



## ارائه مدل علی روابط چابکی سازمانی دانشگاهی، فن آوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی (مورد مطالعه: واحدهای دانشگاهی مازندران)

قاسمعلی طالبی پنبه چوله \*  
رشید ذوالفقاری زعفرانی \*\*  
کوروش پارسا معین \*\*\*

### چکیده

هدف از این پژوهش، ارائه مدل علی روابط چابکی سازمانی دانشگاهی، فن آوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی بود. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ماتریس همبستگی از نوع معادلات ساختاری انجام گرفت. جامعه آماری، کلیه اعضای هیأت علمی واحدهای دانشگاهی آزاد اسلامی مازندران که در سیزده واحد دانشگاهی به تعداد ۱۶۷۱ نفر بود. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و بر اساس تعداد اعضای هیأت علمی در واحدهای دانشگاهی آزاد اسلامی مازندران بوده که تعداد نمونه بر اساس فرمول کوکران آنالیز ۳۴۰ نفر محاسبه گردید. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه‌های استاندارد چابکی سازمانی دانشگاه، خاوری و همکاران (۱۳۹۶)، پرسش‌نامه فرهنگ سازمانی دینیسون (۲۰۰۰) و پرسش‌نامه ابعاد فن آوری اطلاعات لطفیان و شیخ (۱۳۹۰) بود. به منظور تخمین و تبیین روابط حاوی متغیرهای آشکار و پنهان از رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS Smart PLS استفاده شد. یافته‌های تحقیق، روابط علی بین متغیرهای فن آوری اطلاعات، فرهنگی سازمانی و چابکی سازمانی را معنا دار و نقش فرهنگ سازمانی را به عنوان میانجی مورد تأیید قرار داد. به نظر می‌رسد فرآیندهای اداری و روابط کاری منابع انسانی بر اساس رویکرد باز الکترونیکی می‌تواند به ایجاد چابکی سازمانی دانشگاهی کمک شایانی نماید.

### واژگان کلیدی

چابکی سازمانی، فن آوری اطلاعات، فرهنگ سازمانی

\* دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران ghasemali.talebi@gmail.com

\*\* دانشیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران rashid\_z@yahoo.com

\*\*\* استادیار، گروه علوم تربیتی و مشاوره، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران Dr.parsa@riau.ac.ir

نویسنده مسؤوّل یا طرف مکاتبه: قاسمعلی طالبی پنبه چوله

## مقدمه

با گذر از دوره تولید انبوه و حرکت به سمت دوره مشتری‌گرایی، پاسخگویی به نیاز مشتریان مهم‌ترین دغدغه سازمان‌ها است؛ لذا می‌توان گفت برآورده سازی نیازهای متنوع مشتریان در زمان مورد انتظار، مهم‌ترین مزیت رقابتی سازمان‌ها در این عصر محسوب می‌شود. اساساً اهمیت روزافزون تطبیق یافتن با تغییرات در محیط خارجی، در مفهومی بانام چابکی شناخته شده است (KhosraviPour, 2017). پژوهشگران اعتقاد دارند سازمان‌ها از طریق قابلیت‌های چابکی می‌توانند برای مقابله با محیط همیشه در حال تغییر، غیرقابل پیش‌بینی، خصمانه، پویا و پیوسته در حال تغییر استفاده کنند (Abbaspour, 2013) که به عبارتی دیگر چابکی سازمان روشی برای مقابله مؤثر با تغییرات پیوسته و غیرقابل پیش‌بینی در محیط است. چابکی باعث می‌شود سازمان خود را توانمند سازد (Chen et al., 2007) تا بتواند علاوه بر اقدامات واکنشی به تغییرات محیط به صورت پیش‌گویانه‌ای پاسخ دهد (Ganguly et al., 2009) و نیازمندی‌های مشتریان و کارکنان را ارضاء کند (Sherehiy & Karwowski, 2014) و از فرصت‌های موجود در محیط‌های پرتلاطم و نامطمئن بهره‌مند شود (Qin & Nembhard, 2015). اکنون دانشگاه‌ها در کلاس جهانی به عنوان دانشگاه‌های پاسخ‌گو (Kitagawa, 2003)، دانشگاه مسئولیت‌پذیر (Sullivan, 2003) و دانشگاه کارآفرین (Etzkowitz, 2000)، شهرت دارند؛ بنابراین برای عدول از مدیریت نظام سنتی و اجرای مأموریت‌های نوین در آموزش عالی و اجرای نقش آفرینی، نواندیشی در رسالت‌ها و مأموریت‌های دانشگاه ضروری است. با توجه به انتظارات ذی‌نفعان از جامعه به نظر می‌رسد در نظام آموزش عالی نیز روش‌ها و پارادایم سنتی، دیگر پاسخ‌گو نیست و نظام آموزش عالی به فرم‌هایی از چابکی نیاز دارد (Khavari et al., 2017). چابکی برای نظام آموزش عالی این پیام را دارد که دوران مدیریت از طریق اهداف سلسله‌مراتبی و یا از طریق منطق از پیش تعیین شده و واپایش‌های دقیق به سرآمده است (Naghavi et al., 2015). از نظر کیخانزاد (Keykhanzad et al., 2018) چابکی یک مفهوم پیچیده و چند بعدی است که شامل: توانایی احساس تغییرات محیطی و پاسخ‌گویی سریع به تغییرات غیرقابل پیش‌بینی هست. خاوری و همکاران (Khavari et al., 2017) چابکی دانشگاهی را توانایی تشخیص و پاسخ‌گویی به فرصت‌ها و تهدیدات محیطی با سهولت، سرعت و مهارت می‌دانند. از دیدگاه این پژوهشگران، مشارکت درون سازمانی برای تولید علم، همکاری متقابل بین سازمانی برای توزیع و انتشار ثروت

آفرینی برای دانشگاه‌ها، سرعت و دقت سازمانی برای پاسخ سریع‌تر به نیازهای ذی‌نفعان دانشگاهی، انعطاف‌پذیری، پاسخ به تقاضا و فرهنگ تغییر و توسعه دانشگاهی از قابلیت‌های دانشگاه‌های چابک است. همین‌طور در رابطه با چابکی سازمانی و عوامل و مؤلفه‌های ایجاد چابکی و تأثیر آن در کاهش آسیب‌های محیطی به سازمان‌ها می‌توان به مطالعاتی که به نقش عوامل مؤثر در چابکی سازمانی انجام شده اشاره کرد. نقوی و همکاران (Naghavi et al., 2015) نشان دادند که هفت عامل فرهنگ، تشکیل سازمان دانش‌محور، نیروی کار چابک، بهبود مستمر، شراکت و همکاری جمعی، فن‌آوری اطلاعات و ساختار سازمانی به‌عنوان عوامل کلیدی توانمند ساز ساختاری چابکی سازمانی در دانشگاه‌ها به‌شمار می‌روند. علامه و همکاران (Alameh et al., 2016) مقاله‌ای با عنوان بررسی تأثیر فرهنگ سازمانی بر عملکرد سازمانی، تأکید بر نقش تسهیم دانش و چابکی سازمانی با رویکرد کارت امتیازی متوازن، نشان دادند فرهنگ سازمانی بر تسهیم دانش تأثیرگذار است. هم‌چنین تسهیم دانش بر چابکی سازمانی تأثیر می‌گذارد و عواملی مانند: چابکی سازمانی و تسهیم دانش بر عملکرد سازمانی تأثیر گذارند؛ بنابراین توجه به فرهنگ سازمانی و عوامل مؤثر بر گسترش تسهیم دانش و چابکی سازمانی می‌تواند به افزایش عملکرد سازمان کمک کند. خسروی پور (KhosraviPour, 2017) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر متغیرهای داخلی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بر چابکی سازمانی در دانشگاه‌های دولتی استان خوزستان، نشان داد که از بین متغیرهای داخلی، متغیرهای مهندسی دانش و کاربرد فن‌آوری، بیش‌ترین تأثیر را بر چابکی سازمانی دانشگاهی دارند. قانع عبادی و همکاران (Ghane Ebadi et al., 2020) در تحقیقی با عنوان طراحی مدل چابکی سازمانی برای دانشگاه‌های دولتی تهران، مدلی متشکل از شش عامل علی (محرک‌های چابکی)، پدیده‌های محوری (توانمندی‌های چابکی)، استراتژی‌ها (قابلیت‌های چابکی) را ارائه دادند. کیخا نژاد و همکاران (Keykhanezhad et al., 2018) در مقاله‌ای با عنوان ارائه مدل فرهنگ سازمانی در دانشگاه فرهنگیان ساری، نشان دادند که مؤلفه‌های خطرپذیری، مشارکت، توجه به اعضای سازمان، انعطاف‌پذیری، خلاقیت و نوآوری، انعطاف‌پذیری و توزیع قدرت می‌تواند حدود ۷۰ درصد از فرهنگ سازمانی دانشگاهی را تبیین کند. رضاییان و تقی زاده (Rezaeian & Taghizadeh, 2007) به بررسی تأثیر به‌کارگیری سیستم فن‌آوری اطلاعات بر اثربخشی سازمان از دیدگاه کاربران این سیستم‌ها پرداختند. یافته‌های تحقیقی نشان داد از بین ابعاد سیستم فن‌آوری

اطلاعات، افزایش سرعت انجام کارها، افزایش دقت در انجام کارها، بازیابی به موقع اطلاعات، ذخیره سازی بیش تر اطلاعات و افزایش سرعت دسترسی به اطلاعات، نقش بیش تری بر اثر بخشی سازمانی دارند. خاوری و همکاران (Khavari et al., 2017) در تحقیقی با عنوان تأثیر فن‌آوری اطلاعات بر قابلیت‌های چابکی دانشگاهی در واحدهای دانشگاهی در تحقیقی با عنوان اطلاعات تا میزان زیادی می‌تواند قابلیت چابکی سازمانی را تبیین کند و صالحی (Salehi, 2021) در تحقیقی با عنوان تأثیر فن‌آوری اطلاعات بر مسئولیت اجتماعی و یادگیری سازمانی در دانشگاه آزاد اسلامی استان مازندران جهت ارائه مدل نشان داد اثر مستقیم و غیرمستقیم فن‌آوری اطلاعات بر مسئولیت اجتماعی و یادگیری سازمانی بوده است. هم‌چنین یادگیری سازمانی بر مسئولیت اجتماعی تأثیر مستقیم داشته است. ابوتراب و پاشایی (Abotorb & Pashaei, 2016) در تحقیقی با عنوان بررسی تأثیر فرهنگ سازمانی بر قابلیت‌های چابکی سازمانی نشان دادند بین «فرهنگ تصمیم‌گیری گروهی»، «فرهنگ یادگیری»، «فرهنگ اشتراک قدرت»، «فرهنگ مشارکت»، «فرهنگ تحمل مخاطره» و «چابکی سازمانی» رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. حیدری و رمضانی (Heydari & Ramezani, 2015) نیز در تحقیقی با عنوان بررسی رابطه فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش با چابکی سازمانی نشان دادند فرهنگ طایفه‌ای و ویژه سالاری رابطه مستقیم و معنادار و فرهنگ سلسله مراتبی رابطه معکوس و معناداری با چابکی سازمانی دارند. همین‌طور مؤلفه‌های مدیریت دانش نیز رابطه مستقیم و معناداری با چابکی سازمانی دارند. خاوری، آراسته و جعفری (Khavari, Arasteh & Jafari, 2018) نشان دادند سواد اطلاعاتی اعضای هیأت علمی تأثیر مثبت و معناداری بر چابکی سازمانی دانشگاهی دارد.

کریمی و همکاران (Karimi et al., 2018) مدل ارتقاء چابکی فرهنگی مدیران با سه بعد اصلی شایستگی‌های فردی، شایستگی‌های مدیریتی، مدیریت تنوع فرهنگی، شایستگی‌های مدیریتی اجرایی معرفی می‌گردد. وحدتی و ناعمی (Vahdati & Naemi, 2020) رابطه بین فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و چابکی سازمانی با میانجیگری فراموشی سازمانی هدفمند، نشان دادند بین فن‌آوری اطلاعات و چابکی سازمانی، رابطه مثبت معناداری وجود دارد و بین فاوا و فراموشی سازمانی هدفمند نیز رابطه مثبت معناداری وجود دارد. بین فراموشی سازمانی هدفمند و چابکی سازمانی، رابطه مثبت معناداری وجود دارد و فراموشی سازمانی هدفمند در رابطه بین فن‌آوری

اطلاعات و چابکی سازمانی، نقش میانجی‌گری دارد و ۴۵ درصد از چابکی سازمانی به وسیله فاوا و با میانجی‌گری فراموشی سازمانی هدفمند، پیش‌بینی می‌گردد (Vahdati & Naemi, 2020). دهقانی و جعفری (Dehghani & Jafari, 2019) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر فن آوری اطلاعات و سیستم‌های ارتباطی بر چابکی سیستم‌های مدیریت زنجیره تأمین، نشان دادند فن آوری اطلاعات بر چابکی سیستم‌های کسب و کار تأثیر معناداری دارد که در این بین، چهار مؤلفه مهارت و دانش در فن آوری اطلاعات، زیرساخت IT، یکپارچه‌سازی سیستم‌های مبتنی بر فن آوری اطلاعات و طراحی سیستم‌ها بر اساس کلاس جهانی بر چابکی سازمانی تأثیر معناداری دارد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود رابطه بین فرهنگ سازمانی و فن آوری اطلاعات در سازمان‌های متعدد، مورد بررسی پژوهشگران بوده است و اکثر تحقیقات به ارتباط معنادار متغیرهای موجود پرداخته‌اند. هر چه میزان چابکی دانشگاهی افزایش یابد شایستگی‌های دانشگاه برای پاسخ‌گویی، مسئولیت‌پذیری، روابط و تعاملات مابین دانشگاه و دیگر نهادها برای حل مشکلات موجود در دانشگاه افزایش می‌یابد. دهقانی و نویمی پور (Dehghani & Navimipour, 2019) در مطالعه‌ای با عنوان تأثیر فن آوری اطلاعات و سیستم‌های ارتباطی بر چابکی سیستم‌های مدیریت زنجیره تأمین نشان داده‌اند که فن آوری اطلاعات، تأثیرات مثبتی بر چابکی سیستم‌های ارتباطی دارد. علاوه بر این، نتایج بدست آمده نشان داده است که چهار متغیر مهارت‌ها و دانش فن آوری اطلاعات، یکپارچه‌سازی سیستم‌های مبتنی بر فن آوری اطلاعات، زیرساخت فن آوری اطلاعات و طراحی سیستم موقعیت جهانی و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، بر چابکی سیستم‌های ارتباطی تأثیر می‌گذارند. زاکوسکی و همکاران (Zajkowski et al., 2019) به یک سرویس مدیریت داده مشارکتی، اشاره می‌کند که به کاربران، امکان مدل‌سازی متا داده‌ها را می‌دهد. این سیستم امکان تغییرات بزرگی برای تصمیم‌گیری و پاسخگویی به نیازهای متنوع مشتریان از طریق طراحی، معماری و پیاده‌سازی خدمات را ایجاد می‌کند (Zajkowski et al., 2019).

بنابراین جستن راه‌هایی برای افزایش چابکی سازمانی دانشگاه می‌بایست یکی از مهم‌ترین اولویت‌های پژوهشگران باشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای مازندران برای بهبود روش‌ها، فرآیندها، سامانه‌ها و افزایش سرعت اداری، مجموعه استراتژی‌هایی را سرلوحه کار خود قرار می‌دهند که از آن جمله چابکی سازمانی است؛ بنابراین مجموعه اقداماتی که می‌تواند چابکی

را افزایش دهد از دغدغه‌های مدیریت دانشگاه است. در این تحقیق به آزمون علی روابط بین متغیرهای چابکی سازمانی، فن‌آوری اطلاعات و فرهنگ‌سازمانی در دانشگاه آزاد اسلامی مازندران از دیدگاه اعضای هیأت علمی می‌پردازد؛ بنابراین سه فرضیه ذیل موردبررسی قرار می‌گیرد:

- ۱- فن‌آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی دانشگاهی تأثیر دارد.
- ۲- فرهنگ‌سازمانی بر چابکی سازمانی تأثیر دارد.
- ۳- فن‌آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی دانشگاهی به‌طور غیرمستقیم از طریق میانجی فرهنگ‌سازمانی تأثیر دارد.

## روش

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ماتریس همبستگی از نوع معادلات ساختاری انجام می‌گیرد. معادلات ساختاری باهدف آزمون مدل خاصی از رابطه بین متغیرها تحقق می‌یابد. در این مدل، داده‌ها به‌صورت ماتریس‌های همبستگی درآمده و یک مجموعه معادلات رگرسیون بین متغیرها تدوین می‌شود. در واقع هدف از مدل یابی معادلات ساختاری، تبیین متغیر درون‌زا (چابکی سازمانی) از طریق متغیرهای برون‌زا (فن‌آوری اطلاعات فرهنگ‌سازمانی) و کشف متغیر میانجی و همین‌طور تأثیر هر یک از متغیرها نسبت به متغیر برون‌زا است. جامعه آماری در این تحقیق، کلیه اعضای هیأت علمی واحدهای دانشگاهی آزاد اسلامی مازندران که در سیزده واحد دانشگاهی با درجات دانشگاهی مختلف جامع، بسیار بزرگ، بزرگ، متوسط و کوچک در نیم‌سال اول تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ مشغول به تدریس می‌باشند که تعداد این افراد ۱۶۷۱ است. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و بر اساس درجه دانشگاهی بوده است. تعداد نمونه بر اساس فرمول کوکران آنلاین ۳۴۰ نفر محاسبه گردیده و ابزار جمع‌آوری داده‌ها سه پرسش‌نامه استاندارد است.

پرسش‌نامه قابلیت چابکی سازمانی دانشگاه، این پرسش‌نامه توسط خاوری و همکاران (Khavari et al., 2017) ساخته و استاندارد شده است. این پرسش‌نامه دارای ۲۳ سنجه و ۶ بعد مشارکت درون‌سازمانی دانشگاهی، همکاری متقابل سازمانی، سرعت فعالیت‌های سازمانی، انعطاف‌پذیری سازمانی، پاسخگویی به تقاضای مشتریان و فرهنگ تغییر را شامل می‌گردد. روایی این تحقیق به‌صورت محتوایی (تعیین این که تا چه حد سؤال‌های یک آزمون معرف محتوایی

هستند که برای سنجش آن تهیه شده‌اند)، روایی سازه آن (تعیین تعداد ماهیت ویژگی‌های نمره‌آزمون) توسط سازندگان به پایایی سازه را می‌توان بر اساس پایایی مرکب ( $CR > 0.7$ ) و میزان واریانس استخراج شده ( $AVE > 0.5$ ) محاسبه شده است و همین‌طور پایایی این ابعاد بر اساس پایایی سازگاری منطقی سنجه‌ها (آلفای کرونباخ به میزان ۰/۸۹) تعیین شده است.

پرسش‌نامه فرهنگ سازمانی دینسون (Denison, 2000)؛ شامل: ۸۱ سنجه و دارای مؤلفه‌های ۴ گانه مشارکت (توانمندسازی، گروه‌محوری، قابلیت توسعه)، ثبات و یکپارچگی (ارزش‌های بنیادی، توافق، یکپارچگی، انعطاف‌پذیری) به وجود آوردن تغییر، تمرکز بر مشتری، یادگیری سازمانی، مأموریت‌های سازمانی (هدایت راهبردی، اهداف و مقاصد، فرایند) است. رحیم‌نیا (Rhahimnia, 2017)، در تحقیقی با عنوان بررسی ابعاد فرهنگ سازمانی بر اساس مدل دینسون میزان پایایی آن را به شیوه بررسی همبستگی بین سؤالات ۹۱/۰ اعلام کرده است.

پرسش‌نامه ابعاد فن‌آوری اطلاعات لطفیان و شیخ (Lotfian & Sheykh, 2011)، این پرسش‌نامه ۲۰ سنجه است و ابعاد آن شامل: معماری فن‌آوری-اطلاعات، زیرساخت‌های فن‌آوری اطلاعاتی، منابع انسانی فن‌آوری اطلاعات و بعد امنیت شبکه‌ها اشاره دارد. محققان، روایی محتوایی این پرسش‌نامه را از دید خبرگان مورد بررسی و تأیید کرده و همین‌طور این پرسش‌نامه بر اساس آزمون آلفای کرونباخ به میزان ۰/۹۵ برآورد شده است.

به منظور تعیین روایی صوری از نظر خبرگان و برای تعیین میزان پایایی پرسش‌نامه، مقدار ضریب آلفای کرونباخ مورد محاسبه قرار گرفته است. تعداد ۳۰ پرسش‌نامه به‌طور آزمایشی میان اعضای هیأت علمی غیر از جامعه مورد مطالعه توزیع شد و سپس میزان پایایی آن با کمک نرم‌افزار SPSS با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه چابکی سازمانی ۰/۹۳، فن‌آوری اطلاعات ۰/۹۴ و برای پرسش‌نامه فرهنگ سازمانی ۰/۹۳ در نظر گرفته شده است. جهت تخمین و تبیین روابط حاوی متغیرهای آشکار و پنهان از رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده گردید؛ نرم‌افزار مورد استفاده در این تحقیق نرم‌افزار Smart PLS است؛ ضرایب بار عاملی، به همراه مقادیر  $t$  گزارش شده که این اعداد به محقق امکان تفسیر روابط مدل را می‌دهند. ضمناً به منظور بررسی برازش مدل از روایی همگرا میزان واریانس استخراج شده (معیار AVE) استفاده گردید.

## یافته ها

جهت شناخت و وضعیت پاسخگویی آزمون شوندگان به گویه‌های متغیرهای تحقیق از شاخص‌های میانگین، میانه و مد (شاخص‌های گرایش مرکزی) و انحراف معیار استفاده شده است. جدول ۱ به معرفی آن‌ها می‌پردازد.

جدول ۱. مطالعه ابعاد متغیرهای ملاک و پیش بین

متغیرها	تعداد	میانگین	میانها	نما	انحراف از معیار
چابکی سازمانی دانشگاه	۳۴۰	۳/۱۸	۳	۳	۰/۹۲
ابعاد فن‌آوری اطلاعات	۳۴۰	۳/۰۴	۳	۲/۳۳	۰/۹۱
فرهنگ سازمانی	۳۴۰	۲/۸۹	۳	۲/۳۳	۰/۹

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد متغیر چابکی سازمانی دانشگاه با میانگین ۳/۱۸، میانها ۳، نما ۳ و انحراف از معیار ۰/۹۲، متغیر ابعاد فن‌آوری اطلاعات دارای میانگین ۳/۰۴، میانها ۳، مد ۲/۳۳ و متغیر فرهنگ سازمانی دارای میانگین ۲/۸۹، میانها ۳، مد ۲/۳۳، انحراف از معیار ۰/۹۰، است؛ بنابراین می‌توان اذعان داشت که هر سه متغیر از نظر شاخص میانگین از وضعیت متوسطی برخوردار هستند.

آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای تعیین نرمال بودن یا غیر نرمال بودن داده‌های (متغیرهای بیان‌شده) حاصله از پرسش‌نامه، انجام گرفته است. جدول ۲، نتایج مربوط به آزمون نرمال بودن متغیرها را نشان می‌دهد نحوه نتیجه‌گیری در این آزمون بر اساس P-Value به میزان ۰/۰۵ برآورد می‌گردد. اگر میزان P-Value کم‌تر از ۰/۰۵ باشد داده غیرنرمال و اگر بیش‌تر از ۰/۰۵ باشد داده‌ها نرمالند.

جدول ۲. آزمون نرمال بودن مربوط به متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	آماره K-S	P-Value	نتیجه آزمون
چابکی سازمانی دانشگاه	۱/۶۹	۰/۰۰۶	نرمال نیست.
ابعاد فن‌آوری اطلاعات	۰/۷۳	۰/۶۵۵	نرمال است.
فرهنگ سازمانی	۱/۰۶	۰/۲۱۳	نرمال است.



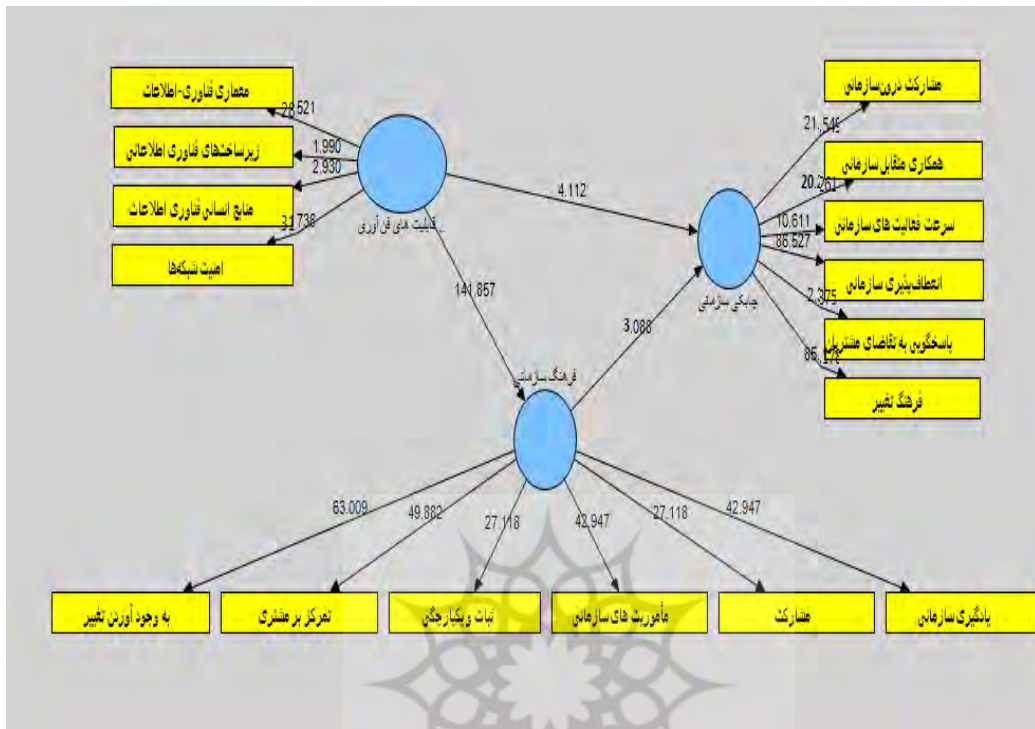
یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد متغیرهای پژوهش از توزیع نرمال برخوردار نیستند که در نتیجه جهت آزمون برای این متغیرها می‌بایست از آزمون نا پارامتری استفاده گردد. هم‌چنین نتایج آزمون اسپیرمن در جدول ۳ به‌منظور تعیین رابطه متغیرها باهم و متغیر درون‌زا نشان می‌دهد در سطح ۹۹ درصد و ۱٪ خطا متغیرها باهم ارتباط دارند.

جدول ۳. آزمون نرمال بودن مربوط به متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	چابکی سازمانی دانشگاهی	فرهنگ سازمانی	فن آوری اطلاعات
چابکی سازمانی دانشگاه	۱	۰/۴۵۷**	۰/۲۶۷**
(سطح معنی داری دو دامنه)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱
ابعاد فن آوری اطلاعات	۰/۴۵۷**	۱	۰/۴۷۲**
(سطح معنی داری دو دامنه)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
فرهنگ سازمانی	۰/۲۶۷**	۰/۴۷۲**	۱
(سطح معنی داری دو دامنه)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

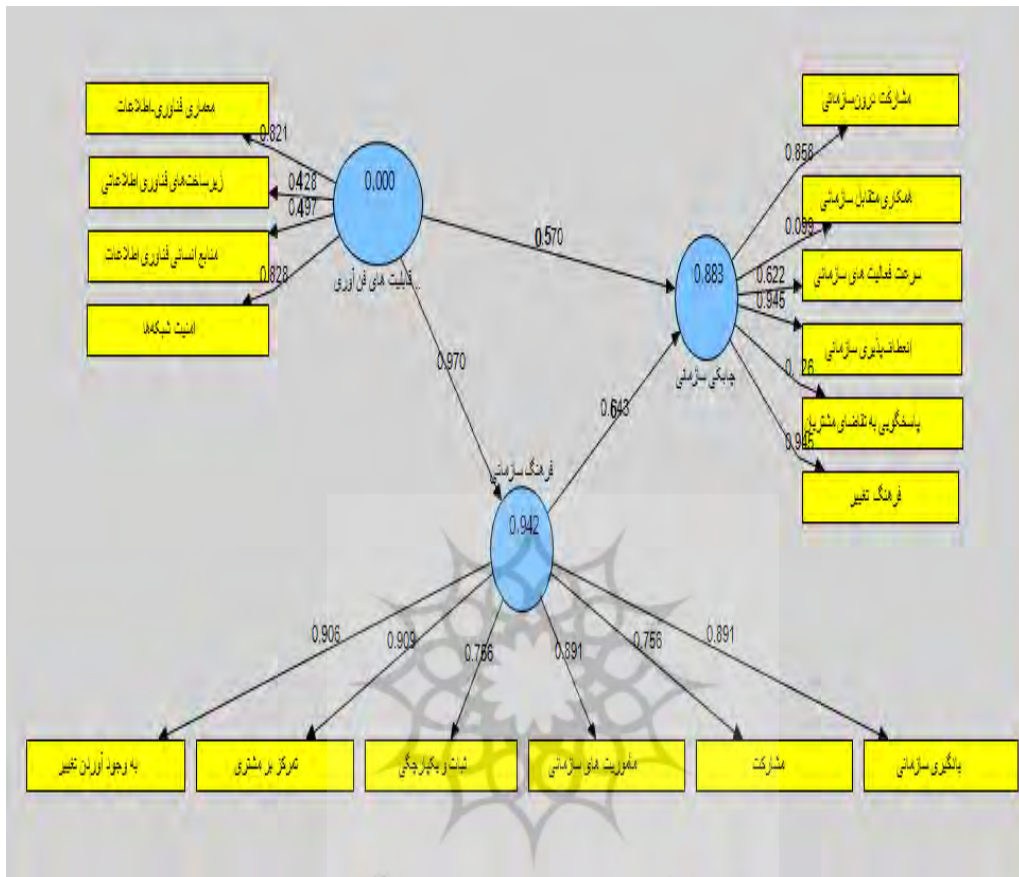
\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

به منظور تعیین روابط بین متغیرهای پنهان، ابتدا به ارزیابی مدل ساختاری و پاسخ به فرضیه‌های تحقیق پرداخته می‌شود. اولین و اساسی‌ترین معیار ضرایب معناداری یا همان مقادیر t-value است (Davari & Rezazadeh, 2013). برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیش‌تر باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودن آنها را تأیید کرد. در ضمن عدد ۵۰۰ برای بخش تعداد نمونه در تنظیمات فرمان بوت‌در نظر گرفته شده است. شکل ۱ مدل ترسیم شده همراه با ضریب معناداری روابط بین مدل را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل ترسیم شده همراه با ضرایب معناداری  $t$

به منظور تعیین سنجش بار عاملی از ضرایب استاندارد شده استفاده می‌گردد. بر اساس اعتقاد هولند (Hulland, 1999) مقدار ملاک برای مناسب بودن بارهای عاملی  $0/4$  است. شکل ۲ مدل ترسیم شده همراه با ضرایب بار عاملی را نشان می‌دهد. هم‌چنین بر اساس اعتقاد هولند (Hulland, 1999) اگر ضرایب مسیر بالای  $0/6$  باشد بدین معناست که ارتباطی قوی میان دو متغیر وجود دارد. اگر بین  $0/3$  تا  $0/6$  باشد ارتباط متوسط و اگر زیر  $0/3$  باشد ارتباط ضعیفی وجود دارد. به منظور بررسی برازش مدل ساختاری در این پژوهش، از ضرایب  $R^2$  مربوط به تبیین متغیرهای پنهان درون‌زا (وابسته) مدل استفاده شده است.  $R^2$  معیاری است که نشان از تأثیر متغیرهای برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار  $0/19$ ،  $0/33$  و  $0/67$  برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی  $R^2$  در نظر گرفته می‌شود و در صورتی که در یک مدل، یک سازه درون‌زا توسط تنها یک یا دو سازه برون‌زا تحت تأثیر قرار گیرد مقدار  $R^2$  از  $0/33$  به بالا نشان از قوت رابطه بین آن سازه و سازه درون‌زاست (Davari & Rezazadeh, 2013).



شکل ۲. مدل ترسیم شده همراه با ضرایب مسیر (استاندارد شده)

ضرایب مسیر میان متغیرها و هم‌منطور ضرایب مسیر تمامی بارهای عاملی تبیین کننده متغیرهای مکنون از ۰/۴ بالا تر است؛ بنابراین مدل پایایی بالایی دارد. هم‌چنین متغیرهای قابلیت های فن آوری اطلاعات و هم‌چنین فرهنگ سازمانی می‌توانند چابکی سازمانی را به میزان ۰/۸۸ تبیین کنند که میزان مناسبی است و در ضمن متغیر فن آوری اطلاعات می‌توانند تا میزان ۰/۹۴ فرهنگ سازمانی را تبیین کنند که نشان از قوت رابطه بین متغیرها می‌باشد.

فرضیه اول: فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی دانشگاهی تأثیر دارد.

جدول ۴. ضریب مسیر فرضیه اول

نتیجه	p-value	آماره t	ضریب مسیر	مسیر میان متغیرها
معنی داری است	۰/۰۰۰۹	۴/۱۱۲	۰/۵۷	قابلیت‌های فن آوری اطلاعات - چابکی سازمانی

مطابق با جدول ۴، ضریب مسیر بین قابلیت‌های فن آوری اطلاعات و چابکی سازمانی ۰/۵۷ محاسبه شد و سطح معناداری آن نشان می‌دهد این ضریب معنادار است؛ بنابراین فرضیه اول مبنی بر تأثیر معنادار فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی دانشگاه آزاد اسلامی ساری، مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

فرضیه دوم: فرهنگ سازمانی بر چابکی سازمانی تأثیر دارد.

جدول ۵. ضریب مسیر فرضیه دوم

نتیجه	p-value	آماره t	ضریب مسیر	مسیر میان متغیرها
معنادار است.	۰/۰۰۰۹	۳/۰۸۸	۰/۶۴۳	فرهنگ سازمانی - چابکی سازمانی

نتایج حاصل از جدول ۵ نشان می‌دهد ضریب مسیر بین فرهنگ سازمانی و چابکی سازمانی ۰/۶۴۳ محاسبه شد و سطح معناداری آن نشان می‌دهد این ضریب معنادار است؛ بنابراین فرضیه دوم مبنی بر اینکه فرهنگ سازمانی بر چابکی سازمانی دانشگاه آزاد اسلامی ساری، تأثیر معناداری دارد مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

فرضیه سوم: فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی دانشگاهی به طور غیر مستقیم از طریق میانجی فرهنگ سازمانی تأثیر دارد.

جدول ۶. ضریب مسیر فرضیه سوم

نتیجه	p-value	آماره سوپل	متغیر میانجی	مسیر میان متغیرها
معنادار است.	۰/۰۰۰	۳/۰۷۷	فرهنگ سازمانی	فن آوری اطلاعات - چابکی سازمانی

نتایج حاصل از بررسی تأثیر مستقیم فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی در جدول ۶ نشان داد که این تأثیر مثبت و معنادار است. هم چنین نتایج حاصل از بررسی تأثیر غیر مستقیم بین فن آوری اطلاعات و چابکی سازمانی و از طریق متغیر میانجی فرهنگ سازمانی نیز نشان داد ضریب مسیر بین فن آوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی ۰/۹۷ و معنادار و هم چنین ضریب مسیر بین فرهنگ سازمانی و چابکی سازمانی ۰/۶۴۳ و معنادار محاسبه شده است که نشان از تأثیر معنادار فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی از طریق متغیر میانجی فرهنگ سازمانی است. نتایج آزمون سوایل نیز نشان می دهد که فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی دانشگاهی به طور غیر مستقیم از طریق میانجی فرهنگ سازمانی تأثیر دارد و بنابراین فرضیه سوم پژوهش مورد پذیرش قرار می گیرد.

پایایی شاخص از طریق بررسی آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تعیین شده است. بررسی این دو معیار پایایی این مدل نیز حکایت از برازش مطلوب مدل دارد. بررسی خروجی اول حاصل از فرمان الگوی PLS و در قسمت معیارهای کیفیت<sup>۱</sup> و زیر بخش بررسی اجمالی آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی سه متغیر چابکی سازمانی، قابلیت های فن آوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی را مطابق جدول ۷ نشان می دهد. همانگونه که مشخص است میزان پایایی شاخص بیش تر از ۰/۷ می باشد.

بررسی معیار میانگین واریانس استخراج شده برای سنجش روایی همگرا (میزان همبستگی یک سازه با شاخص های دیگر) نشان از روایی بالای سه متغیر می باشد. بر اساس نظر فورنل و لارکر (Fornell & Larcker, 1981) اگر مقدار AVE بالای ۰/۵ باشد روایی همگرایی قابل قبول خواهد بود.

جدول ۷. ضریب پایایی بر اساس آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراج شده
چابکی سازمانی دانشگاهی	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۷۲
قابلیت های فن آوری اطلاعات	۰/۷۵	۰/۷۱	۰/۵۹
فرهنگ سازمانی	۰/۷۱	۰/۷۵	۰/۵۱

1. Composite Reliability
2. Quality Criteria
3. Overview
4. Average Variance Extracted

## بحث و نتیجه گیری

رویکرد چابکی، پاسخی است آگاهانه و جامع به نیازهای متغیر در سامانه‌های رقابتی و کسب موفقیت از فرصت‌هایی است که به دست می‌آید. بدون شک راه‌هایی که می‌تواند باعث ایجاد چابکی گردد بسیار مهم خواهد بود. در این پژوهش، مدل علی روابط چابکی سازمانی دانشگاهی، فن‌آوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد در این مدل، فن‌آوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی بر روی چابکی سازمانی تأثیر دارد. پیش‌ازین تعدادی از پژوهشگران دریانی مشابه، توانمندی‌های فن‌آورانه را به‌عنوان محرک‌های اصلی مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیقات، فن‌آوری اطلاعات بدین‌سان اهمیت دارد که به‌یقین آینده مدیریت سازمان‌ها بر پایه مدیریت مجازی خواهد بود که در آن نقش اساسی را فن‌آوری پیشرفته شبکه‌ها، اطلاعات و مدیریت بهره‌گیری از آن‌ها ایفاء می‌کند و اساس آن بر ساختار ارتباط انسان- فن‌آوری استوار است. در این ساختار، مدیریت گزارش دهی به‌صورت عمودی نبوده، ارتباطات دارای ساختار و ابعاد چندگانه و همه‌جانبه و همگانی است؛ بنابراین می‌توان گفت در جامعه ارتباطات و اطلاعات، مدیریت سازمان‌ها به‌منزله مدیریت مجازی مطرح می‌شود و بر پایه فراهم آوردن امکانات، برقراری ارتباطات و بهره‌گیری از اطلاعات در تمام سطوح و تخصص‌ها و لایه‌های فعال سازمان میسر خواهد بود. از آنجا که یک دانشگاه چابک، تغییرات مورد نیاز ذی‌نفعان را شناسایی کرده و ادراک می‌کند و این ادراک در تصمیم‌گیری سریع و بهنگام سیاست‌گذاران، برنامه ریزان و مجریان از اهمیت زیادی برخوردار است تأثیر معنادار فن‌آوری اطلاعات بر روی چابکی سازمانی می‌تواند قابل درک باشد؛ بنابراین یافته‌های این تحقیق با یافته‌های نقوی و همکاران (Naghavi et al., 2015)، خسروی پور (KhosraviPour, 2017) خاوری و همکاران (Khavari et al., 2017) که نشان دادند تأثیر فن‌آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی در سازمان‌های مورد مطالعه معنادار است هم‌راستا است. از سوی دیگر فرهنگ سازمانی الگوی مشترک و نسبتاً پایدار از ارزش‌ها، باورها و اعتقادات اساسی در یک سازمان است؛ بنابراین می‌توان گفت انجام هرگونه تغییر و تحول بنیادی در سازمان تنها از طریق شناخت فرهنگ آن سازمان امکان‌پذیری است. هم‌چنین به نظر می‌رسد که حرکت به‌سوی ایجاد سازمان‌هایی که از سرعت و انعطاف‌پذیری بالایی در پاسخ به محیط تغییر، ناپایدار و پیش‌بینی‌ناپذیری برخوردارند متأثر از فرهنگ سازمانی امکان‌پذیر خواهد بود. فرهنگ سازمانی، حامی فعالیت‌های

چابکی سازمانی است و بستر و شرایط لازم برای انجام مؤثر اقدامات چابکی را در دانشگاه‌ها ایفاء می‌کند. در سازمانی که ارزش‌ها و هنجارهایی مانند: مشارکت، ثبات و یکپارچگی به وجود آوردن تغییر، تمرکز بر مشتری، یادگیری سازمانی، مأموریت‌های سازمانی را داشته باشد. بنابراین یافته‌های این تحقیق با یافته‌های ابو تراب و پشایی (Abotorab & Pashaei, 2016) که اعتقاد دارد بین فرهنگ تصمیم‌گیری گروهی، فرهنگ یادگیری، فرهنگ اشتراک قدرت، فرهنگ مشارکت، فرهنگ تحمل مخاطره و چابکی سازمانی، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و همین‌طور حیدری و رمضانی (Heydari & Ramezani, 2015); که اعتقاد دارد فرهنگ سازمانی و چابکی سازمانی رابطه معناداری دارند هم‌راستا است. فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمانی دانشگاهی به‌طور غیرمستقیم از طریق میانجی فرهنگ سازمانی تأثیر دارد. این یافته بیان از آن دارد که برای تعمیق چابکی سازمانی از طریق فن آوری اطلاعات از فرهنگ سازمانی نیز کمک گرفت. این یافته با نتایج تحقیق ابو تراب و پشایی (Abotorab & Pashaei, 2016) که چابکی سازمانی در سازمان مورد مطالعه از طریق فن آوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی به‌عنوان میانجی دست‌یافتنی است هم‌راستا است. برای حصول به‌چابکی سازمانی از طریق فن آوری اطلاعات، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌گردد؛ روش‌های انجام کار با رویکرد تسریع در ارائه خدمات بر اساس فن آوری اطلاعات شکل گیرد؛ روابط دانشگاه با دیگر سازمان‌های دانش آفرین با رویکرد الکترونیکی بازطراحی شوند؛ روابط جدید کاری بر پایه‌ی اصل کنشگری متقابل نمادین و طراحی متقابل سامانه‌های اطلاعاتی بین دستگاه‌های اجرایی و دانشگاه در استان شکل‌گیری گیرد تا رصد پاسخ‌گویی به مطالبات از طریق دانشگاه به‌راحتی شکل گیرد؛ حوزه فعالیت‌های سازمان از طریق افزایش فرهنگ مشارکت و تمرکز بر نیازهای دانشجویان به‌عنوان مشتریان و همین‌طور جایگزینی قابلیت‌های سنتی با مهارت‌های ناشی از فناوری اطلاعات باز مهندسی گردد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود تأثیر متقابل فن آوری اطلاعات، فرهنگ سازمانی و چابکی سازمانی در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی بررسی و نتایج آن با یافته‌های این تحقیق مقایسه گردد. بررسی و شناسایی دیگر عوامل کلیدی تأثیرگذار در ارتقای چابکی سازمانی دانشگاهی نیز از دیگر پژوهشگران مورد انتظار است.

## References

- Abbaspour, M., Bagheri Karachi, A. (2013). Desirable design of organizational agility in universities. *Management Studies (Improvement and Evolution)*, 19 (69), 171-217
- Abotorab, A., & Pashaei, A. (2016). Investigating the effect of organizational culture on organizational agility capabilities. *Journal of Management Research in Iran*, 20(2), 149-175. (in Persian).
- Alameh, M., Nourbakhsh, A., & KhazaeiPoul, J. (2016). The effect of organizational culture on organizational performance, emphasizing the role of knowledge sharing and organizational agility with a balanced scorecard approach. *Journal of Organizational Culture*, 4(2), 453-474. (in Persian).
- Chen, T. Yi, Chen, Y.M, Chu, H.C. & Wang, C.B. (2007). Development of an access control model, system architecture and approaches for resource sharing in virtual enterprise. *Computers in Industry*, 58(1), 33-45.
- Davari, A., & Rezazadeh, A. (2013). Structural equation modeling with pls software. *Tehran: University Jihad Publishing Organization*. (in Persian).
- Dehghani, R., & Navimipour, N. (2019). The impact of information technology and communications systems on the agility of supply chain management systems. imperial College London. Available on *Emerald Insight* at: [www.emeraldinsight.com/0368-492X.htm](http://www.emeraldinsight.com/0368-492X.htm). (in Persian).
- Dehghani, R., & Jafari, N. (2019). The impact of information technology and communication systems on the agility of supply chain management systems. *Journal of Robotics and computer Integrated Manufacturing*, 48 (10), 2217-2236. (in Persian).
- Denison, D.R. (2000). What is the Difference Between Organizational Culture and Organizational Climate? A Native's Point of View on a Decade of Paradigm Wars." *Academy of Management, Academy of Management Review*
- Etzkowitz, H. (2000). The future of the university and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 3(29), 313-330.
- Fornell, C. and Larcker, D. (1981); Evaluating Structural Equation Modeling with Unobserved Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.1, pp.39-50.
- Ganguly, A, Nilchiani R., & Farr, J.V. (2009). Evaluating agility in corporate enterprises. *Int. J. Production Economics*, 118 (2), 418-423.
- Ghane Ebadi, M., & Arasteh, H., & Naveh Ebrahim, A., & Abdollahi, B. (2020). Designing an organizational agility model for Tehran State universities. *Journal of Management and Planning Educational Systems*, 12(23), 13-40.



- Heydari, G., & Ramezani, F. (2015). Investigating the relationship between organizational culture and knowledge management with organizational agility. *Ms Thesis, Azad University, Central Tehran Branch.* (in Persian).
- Hulland, J. (1999). Use of partial least square in strategic management research: a review of four recent student, *Strategic Management Journal*, 20(20),195-204.
- Karimi, M, SahebZamani, M., & Ghurchian, N. (2018). Provide a model for promoting the cultural agility of university administrators. *Journal of Intercultural Studies*, 13(34), 61-84. (in Persian).
- Keykhanzhad, M, Safarian Hamedani, S., & Zamani, F. (2018). Provide the organizational-cultural model in Sari Farhangian University. *Journal of Educational Leadership and Management*, 12(2), 173-184. (in Persian).
- Khavari, S. A, Arasteh, H., & Jafari, P. (2017). Provide a model of academic organizational agility. PhD Thesis. *Islamic Azad university. Science and Research Branch. Faculty of Management and Economics.* (in Persian).
- Khavari, S. A, Arasteh, H., & Jafari, P. (2017). *The Effect of Faculty Members' Information Literacy on Universities Organizational Agility.* *Journal of Information and Communication Tecnology in Educational Science* .8(29).43-65. . (in Persian).
- KhosraviPour, E. (2017). The effect of internal variables of information and communication technology on organizational agility in public universities in Khuzestan province. *Journal of Educational Management Innovation Management*, 8(4), 52-64. (in Persian).
- Kitagawa, F. (2003). New mechanisms of incentives and accountability for higher education institutions :linking the regional national and global dimension *Higher Education Management and Policy*, 15 (2), 99-114.
- Naghavi, S. A, Azar, A., & Asadi, M. M. (2015). Prioritize the factors that enable organizational agility in universities and higher education centers in Yazd. *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 21(1), 61-81. (in Persian).
- Qin,R., & Nembhard, D. (2015). Workforce agility in operations management. *Surveys in Operations Research and Management Science*, 8, 23. [www.elsevier.com/locate/sorms](http://www.elsevier.com/locate/sorms).
- Rezaeian, A., & Taghizadeh, E. (2007). Investigating the effect of information technology system on providing desirable services in libraries, museums and Astan Quds Razavi Documentation Center. *Journal of Library and Information Science*, 10(4), 273-294. (in Persian).
- Salehi,M.(2021).The effect of information technology on social responsibility and organizational learning in Islamic Azad University of Mazandaran province to present a model. *Journal of Information and Communication Tecnology in Educational Science* .12(45).23-43. (in Persian).

- Sherehiy, B., & Karwowski, W. (2014). The relationship between work organization and workforce agility in small manufacturing enterprises. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44, 466-473.
- Sullivan, W. M. (2003). The university as citizen: institutional identity and social responsibility. A special report. *The Civic Arts Review*, 16(1), 1-14.
- Vahdati, H., & Naemi, A. M. (2020). The Relationship between Information and Communication Technology and Organizational Agility with the Mediating Role of Targeted Organizational Forgetting among the Employees. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 27(3), 441-451. (in Persian).
- Zajkowski, K., Kesselman, C., Schuler, R., & Tangmunarunkit, H. (2019). ERMrest: an entity-relationship data storage service for web-based, data-oriented collaboration, arXiv preprint arXiv:1610. Available at: <https://bibbase.org/network>.

