه کسب و کار	
C15	ارائه راه حل آسیب های اجتماعی	
C21	تناسب شغل و شخصیت	شایستگی C2
C22	عدالت شغلی	
C23	ایجاد جو اطمینان و اعتماد برای بیان نظرات هیئت علمی	
C24	تقدم منفعت جمعی بر منفعت فردی	
C25	شایسته سالاری(انتصاب مدیران کارآمد و آشنا با مردم و جامعه)	
C26	بالا بردن مهارت دانشگاہیان	
C31	کاهش بروکراسی	سرعت و انعطاف پذیری C3
C32	پیش بینی تغییرات محیطی	
C33	پذیرش دانش ها و تکنولوژی های جدید	
C41	تعامل با سایر دانشگاهها	تعامل C4
C42	تعامل با سایر ارگانها و صنعت	
C51	چند بعدی	ساختار مسطح C5
C52	استقلال در گروههای آموزشی	
C61	تعامل بین دانشکده ها و رشته ها	ساختار سازمانی C6
C62	دارای نمودار چابک	
C63	فرهنگ سازمانی چالاک	
C64	مشکل شناسی در مجموعه دانشگاه	
C71	امکانات	نیروی انسانی C7
C72	افزایش روحیه کارگروهی	
C73	اعضای هیئت علمی چابک	
C74	کشف استعداد هیئت علمی و دانشجویان	
C81	دانش بنیان	تکنولوژی C8
C82	آموزش مجازی و ویدئو کنفرانس	
C83	صدور تکنولوژی	

C84	ابزارهای تجزیه و تحلیل جدید جهت ارتقای یافته‌های پژوهشی	
C85	سیستم IT کاملاً جانشین سیستم دستی شود	
C91	نوآوری در پایان نامه‌ها	نوآوری C9
C92	نوآوری در نوع آموزش (یادگیری محور نه تدریس محور)	
C93	تغییر در نوع نگرش جامعه به سیستم دانشگاه	
C94	در معیار ارزشیابی کارمندان و اساتید نوآوری شود	
C95	تغییر در نوع اداره نمودن کلاسها و سیستم نمره دهی	

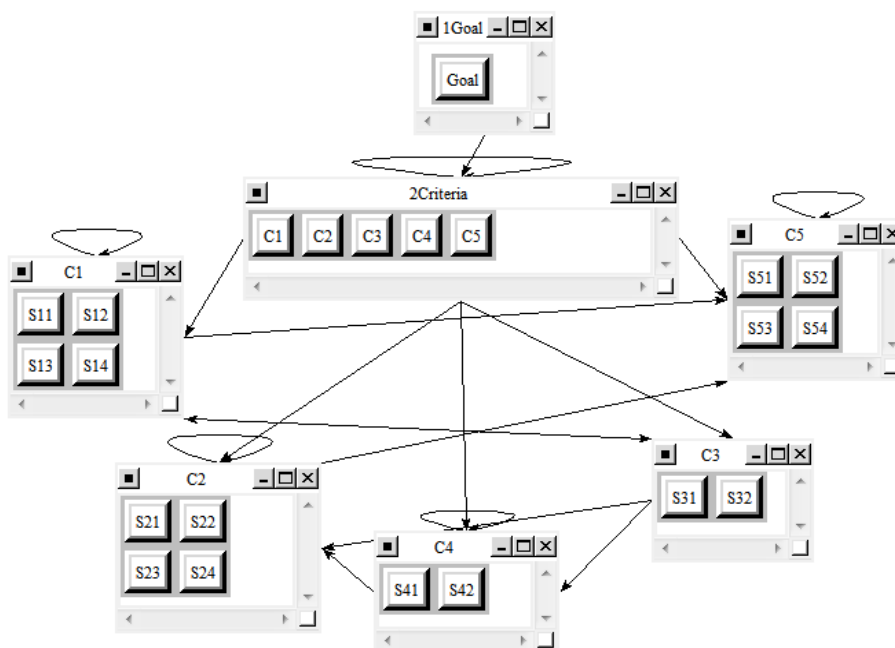
در طی سه مرحله نظرسنجی، از میان ۵۱ عامل، ۱۵ عامل از مدل مفهومی نهایی تحقیق حذف گردیده و مدل نهایی دارای ۳۶ عامل گردید که در جدول (۱) آمده است. از آنجایی که برای تعیین وزن به روش ANP فازی نیاز به شناخت روابط بین عوامل می‌باشد، بنابراین در این تحقیق از روش DEMATEL فازی استفاده شد که در ادامه به بحث آن پرداخته می‌شود.

نتایج حاصل از دیمتل فازی. دیمتل که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر پایه مقایسات زوجی می‌باشد، با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی سیستماتیک به آن‌ها و با به‌کارگیری اصول تئوری گراف‌ها، ساختار سلسله مراتبی از عوامل موجود در سیستم، می‌تواند روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متقابل عناصر مذکور را مشخص نماید؛ به‌گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور و اهمیت آن‌ها را به صورت امتیازی عددی معین می‌کند. به منظور مقایسه معیارها با یکدیگر از پنج عبارت کلامی استفاده شده است که نام این عبارات و مقادیر فازی مرتبط با آن‌ها در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴. گزینه‌های زبانی و اعداد فازی برای سنجش شدت اثرات

عبارت کلامی وضعیت مقایسه i نسبت به j	معادل فازی	معادل فازی معکوس
ترجیح یکسان Equally Preferred	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
بینابین	(1, 2, 3)	$(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1)$
کمی مرجح moderately Preferred	(2, 3, 4)	$(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2})$
بینابین	(3, 4, 5)	$(\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3})$
خیلی مرجح Strongly Preferred	(4, 5, 6)	$(\frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4})$

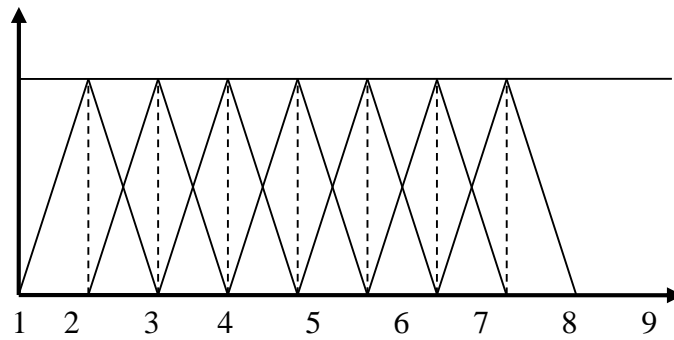
$\left(\frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}\right)$	(5, 6, 7)	بینابین
$\left(\frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}\right)$	(6, 7, 8)	خیلی زیاد مرجح very strongly Preferred
$\left(\frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7}\right)$	(7, 8, 9)	بینابین
$\left(\frac{1}{9}, \frac{1}{9}, \frac{1}{9}\right)$	(9, 9, 9)	کاملاً مرجح Extremely Preferred



شکل ۱. الگوی شبکه‌ای روابط میان متغیرهای مورد مطالعه

در این پژوهش برای تعیین وزن معیارها و معیارهای مدل از تکنیک تحلیل شبکه‌ای (ANP) استفاده شده است. مراحل انجام تحلیل به صورت زیر است:

۱. اولویت‌بندی معیارهای اصلی بر اساس هدف از طریق مقایسه زوجی
۲. شناسایی روابط درونی میان معیارهای اصلی با تکنیک دیمتل
۳. اولویت‌بندی هر یک از زیر معیارها در خوشه مربوط به خود از طریق مقایسه زوجی
۴. شناسایی روابط درونی میان زیرمعیارها با تکنیک دیمتل
۵. محاسبه سوپرماتریس اولیه، سوپرماتریس موزون و سوپرماتریس حد



شکل ۲. مقیاس متغیرهای زبانی با اعداد فازی مثلثی

به این ترتیب و در ادامه و پس از مقایسه نتایج و تجزیه و تحلیل داده‌ها، اولویت نهائی معیارها مشخص گردید.

جدول ۵. اهمیت و تأثیرگذاری عوامل

عوامل	\bar{D}	\bar{R}	$\bar{D} + \bar{R}$	$\bar{D} - \bar{R}$	نتیجه
پاسخگویی	4.69	5.259	9.948	-0.57	تأثیرپذیر
شایستگی	5.319	4.909	10.23	0.409	تأثیرپذیر
سرعت و انعطاف پذیری	5.103	5.217	10.32	-0.11	تأثیرپذیر
تعامل	4.426	5.147	9.573	-0.72	تأثیرپذیر
ساختار مسطح	4.638	4.645	9.283	-0.01	تأثیرپذیر
ساختار سازمانی	4.517	4.427	8.944	0.091	تأثیرپذیر
نیروی انسانی	5.301	4.464	9.766	0.837	تأثیرپذیر
تکنولوژی	4.285	4.108	8.393	0.177	تأثیرپذیر
نوآوری	5.051	5.154	10.21	-0.1	تأثیرپذیر

بر اساس جدول (۵)، اگر برای یک شاخص مقدار $\bar{D}-\bar{R}$ مثبت شود، آن شاخص اثرگذار محسوب می‌شود و اگر مقدار $\bar{D}-\bar{R}$ منفی شود، آن شاخص اثرپذیر خواهد بود؛ بنابراین در بین عوامل اصلی، "نیروی انسانی"، "شایستگی"، "تکنولوژی" و "ساختار سازمانی" دارای $\bar{D}-\bar{R}$ مثبت می‌باشند و بر دیگر عوامل اثرگذار هستند. عوامل "ساختار مسطح"، "نوآوری"، "سرعت

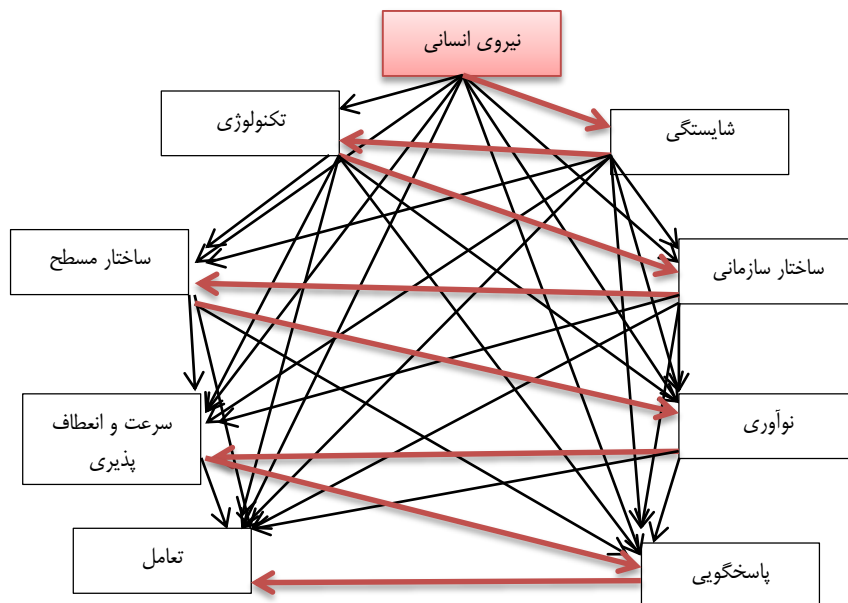
و انعطاف‌پذیری"، "پاسخگویی" و "تعامل" به ترتیب دارای $\bar{D}-\bar{R}$ منفی هستند و از دیگر عوامل اثر می‌پذیرند. به‌طور کلی $\bar{D}-\bar{R}$ مثبت، عامل علی و $\bar{D}-\bar{R}$ منفی، عامل معلول اثرپذیر محسوب می‌شود. همچنین جدول (۶) مقادیر $\bar{D}-\bar{R}$ برای زیر عوامل را نشان می‌دهد.

جدول ۶. اهمیت و تأثیرگذاری زیر عوامل

عامل	زیر عوامل	\bar{D}	\bar{R}	$\bar{D} + \bar{R}$	$\bar{D} - \bar{R}$	نتیجه
پاسخگویی	تبدیل دانش به محصول	0.5	0.503	1.003	-0.0033	تأثیرپذیر
	توجه به نیازهای مشتریان	0.486	0.486	0.972	5E-05	تأثیرگذار
	ارائه راهبرد به جای تأکید بر یافته‌ها	0.526	0.499	1.025	0.0273	تأثیرگذار
	توسعه کسب و کار	0.5	0.523	1.023	-0.0232	تأثیرپذیر
	ارائه راه حل آسیب‌های اجتماعی	0.432	0.433	0.865	-0.0008	تأثیرپذیر
شایستگی	تناسب شغل و شخصیت	0.584	0.492	1.076	0.0921	تأثیرگذار
	عدالت شغلی	0.558	0.552	1.11	0.0058	تأثیرگذار
	ایجاد جو اطمینان و اعتماد برای بیان نظرات هیئت علمی	0.563	0.584	1.147	-0.0213	تأثیرپذیر
	تقدم منفعت جمعی بر منفعت فردی	0.519	0.5	1.019	0.0187	تأثیرگذار
	شایسته‌سالاری(انتصاب مدیران کارآمد و آشنا با مردم و جامعه)	0.578	0.582	1.16	-0.0042	تأثیرپذیر
سرعت و انعطاف‌پذیری	بالا بردن مهارت دانشگاهیان	0.541	0.632	1.173	-0.091	تأثیرپذیر
	کاهش بروکراسی	0.237	0.235	0.472	0.0026	تأثیرگذار
	پیش‌بینی تغییرات محیطی	0.266	0.234	0.5	0.0318	تأثیرگذار
تعامل	پذیرش دانش‌ها و تکنولوژی‌های جدید	0.247	0.281	0.528	-0.0344	تأثیرپذیر
	تعامل با سایر دانشگاه‌ها	0.18	0.154	0.333	0.0259	تأثیرگذار
ساختار مسطح	تعامل با سایر ارگان‌ها و صنعت	0.146	0.172	0.318	-0.0259	تأثیرپذیر
	چند بعدی	0.144	0.146	0.29	-0.0022	تأثیرپذیر
ساختار سازمانی	استقلال در گروه‌های آموزشی	0.153	0.151	0.304	0.0022	تأثیرگذار
	تعامل بین دانشکده‌ها و رشته‌ها	0.381	0.373	0.754	0.0087	تأثیرگذار
	دارای نمودار چابک	0.419	0.41	0.829	0.0088	تأثیرگذار

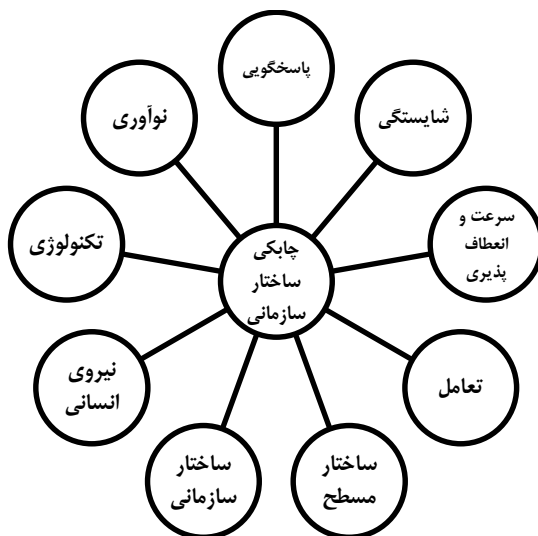
تأثیرپذیر	-0.0018	0.8	0.401	0.399	فرهنگ سازمانی چالاک	نیروی انسانی
تأثیرپذیر	-0.0156	0.796	0.406	0.39	مشکل‌شناسی در مجموعه دانشگاه	
تأثیرپذیر	-0.0005	0.704	0.352	0.352	امکانات	
تأثیرگذار	0.0025	0.753	0.375	0.378	افزایش روحیه کارگروهي	
تأثیرگذار	0.0059	0.843	0.419	0.425	اعضای هیئت علمی چاپک	
تأثیرپذیر	-0.008	0.827	0.418	0.41	کشف استعداد هیئت علمی و دانشجویان	
تأثیرگذار	0.0272	0.986	0.479	0.507	دانش بنیان	تکنولوژی
تأثیرگذار	0.0477	0.845	0.398	0.446	آموزش مجازی و ویدئو کنفرانس	
تأثیرپذیر	-0.0907	0.903	0.497	0.406	صدور تکنولوژی	
تأثیرپذیر	-0.011	0.834	0.423	0.412	ابزارهای تجزیه و تحلیل جدید جهت ارتقای یافته‌های پژوهشی	
تأثیرگذار	0.0268	0.846	0.41	0.436	سیستم IT کاملا جانشین سیستم دستی شود	
تأثیرگذار	0.0155	0.954	0.469	0.485	نوآوری در پایان نامه‌ها	
تأثیرگذار	0.002	0.962	0.48	0.482	نوآوری در نوع آموزش (یادگیری محور نه تدریس محور)	نوآوری
تأثیرپذیر	-0.0206	0.975	0.498	0.477	تغییر در نوع نگرش جامعه به سیستم دانشگاه	
تأثیرگذار	0.0009	0.928	0.463	0.464	در معیار ارزشیابی کارمندان و اساتید نوآوری شود	
تأثیرگذار	0.0022	0.889	0.444	0.446	تغییر در نوع اداره نمودن کلاس‌ها و سیستم نمره‌دهی	

ارائه مدل براساس یافته‌های تحقیق. با توجه به نتایج بدست آمده، مدل عوامل مؤثر بر چابکی ساختار سازمانی در شکل (۳) ارائه شده است.



شکل ۳. نمودار علی و معلولی (نقشه‌ی شبکه‌ای روابط) میان متغیرهای اصلی پژوهش

نتایج حاصل از فرآیند تحلیل شبکه‌ای. نمودار شبکه‌ای پژوهش حاضر در شکل (۴) نشان داده شده است.



شکل ۴. مدل شبکه‌ای پژوهش

حل ANP فازی. در این پژوهش بر اساس ماتریس روابط کلی که میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل را نشان می‌دهد، اقدام به حل ANP فازی شده است. در این بخش، ابتدا ماتریس روابط کلی را نرمالیزه می‌نماییم که سوپر ماتریس موزون فازی به دست می‌آید. شایان ذکر است که ماتریس ناموزون همان ماتریس روابط کلی می‌باشد. بعد از نرمالیزه شدن، سوپر ماتریس موزون را از طریق رابطه‌ی $\lim_{K \rightarrow \infty} (W^{\alpha})^K$ همگرا می‌کنیم تا سوپر ماتریس حددار تشکیل گردد. در این پژوهش در توان ۱۷، سوپر ماتریس همگرا شده و ماتریس حد دار تشکیل شد. در نهایت با به دست آمدن سوپر ماتریس حددار، وزن عوامل و زیرعوامل مشخص و به دست می‌آید که در جدول (۷) آمده است.

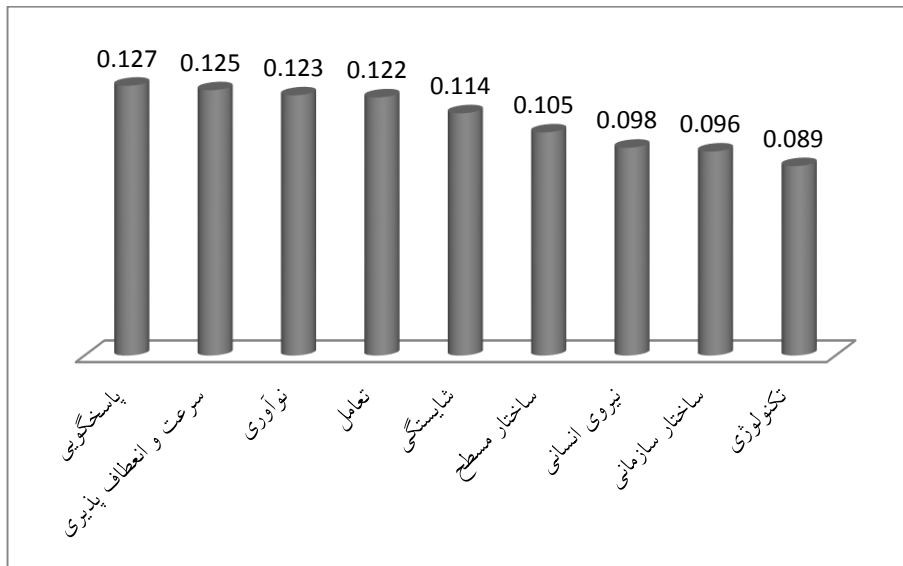
جدول ۷. وزن و رتبه عوامل موثر بر چابکی ساختار سازمانی

رتبه نهایی زیر عوامل	وزن نهایی زیر عوامل	رتبه نسبی زیر عوامل	وزن نسبی زیر عوامل	کد	زیر عوامل	وزن و رتبه عوامل اصلی	عوامل اصلی
11	0.0265	2	0.208	C11	تبدیل دانش به محصول	0.127 (1)	پاسخگویی C1
16	0.025	4	0.1962	C12	توجه به نیازهای مشتریان		
14	0.0258	3	0.2027	C13	ارائه راهبرد به جای تاکید بر یافته‌ها		
9	0.028	1	0.2197	C14	توسعه کسب و کار		
25	0.0221	5	0.1735	C15	ارائه راه حل آسیب‌های اجتماعی		
34	0.0157	6	0.1373	C21	تناسب شغل و شخصیت	0.114 (5)	شایستگی C2
31	0.0173	4	0.1515	C22	عدالت شغلی		
29	0.0204	3	0.1787	C23	ایجاد جو اطمینان و اعتماد برای بیان نظرات هیئت علمی		
33	0.0165	5	0.1445	C24	تقدم منفعت جمعی بر منفعت فردی		
28	0.0204	2	0.1789	C25	شایسته‌سالاری (انتصاب مدیران کارآمد و آشنا با مردم و جامعه)		
20	0.0239	1	0.2091	C26	بالا بردن مهارت دانشگاہیان	0.125 (2)	سرعت و انعطاف‌پذیری
7	0.0381	3	0.3046	C31	کاهش بروکراسی		

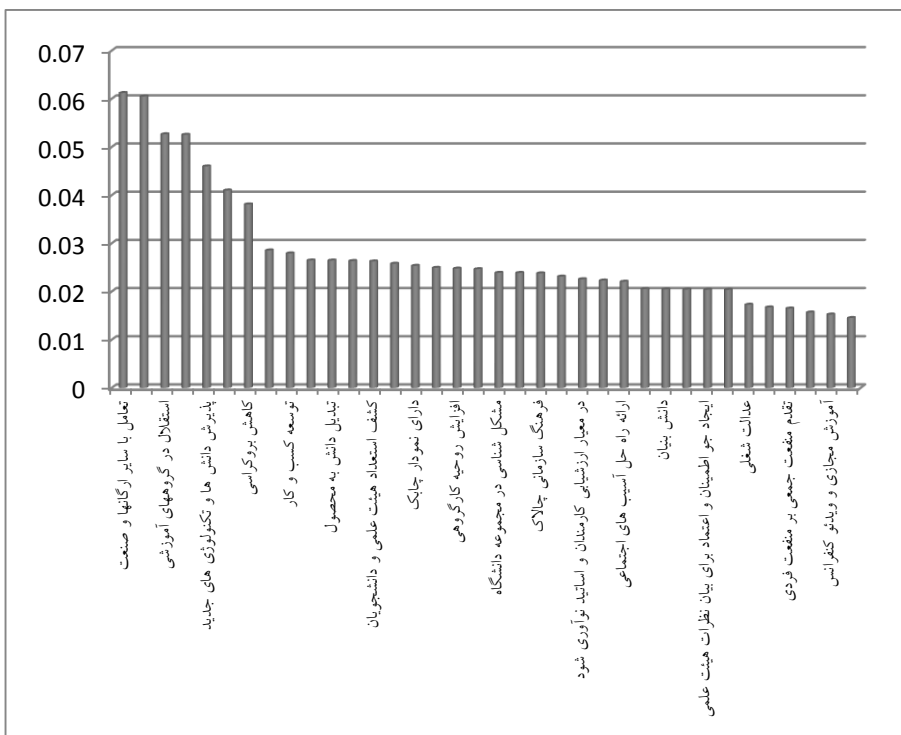
6	0.041	2	0.3278	C32	پیش بینی تغییرات محیطی	0.122 (4)	تعامل C4
5	0.046	1	0.3676	C33	پذیرش دانش ها و تکنولوژی های جدید		
2	0.0605	2	0.497	C41	تعامل با سایر دانشگاه ها	0.105 (1)	ساختار مسطح C5
1	0.0612	1	0.503	C42	تعامل با سایر ارگان ها و صنعت		
4	0.0525	4	0.4993	C51	چند بعدی	0.096 (8)	ساختار سازمانی C6
3	0.0527	3	0.5007	C52	استقلال در گروه های آموزشی		
22	0.0231	4	0.2405	C61	تعامل بین دانشکده ها و رشته ها		
15	0.0254	1	0.2636	C62	دارای نمودار چابک		
21	0.0238	3	0.2474	C63	فرهنگ سازمانی چالاک	0.098 (7)	نیروی انسانی C7
19	0.0239	2	0.2484	C64	مشکل شناسی در مجموعه دانشگاه		
26	0.0206	4	0.2097	C71	امکانات		
17	0.0248	3	0.253	C72	افزایش روحیه کارگروهی		
12	0.0264	1	0.2691	C73	اعضای هیئت علمی چابک	0.089 (9)	تکنولوژی C8
13	0.0263	2	0.2682	C74	کشف استعداد هیئت علمی و دانشجویان		
27	0.0205	2	0.2293	C81	دانش بنیان		
35	0.0153	4	0.1709	C82	آموزش مجازی و ویدئو کنفرانس		
24	0.0223	1	0.2498	C83	صدور تکنولوژی	0.123 (3)	نوآوری C9
32	0.0167	3	0.1873	C84	ابزارهای تجزیه و تحلیل جدید جهت ارتقای یافته های پژوهشی		
36	0.0145	5	0.1627	C85	سیستم IT کاملا جانشین سیستم دستی شود		
10	0.0262	2	0.2132	C91	نوآوری در پایان نامه ها	0.1885	
18	0.0244	3	0.1986	C92	نوآوری در نوع آموزش (یادگیری محور نه تدریس محور)		
8	0.0282	1	0.2298	C93	تغییر در نوع نگرش جامعه به سیستم دانشگاه		
23	0.0231	4	0.1885	C94	در معیار ارزشیابی کارمندان و اساتید نوآوری شود		

30	0.0209	5	0.208	C95	تغییر در نوع اداره نمودن کلاس‌ها و سیستم نمره‌دهی
----	--------	---	-------	-----	--

همان‌گونه که جدول (۷) نشان می‌دهد بیش‌ترین وزن مربوط به عامل "تعامل با سایر ارگان‌ها و صنعت" می‌باشد که اولویت اول را کسب کرد. عوامل "تعامل با سایر دانشگاه‌ها" اولویت دوم، "استقلال در گروه‌های آموزشی" اولویت سوم، "چندبعدی" اولویت چهارم و "پذیرش دانش‌ها و تکنولوژی‌های جدید" اولویت پنجم و در نهایت "پیش‌بینی تغییرات محیطی" اولویت ششم در بین ۳۶ زیر عوامل را کسب کردند که تقریباً ۳/۲۷٪ از وزن کل زیر عوامل را به خود اختصاص دادند و این نشان از اهمیت بسیار این زیر عوامل است. شکل (۵) نمودار اولویت عوامل اصلی و شکل (۶) نمودار اولویت نهایی زیر عوامل به روش F.A.N.P را نشان می‌دهد.



شکل ۵. نمودار اولویت نسبی عوامل اصلی



شکل ۶. نمودار نهایی اولویت زیرعوامل

در نهایت مدل نهایی به صورت ذیل ارائه می‌شود.



شکل ۷. مدل چابکی سازمانی دانشگاه رازی کرمانشاه

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نظام آموزش عالی و دانشگاه‌ها به فرم‌هایی جدیدی از چابکی نیاز دارند. عدم توجه به مقوله چابکی در ساختار و معماری سازمانی در دانشگاه‌ها که منبع تغییر نیز هستند، می‌تواند خود به ذات، تهدیدی برای آن‌ها محسوب گردد و تغییرات محیطی نیز بر تغییرات درونی افزوده شده و تصمیمات مدیران را مخدوش و ناکارآمد سازد؛ بنابراین، هدف از این مطالعه، طراحی مدل چابک‌سازی معماری و ساختار سازمانی دانشگاه رازی کرمانشاه بود که در ابتدا نتایج حاصل از مصاحبه منجر به استخراج ۵۱ شاخص مهم ساختار سازمانی شد که پس از یافتن نظرات خبرگان در این خصوص، ۳۶ شاخص در ۹ عامل اصلی تعیین شد که در بین عوامل اصلی، عامل "نیروی انسانی" تأثیرگذارترین و "تعامل" تأثیرپذیرترین عامل می‌باشد که این امر نشانگر آن است که با سرمایه‌گذاری در تعلیم و تربیت نیروی انسانی می‌توان شایستگی‌های کلیدی کارکنان و در نتیجه قابلیت‌های سازمان را افزایش و توسعه داد زیرا نیروی انسانی از منابع مهم سازمان محسوب می‌شود و اهمیت آن در دانش پیشرفته مدیریت روزبه‌روز بیشتر و حیاتی‌تر می‌گردد. همچنین استفاده از روش F. ANP نشان داد که بیش‌ترین وزن مربوط به عامل "تعامل با سایر ارگان‌ها و صنعت" می‌باشد و اولویت اول را کسب کرد لذا تعاملات با سایر ارگان‌ها و صنعت در زمان و مکان تنظیم شده و قاعده‌مند می‌تواند ارتباطات و فعالیت‌های افراد را در دانشگاه شکل بخشد و دانشگاه را به سمت فرصت‌های محیطی سوق دهد. در نهایت می‌توان بیان داشت که یکی از مهم‌ترین پیش‌نیازهای اجرای موفق چابکی سازمانی، طراحی ساختاری مناسب برای اجرای آن می‌باشد که بالطبع بسته به ظرفیت‌های موجود در کارکنان و منابع دیگر طراحی می‌شود، در نتیجه، پیشنهاد می‌گردد دانشگاه رازی کرمانشاه بر اساس ساختاری مناسبی طراحی شود و در این بازطراحی، توجه بیشتری بر مؤلفه‌های مؤثر در چابک‌سازی سازمانی معطوف شود.

منابع

1. Ahmad AM, Abdalla HS.(2016) "The role of innovation in crafting the vision of the future". Eng Manag J, Vol (37). Pp34-50.
2. Alan T.L. Chana, , Eric W.T. Ngaia, , Karen K.L.(2016). Moon The effects of strategic and manufacturing flexibilities and supply chain agility on firm performance in the fashion industry, Journal of Business Research ,Volume 69, Issue 5, May 2016, Pages 1544–1549.
3. Ambos T. C., Schlegelmilch B. B., Ambos B., Brenner B(2009) ..;"Evolution of organisational structure and capabilities in internationalising Banks;" The CEE UniCredit's Vienna Office, Long Range Planning, 42(5-6).
4. Bernnan, N. (2001), " Intellectual capital annual reports: evidence from Ireland", Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol. 14 No.4, pp. 423-436.

5. Chunga, Sunghun, ,Kyung Young Leeb, 1, Kimin Kim .(2014) .Job performance through mobile enterprise systems: The role of organizational agility, location independence, and task.
6. Farhangi, A. A., & Safarzadeh, H. (2005). Designing and explaining the pattern of organizational communication in the process of organizational entrepreneurship (with emphasis on Iranian national broadcasting companies). *Behavior Scholar*, 12 (14), 20-1.
7. Farzaneh, M, Sohrabi, B; Raisi Vanaei, I. (2011). Investigating the Role of Organizational Structure Dimensions in Facilitating Software Organizations Software Manufacturers: A Software Company, *Organizational Resource Management Research Journal*, 6 (1), 168-135.
8. Gresov. C and Drazin. R, (2007). Equifinality: functional equivalence in organization design, *Academy of management review*, 22: 403-420.
9. Gumusluoglu, Lale. Ilsev, Arzu.(2009) “ Transformational Leadership and Organizational Innovation: The Roles of Internal and External Support for Innovation”. *J Prod Innov Manag*. No 26. PP 264–277.
10. Isern D.sanchez D.Moreno A.(2011)”Organizational Structures supported by agent-oriented methodologies “ the *Journal of System and Software*.84(2).
11. Kang D., Lee J., Choi S., Kim K.(2007) .; An ontology-based Enterprise Architecture, *Expert Systems with Applications*, 37(2).
12. Khosh Sima, Gh., & Jafanejad, A. (2011). Presenting the Structural Model of Agility, Competitive Advantage, and Performance of Iranian Production Organizations, *Journal of Business Strategies*, 1 (47), 92-69.
13. Liao Ch. , Shu-Hui Ch. , Pui-Lai T. ,(2011) , How knowledge management mediates the relationship between environment and organizational structure.*European management journal*.
14. Mahmoudnejad, I. (2001). *Future Management with Tomorrow's Technology*, Institute of Iran Publications.
15. Mihm, J; Loch, Ch; Wilkinson, D; Huberman, B.A. (2010). Hierarchical structure and search in complex organizations, *Management science*, 56(5): 831-848.
16. Mohtaram, M. (2011). *Investigating the relationship between the type of organizational structure of the university and the social capital of the departments with the academic satisfaction of the students of Shiraz University - structural equation model*. Master Thesis of Shiraz University.
17. Morton A.N; Hu, Q. (2008). Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective, *International Journal of Information Management*, 28: 391–402.
18. Morton A.N; Hu, Q. (2008). Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective, *International Journal of Information Management*, 28: 391–402.
19. Rameshgar, R., Rajaipour, S., & Siadat, A. (2014). A Comparative Study of Organizational Structure of Isfahan University and Isfahan University of Medical Sciences, *Isfahan Journal of Medical Sciences*, 4 (7), 77-98.
20. Razi, A., & Shams, F. (2007). *The need to apply the idea of agility in organizational architecture*. 4th International Conference on Information and Communication Technology Management, Tehran.

21. Shariatmadari, M. (2015). The necessity and role of education in improving human resources and development in the third millennium; *Micro-Scientific Quarterly, Islamic Azad University, Garmsar Branch*.
22. Vinodh, S.; Arvind, K. R.; Rajanayagam, D. 2011 "Development of Digital Product Catalogue for Enabling Agility in a Manufacturing Organisation", *Journal of Engineering, Design and Technology* 9(2), 143-15
23. Willem A., Buelensa M.;"Knowledge sharing in inter-unit cooperative episodes: The impact of organizational structure dimensions;" *International Journal of Information Management*, 29(2), 201
24. Winter R., Fischer R.;(2011) . Essential layers, artifacts and dependencies of enterprise architecture; 10th IEEE International Enterprise Distributed
25. Yaghoubi Noor Mohammad, A., Shokri, A., Rahat Dehmardeh, M. (2012). Study of structural agility of organizational agility in the banking system. *Strategic Management Thought (Management Thought)*, 6 (1), 158-133.
26. Yang, Y., Shieh, H., and Tzeng, G. (2013). A viktor technique based on DEMATEL and ANP for information security risk control assessment. *Information sciences*, 232, 482-500.
27. Zabihi, M. R., Ebrahimipoor, H., & Arefinia, H. (2013). Investigating the Relationship between Dimensions of Organizational Structure and Dimensions of Psychological Empowerment in Mashhad University of Medical Sciences.

Presenting the model of Organizational Structure agility Razi University of Kermanshah

Saeideh Fahim¹, Mohammad Hasani^{2*}, Hasan Ghalavandi²,
Alireza Ghalaee²

1. Ph.D Student, Higher Education Management, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran.
2. Department of Educational Science, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran.

Abstract

Purpose: The present study was conducted with the aim of designing a model of organizational structure agility of Razi University of Kermanshah.

Design / Methodology / Approach: The methodology used in this study was a combination of ANP network analysis process and DEMATEL approach. The population under study in this study is experts and specialists in the field of architecture and agility and decision-making structure at Razi University of Kermanshah, which included 20 people.

Research Findings: The research findings showed that after determining the efficient indicators using survey and interview, to determine the most important factors of fuzzy Delphi method, a questionnaire with 51 questions (each question expressing a variable) was designed, which was done in three stages. A survey of 51 factors, 15 factors were eliminated from the final conceptual model of the research and the final model had 36 factors. The F. ANP method showed that the highest weight is related to the "interaction with other organs and industry" factor and gained the first priority.

Limitations & Consequences: Due to the multiplicity of research variables and the specific complexities of the research, other components of the variables should be carefully considered for future research so that the other relationships of the variables are more transparent and comprehensive.

Practical implications: The results of the current research help universities to agilely design their administrative organization in order to better respond to a set of internal and external forces.

Innovation or Value of the Article: The current research adds to the existing knowledge in the field of organizational agility and introduces a model that has more comprehensiveness than other previous models.

Keywords: Agility, organizational structure, University, Dimatel.

Paper Type: Research paper.

Received: June. 19, 2018, Accepted: February. 07, 2019.

* Corresponding Author.

E-mail addresses: saeedeh.fahim@gmail.com; mhs_105@yahoo.com; h.ghalavandi@urmia.ac.ir; a.ghalaeei@urmia.ac.ir