

نوع مقاله: مطالعه موردی

## ارائه مدل ترکیبی ارزیابی تأثیر نوآوری کارکنان و کیفیت خدمات فناوری اطلاعات بر رضایت کاربران دانشگاه جامع علمی کاربردی

محمدجواد ارشادی<sup>۱\*</sup>، محمدمهدی ارشادی<sup>۲</sup>، آرمین آهنربایی<sup>۳</sup>

۱. محمدجواد ارشادی دکتری تخصصی مهندسی صنایع، استادیار پژوهشی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران، ایران

۲. محمدمهدی ارشادی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌های مدیریت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

۳. آرمین آهنربایی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد واحد الکترونیکی، تهران، ایران

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۷

### چکیده

هدف اصلی این مقاله تعیین بهترین طرح برای بهبود وضعیت فعلی دانشگاه جامع علمی کاربردی است. نوع هدف در این پژوهش کاربردی بوده و از روش‌های ترکیبی یا کیفی-کمی برای رسیدن به این هدف استفاده شده است. برای این منظور مدلی ترکیبی طراحی شده که در آن تأثیر کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی دانشگاه علمی کاربردی بر اساس رضایت کاربران مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد. جامعه هدف در این پژوهش تمامی کارکنان و دانشجویان دانشگاه جامع علمی کاربردی هستند و برای تعیین نمونه آماری مناسب در این پژوهش از نظریه کلاین و فرمول کوکران استفاده شده است. در این پژوهش پرسشنامه‌ای بر مبنای تحقیقات میدانی، نظر خبرگان و مدل سروکوال برای بررسی کیفیت خدمات با توجه به ابعاد فرهنگ‌سازی سازمان، اعتقاد و باور مدیران ارشد، ساختار سازمانی، کیفیت خدمات ملموس، قابلیت اطمینان خدمات و پاسخ‌گویی مسئولین طراحی شد. روایی پرسش‌نامه‌ها با روش لاوشه و پایایی آن‌ها بر اساس آلفای کرونباخ (۰/۹۶۴) بررسی شد. این پرسش‌نامه‌ها بین نمونه آماری توزیع و پاسخ‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار اسپس بررسی شد. در ادامه با استفاده از آزمون فرضیه پیرسون، همبستگی متغیرهای پژوهشی بررسی و مشخص شد که مهم‌ترین فرضیه در بخش کیفیت خدمات فناوری اطلاعات مربوط به اعتقاد و باور مدیران ارشد سازمان و در بخش نوآوری کارکنان سازمانی مربوط به قابلیت اطمینان خدمات است. سپس اولویت طرح‌های پیشنهادی برای ارتقای کیفیت خدمات دانشگاهی بر اساس نظرات خبرگان با استفاده از فرایند تحلیل شبکه و معیارهای مذکور در نرم‌افزار سوپردسیژن بررسی شد و در نهایت سوپرماتریس ارزیابی طرح‌ها محاسبه شد و بهترین طرح تعیین شد.

کلمات کلیدی: کیفیت خدمات فناوری اطلاعات، نوآوری کارکنان سازمانی، رضایت کاربران، فرایند تحلیل شبکه، تصمیم‌گیری و اولویت‌بندی

## ۱ مقدمه

در دنیای کنونی موضوع کیفیت اهمیت کلیدی پیدا کرده است و مدیریت سازمان‌های مختلف را با چالش‌های جدیدی مواجه ساخته است. کیفیت خدمات به عامل مهمی برای رشد، موفقیت و ماندگاری سازمان‌ها تبدیل شده است و به‌عنوان موضوعی راهبردی و فراگیر در دستور کار مدیریت قرار گرفته است (ارشادی و همکاران، ۱۳۹۷). از طرفی پیشرفت فناوری اطلاعات به حدی است که چشم‌پوشی از آن می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری به جامعه سازمانی وارد سازد. وجود فناوری‌های جدید در سازمان‌ها باعث نوآوری‌های بسیاری شده است و حتی روند عملیاتی ساختن آن‌ها را نسبت به گذشته بسیار سریع‌تر و متفاوت‌تر کرده است. زندگی سازمانی با پویایی و تغییر روندهایش، فضای واقعی خود را می‌یابد و عدم واکنش به تحولات روزانه بازار به معنی توقف زندگی سازمان است. در دنیای کار نیز پرهیز از تغییرات روبه‌جلو، محافظه‌کاری و ترس از عوامل ناشناخته باعث مرگ زودرس کسب‌وکار می‌شود. از این رو پژوهشگران معتقدند در جهانی که دستخوش دگرگونی بوده و امنیت آن هرروز در معرض تهدید است، تنها راه بقا، ابداع و نوآوری است. افزایش رشد اقتصادی، بالابردن بهره‌وری و تولید فناوری، کالا و خدمات جدید از جمله فواید خلاقیت و نوآوری است. به‌عبارت‌دیگر، سازمان موفق، سازمانی است که خلاقیت و نوآوری، نوک پیکان حرکت آنان را تشکیل می‌دهد (وانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). پیشرفت در قابلیت‌های فناوری اطلاعات و میل به نوآوری در چرخه‌های کسب‌وکار باعث ایجاد انگیزه در شرکت‌های خدماتی (مانند دانشگاه‌ها) به استانداردها، بازمهندسی فرایندهای موجود و توسعه مدل‌های کسب‌وکار جدید می‌شود. پیاده‌سازی قابلیت خودسرویس‌دهی در یک بستر<sup>۲</sup> مبتنی بر فناوری اطلاعات یکی از مدل‌های کسب‌وکار مهمی است که توسط دانشگاه‌ها اجرا شده است. از آنجا که ارزیابی عملکرد این مدل‌ها نیاز به اطلاع از ساختار و ترکیب مدل‌های کمی و کیفی براساس نظر کارشناسان و کاربران دارد، مدل جامعی برای ارزیابی طرح‌ها در این حوزه وجود ندارد. این موضوع مهم‌ترین خلأ تحقیقاتی در حوزه‌های خدمات فناورمحور است که در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته است. پس مسئله اصلی در این پژوهش طراحی مدلی براساس شاخص‌های کلیدی در حوزه خدمات و فناوری و نظرات کارشناسان و کاربران سامانه خدماتی است. در روندهای امروزی انتظار می‌رود که پیشرفت فناوری اطلاعات موجب تسهیل بهبود در کیفیت خدمات و ایجاد

---

1. Wang  
2. Portal

نوآوری کارکنان در مراکز آموزشی شود؛ بنابراین، لازم است در توسعه مدل‌های پژوهشی به این نکته توجه شود که چطور فناوری اطلاعات می‌تواند درک مشتریان از کیفیت و رضایت آن‌ها را از مسائل آموزشی بالا ببرند (اسلامی و همکاران، ۱۳۹۶). برای پیشبرد و توسعه مناسب چنین سامانه‌هایی ضروری است که نظرات کارشناسان و شاخص‌های کلیدی از دیدگاه کاربران در ارزیابی طرح‌ها و مدل لحاظ شوند. همچنین کمی‌سازی مقادیر کیفی براساس این شاخص‌ها در مدل طراحی شده اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. با توجه به نکات بیان شده، نوآوری این پژوهش ارائه مدلی برای ارزیابی خدمات فناوری دانشگاهی براساس نظر کارشناسان و کاربران است که می‌تواند بر مبنای آن بهترین طرح توسعه خدمات را شناسایی کرد. سؤال اصلی پژوهش بر شناخت عوامل کلیدی برای ارزیابی خدمات و چگونگی مرتبط ساختن مدل‌های کمی و کیفی جهت ارزیابی طرح‌های پیشنهادی تمرکز دارد. همچنین هدف اصلی پژوهش حاضر ارزیابی تأثیر کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی دانشگاه علمی کاربردی بر رضایت کاربران است تا مدل طراحی شده بتواند بر مبنای آن به بهترین طرح پیشنهادی برای توسعه کیفیت خدمات را انتخاب کند. کاربرد صحیح کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کمک شایانی به رضایت کاربران می‌کند و ایده‌های جدیدی را در ذهن افراد نوآور و خلاق پدید می‌آورد. از طرفی برای اثربخشی بیشتر فرایندهای نوآورانه لازم است عوامل تأثیرگذار و اولویت آن‌ها مشخص باشد (سوفی نیارکی و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین، شناسایی معیارهای کلیدی بخشی از فرایند بهبود است که در این پژوهش نیز به بررسی آن پرداخته‌ایم.

## ۲ مبانی نظری

در ادامه مفاهیم استفاده شده در این مقاله ارائه می‌شود:

رضایت مشتری<sup>۱</sup>: رضایت حالتی درونی است که در اثر ارضای نیازهای مشتریان از محصولات حاصل می‌شود. به طور کلی، رضایت مشتری یک فرایند ارزیابی قضاوتی است که مشتری عموماً از خریدهای اخیرش دارد. در جای دیگر نیز، رضایت مشتریان از برند را به صورت ارزیابی احساسی عمومی مشتریان از محصولات و خدمات یک برند در هر لحظه از زمان تعریف کرده‌اند. علاوه بر احساسی بودن رضایتمندی، محققان آن را فرایندی شناختی نیز می‌دانند. بنابراین، به طور کلی رضایتمندی مشتری را می‌توان فرایندی قضاوتی، شناختی و احساسی مثبت نسبت به کالا یا

---

1. Customer Satisfaction

خدمات بیان کرد. افراد مختلف نیازهای متنوعی دارند که با مصرف محصولات یا خدمات خاصی برطرف می‌شوند. برخی از نیازهایی که یک برند می‌تواند بهتر ارضا کند، متمایز بودن و اعتبار آن را نشان می‌دهد. هر چه قدر هویت برندی متمایزتر و معتبرتر باشد، از منظر مشتریان قوی‌تر و جذاب‌تر خواهد بود (گرا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). مدل‌های زیادی برای ارزیابی رضایت مشتریان ارائه شده است که معروف‌ترین آن‌ها مدل کانو<sup>۲</sup> در رضایت مشتریان (باسفیرینسی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵)، مدل سروپرف<sup>۴</sup> (هاست<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴)، مدل سرایمپرف و وب‌کوآل<sup>۶</sup> (هسانو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵)، مدل رضایتمندی مشتری سوئدی<sup>۸</sup> (راجندران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۷) و ... هستند.

نوآوری سازمانی<sup>۱۰</sup>: به پیاده‌ساختن ایده‌ناشی از خلاقیت که به صورت یک محصول یا خدمت تازه ارائه شود، نوآوری گویند. با ورود به هزاره سوم و عصر دانش، سازمان‌های پژوهشی و دانش‌محوری شکل گرفتند که بقا و حفظ مزیت رقابتی آن‌ها در بلندمدت وابسته به نوآوری در طراحی و توسعه محصولات جدید است؛ همچنین با توجه به کوتاه‌شدن چرخه عمر محصولات در این گونه سازمان‌ها، نوآوری و توسعه محصولات جدید نقش مهمی را برای ادامه موفقیت در این نوع سازمان‌ها ایفا می‌نماید (دفت<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۵).

کیفیت خدمات<sup>۱۲</sup>: کیفیت خدمات عبارت است از ادراک کلی مصرف‌کننده از سازمان و خدمات آنکه با میزان رضایت مشتری و وجود الزامات موردنظر وی از مصرف کالا یا خدمتی مشخص، حاصل می‌شود (پیرسی<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۴).

فناوری اطلاعات<sup>۱۴</sup>: فناوری اطلاعات با محوریت دانش و خردگرایی انسان و اندیشه‌هایش به منظور بهره‌برداری از اندیشه و سپردن امور تکراری و غیرخلاق به ماشین و همچنین افزایش کارایی و آزادسازی مهارت‌های انسانی است (چوانگ<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۷).

- 
1. Gera
  2. Kano Model
  3. Basfirinci
  4. SERVPERF model
  5. Host
  6. Serimperf and WebQual
  7. Hasanov
  8. Swedish Customer Satisfaction Barometer (SCSB)
  9. Rajendran
  10. Organizational innovation
  11. Daft
  12. Service Quality
  13. Piercy
  14. Information Technology
  15. Chuang

DOI:

دانشگاه علمی کاربردی<sup>۱</sup>: دانشگاه جامع علمی-کاربردی یکی از دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است که باهدف ارتقای سطح مهارت شاغلین بخش‌های مختلف اقتصادی و افزایش مهارت‌های حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان مراکز آموزشی که فاقد تجربه اجرایی هستند، تشکیل شده است و با به‌کارگیری و سازمان‌دهی امکانات، منابع مادی و انسانی دستگاه‌های اجرایی، نسبت به برگزاری دوره‌های علمی-کاربردی در مقاطع کاردانی و کارشناسی و کارشناسی‌ارشد اقدام می‌کند. این سیستم آموزشی با بهره‌گیری از مدل دانشکده عمومی<sup>۲</sup> ایالات متحده آمریکا (مشمول بر ۲۲۰۰ مرکز آموزشی<sup>۳</sup>) به ارائه درجه دانشگاهی در رشته‌های تعمیرات، برق‌کاری، صنعت و ... در مقاطع مختلف فوق‌دیپلم و لیسانس و اخیراً فوق‌لیسانس به ارائه خدمات می‌پردازد و تنها سیستم آموزش متمرکز از نوع مهارت‌آموزی در ایران است. دانشگاه جامع مسئولیت برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، پشتیبانی‌های کارشناسی، عملیاتی‌سازی، اطلاعات و سیاست‌گذاری‌های کلان و نیز نظارت و ارزشیابی مراکز و مؤسسات علمی-کاربردی را برعهده دارد. مراکز و مؤسسات آموزش عالی علمی-کاربردی زیر نظر دانشگاه، رکن اجرایی آموزش‌های علمی-کاربردی بوده و به‌قصد ارتقای دانش کار و ایجاد مهارت‌های متناسب با حوزه فعالیت شغلی افراد تأسیس شده‌اند.

### ۳ پیشینه پژوهش

کیخا احمد و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی وضعیت کیفیت خدمات آموزشی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه سیستان و بلوچستان از دیدگاه دانشجویان بر مبنای مدل سروکوال پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که رضایت کاربران در هیچ‌یک از ابعاد کیفیت خدمات برآورده نشده است و چنانچه دانشگاه‌های سیستان و بلوچستان، خواستار تربیت نیروی انسانی ماهرتر در خدمت رشد و توسعه جامعه باشند، باید کیفیت خدمات را متناظر با رشد بخش کمی افزایش دهند. پژوهش دیگری به ارزیابی تأثیر عوامل مرتبط با روابط مشتری با برند بر وفاداری به برند در خدمات فناوری‌محور پرداخت و نشان داد که اعتماد بر رضایت و تعهد مشتریان تأثیر مثبت و معنادار دارد. همچنین رضایت بر تعهد مشتریان تأثیر مثبت و معنادار داشته است. تأثیر مثبت

---

1. University of Applied Science and Technology  
2. Community college  
3. Education Center

و معنادار رضایت مشتریان بر قصد رفتاری آنان نیز مورد تأیید و پذیرش قرار گرفت؛ اما تأثیر رضایت مشتریان بر رواداری قیمت معنادار نیست (قربانی و همکاران، ۱۳۹۹).

نگوین<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) و کار<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی اثرگذاری و اثرپذیری رضایت کاربران بر ابعاد مختلف سازمانی پرداختند و نشان دادند رضایت کاربران تنها نقش معلولی ندارد، بلکه عامل اصلی ایجادکننده بسیاری از توسعه‌های سازمانی است. این نتایج در پژوهش لی<sup>۳</sup> و همکاران نیز مورد تأیید قرار گرفتند (لی و همکاران، ۲۰۲۱).

راتاناولاکول<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) در پژوهش خود دریافت که بین رضایت مشتریان و قصد رفتاری آنها رابطه‌ای مثبت وجود دارد زیرا رضایت مشتری یک موضوع هیجانی است و براساس اصول روان‌شناختی، هیجان موجب رفتار می‌شود. شهید اقبال و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۸) دریافتند که رضایت مشتریان در رابطه کیفیت خدمات سلف‌سرویس با وفاداری مشتری و قصد رفتاری مشتری نقش واسطه‌ای دارد. آنها پیشنهاد کردند که شرکت‌ها برای ارتقای وفاداری و رضایت مشتریان، باید بر ارتقای فناوری‌های خدمات سلف‌سرویس سرمایه‌گذاری کنند. سیندوانی<sup>۶</sup> (۲۰۱۸) در پژوهش خود دریافت که ابعاد کیفیت خدمات سلف‌سرویس در بانکداری با رضایت و وفاداری مشتریان رابطه مثبت دارند. براساس پژوهش او دسترسی و سفارشی‌سازی که دو بعد کیفیت خدمات سلف‌سرویس هستند با رضایت و وفاداری مشتری رابطه مثبت دارند.

در پژوهش دیگری، گرا و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۷) با استفاده از مدل‌های ساختاری کیفیت خدمات دریافتند که رضایت مشتری با قصد رفتاری مشتری برای خرید رابطه مثبت دارد. وانگ، هریس و پاترسون<sup>۸</sup> (۲۰۱۷) در پژوهش خود مدلی را در خصوص عادت‌های مشتریان در استفاده از فناوری سلف‌سرویس ارائه کردند. آنها با ارائه این مدل نتیجه گرفتند که عدم برهم زدن عادت مشتری و بهبود تدریجی، راهبرد بهتر و امن‌تری برای بهبود خدمات مبتنی بر فناوری سلف‌سرویس است.

- 
1. Nguyen
  2. Kar
  3. Lee
  4. Ratanavilaikul
  5. Shahid Iqbal et al.
  6. Sindwani
  7. Gera et al.
  8. Wang, Harris & Patterson

بکایان و معقول (۱۳۹۶) دگرگونی‌های جهان به‌واسطه فناوری اطلاعات و ارتباطات را موجب تحولات ژرف و عمیقی در ارتباطات سازمان‌ها می‌دانند. این تغییرات زمینه‌های تسهیل انجام امور تجاری را ایجاد کرده است. از طرفی منابع انسانی که جزو هسته اصلی یک سازمان و سرمایه‌ای کلیدی در موفقیت‌های سازمانی هستند، به نوبه خود تحت‌تأثیر این تحولات قرار می‌گیرند. از طرفی در عصر معاصر، داده، اطلاعات و دانش کارکنان از مهم‌ترین سرمایه‌های سازمان محسوب می‌شوند و بسیاری از محققان معتقدند که سازمان‌ها با قدرت مدیریت دانش<sup>۱</sup> می‌توانند در عرصه رقابت موفق شوند. این موضوع ضرورت توجه به فناوری اطلاعات در سازمان‌ها را از بیش‌ازپیش پررنگ می‌سازد.

زندحسامی (۱۳۹۶) بیان داشت که تغییرات فناورانه از طریق نوآوری کارکنان در دنیای کنونی و بایستگی این تغییرات پرشتاب در محصولات و فرایندها، شرایطی را به‌وجود آورده است که نوآوری‌های فناورانه به‌عنوان مهم‌ترین عامل رقابت‌پذیری در سازمان‌های امروزی نمود پیدا کرده است. نوآوری از یک‌سو بنا به احساس نیاز و ضرورت راهبردی و از سوی دیگر مبتنی بر قابلیت‌ها و توانمندی‌های در اختیار سازمان شکل می‌گیرد؛ بنابراین، شناسایی، ایجاد و توسعه شبکه همکاران تحقیقاتی و صنعتی با استفاده از رویکرد نوآوری فناورانه و به‌کارگیری هوشمندی فناوری به‌منظور رصد و دیدبانی تحولات فناورانه برای سازمان‌های فناورمحور دارای اهمیت بالایی است. قابل‌ذکر است که پیشرفت علم و فناوری اثر مستقیمی بر حوزه فعالیت این دسته از سازمان‌ها دارند؛ بنابراین، پویایی شرط کلیدی برای بقای آن‌هاست. یافته‌های این پژوهش نشان داد که ابعاد هوشمندی فناوری بر نوآوری فناورانه در شرکت‌های دانش‌بنیان تأثیر گذارند.

درودی و سلوکی مقدم (۱۳۹۶) بیان داشتند که امروزه شرکت‌های فناورمحور توجه خود را به ایجاد عملکرد نوآورانه در محصولات نهایی‌شان معطوف کرده‌اند. هدف این پژوهش بررسی رابطه بین متغیرهای قابلیت فناوری اطلاعات، کارآفرینی شرکتی، شدت رقابت، افزایش انگیزه و ایجاد عملکرد نوآورانه محصولات در صناعی با فناوری بالاست. این پژوهش براساس هدف، کاربردی است و علاوه بر کاربرد اصول روش توصیفی-تحلیلی از رویکرد پیمایشی نیز استفاده می‌کند. جامعه آماری این پژوهش تمامی مدیران و سرپرستان ارشد واحدهای شرکت‌های فناور خدماتی و تولیدی واقع در پارک علم و فناوری پردیس هستند. نمونه آماری این پژوهش با استفاده از فرمول

کوکران، تعداد ۱۶۵ مدیر مشخص شد و به منظور جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه بومی‌سازی شده استفاده شد. پایایی پرسش‌نامه توسط ضریب آلفای کرونباخ<sup>۱</sup> ۰/۹۳۷ و روایی پرسش‌نامه به وسیله روایی صوری انجام شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش معادلات ساختاری و با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس<sup>۲</sup> انجام گرفته است. براساس یافته‌های حاصل از این پژوهش بین متغیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات و عملکرد نوآوری شرکتی تأثیر مثبت و معناداری وجود دارد. از طرفی کارآفرینی شرکت این تأثیر را به صورت کامل میانجی‌گری کرده و شدت رقابت و افزایش انگیزه نیز تأثیر فوق را به صورت مثبت تعدیل می‌کنند.

اسلامی و بدیچی (۱۳۹۶) بیان داشتند که استفاده از نوآوری‌های سازمانی موجب تسریع پیشرفت در تمام عرصه‌ها و تغییرات چشمگیر در سازمان‌ها و روش‌های مدیریت جهان شده است. فناوری اطلاعات نیز این روند و سرعت آن را بیش از پیش افزایش داده است. همچنین ارتباطات و انتقال اطلاعات مفید به سراسر دنیا را تسهیل کرده که باعث شکوفایی ایده‌ها و نوآوری‌هایی در سازمان‌ها شده است. آن‌ها با ارائه تعاریف خلاقیت و نوآوری، ارتباطات آن‌ها با فناوری اطلاعات را نشان دادند؛ همچنین ضرورت و نقش آن‌ها از نظر صاحب‌نظران را مورد بررسی قرار دادند و به بیان ویژگی و تأثیرات هر یک پرداختند.

صادقی و خمسه (۱۳۹۶) در پژوهش خود به ارزیابی و تحلیل عملکرد عوامل مؤثر بر نوآوری در شرکت پتروشیمی جم با رویکرد فناوری هوشمند پرداختند. پژوهش آن‌ها از نوع توصیفی و با توجه به ارتباط مستقیم محقق با پدیده‌های مورد مطالعه از نوع میدانی است. همچنین از آنجا که این پژوهش به ارزیابی و تحلیل عملکرد عوامل مؤثر بر نوآوری در شرکت پتروشیمی جم و ارائه راهکار جهت بهبود در آن شرکت می‌پردازد؛ بنابراین، پژوهشی کاربردی است. روش گردآوری داده‌ها در این پژوهش با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه با خبرگان صورت گرفته است و جامعه آماری متشکل از ۶۵ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت پتروشیمی جم است. در این پژوهش از مدل مفهومی که از دو عامل، شش بعد اصلی و ۲۹ شاخص فرعی تشکیل شده است، برای ارزیابی سطح توانمندی نوآوری شرکت پتروشیمی جم استفاده می‌شود و در هر بعد وضعیت آن شرکت مشخص می‌شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد از بین ابعاد اقتصادی، سازمانی، مقرراتی-نظارتی، تکنولوژیکی- فنی، بازاریابی و سیستمی، بین دو بعد سیستمی و فناوریانه بیشترین شکاف نسبت

1. Cronbach's alpha

2. SMART-PLS



به سایر ابعاد وجود دارد. در مجموع سطح توانمندی نوآوری شرکت نسبت به وضعیت مطلوب دارای شکاف چشم‌گیری است. به همین منظور راهکارهایی جهت بهبود شرایط فعلی پیشنهاد شده است.

حمیدی، رحمان، حنفیه و ادنان (۲۰۱۶) دریافته‌اند که بین کیفیت خدمات مبتنی بر فناوری سلف‌سرویس در صنعت هوایی با رضایت مشتریان رابطه مثبت وجود دارد. آن‌ها این پژوهش را در خدمات سلف‌سرویس یک فرودگاه انجام دادند و یکی از نتایج مهمی که گرفتند آن بود که وجود عناصر نوآورانه در خدمات سلف‌سرویس با رضایت مشتریان رابطه مثبتی دارد. همچنین سینداونی و گل<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که در صنعت بانکداری، کیفیت خدمات سلف‌سرویس با رضایت و وفادار مشتریان رابطه مستقیم دارد.

مرزبان جهرمی و همکاران (۱۳۹۵) اصلی‌ترین هدف هر سازمان را دستیابی به اثربخشی بهینه دانستند؛ بنابراین، هر سازمان ضمن توجه به ارتقا و بهبود کیفیت خدماتی که ارائه می‌کند، باید موجباتی را فراهم کند که متصدی هر پست بدون احساس ترس و اجبار به عوامل ایجاد نوآوری کارکنان سازمانی در ابعاد مختلف توجه داشته باشد. این امر باعث ارتقا و در نتیجه افزایش اثربخشی سازمان می‌شود. آن‌ها به تبیین تأثیر کیفیت خدمات و نوآوری کارکنان سازمانی بر مؤلفه‌های مختلف اثربخشی سازمانی در اداره کل ورزش و جوانان استان فارسی پرداخته‌اند. پرسش‌نامه‌های پژوهش آن‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپاس، اصول آمار توصیفی و استنباطی و با توجه به ضرایب بتایی به دست آمده است بررسی شد. براساس نتایج تحلیل چندمتغیره در پژوهش آن‌ها، ضریب تأثیر متغیر کیفیت خدمات بر اثربخشی سازمانی ۶۰ درصد، ضریب متغیر نوآوری کارکنان سازمانی بر اثربخشی سازمانی ۳۷ درصد و متغیر وابسته اثربخشی سازمانی از طریق تأثیر متغیرهای مستقل کیفیت خدمات و نوآوری کارکنان سازمانی به روش رگرسیون چندگانه، ۸۱ درصد پیش‌بینی شد. در نهایت، نتایج پژوهش وجود ارتباط معنادار قوی و مثبتی بین متغیر و مؤلفه‌های کیفیت خدمات و نوآوری کارکنان سازمانی با مؤلفه‌های اثربخشی سازمانی را تأیید کردند.

حمیدی و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهش خود بیان داشتند که نوآوری به‌عنوان عامل اصلی ایجاد ارزش است و کارایی کسب‌وکار را بالا می‌برد. با این حال تجزیه و تحلیل نوآوری در ابعاد تکنولوژیکی مدت زیادی است که محدود شده است و مطالعات کمی به شکل‌های دیگر نوآوری

---

1. Sindwani & Goel

شامل نوآوری مدیریتی اختصاص داده شده است. هدف این پژوهش بررسی وجود یک ارتباط میان نوآوری مدیریتی و نوآوری تکنولوژیکی براساس سازمان ملی تحقیق و توسعه و نوآوری مراکش است. نتایج این مقاله اظهار می‌دارد که یک شرکتی با نوآوری‌های تکنولوژیکی بیشتر با احتمال بالاتری در معرض اتخاذ نوآوری‌های مدیریتی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر هر دو نوع نوآوری به یکدیگر مرتبط هستند و در یک سلسله‌مراتب هر می نیستند.

مانیان (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی رابطه رضایت کاربران با میزان استفاده آنان از سیستم و کیفیت کاری روزمره آنان پرداخت. هدف از این پژوهش، ارائه مدلی از عوامل مؤثر بر رضایت کاربران سیستم جامع آموزش دانشگاه تهران (سیستم گلستان) و سنجش تأثیر متغیرهایی چون راحتی سیستم، مفید بودن خدمات، درگیری کاربران در مرحله توسعه سیستم، آموزش کاربران، پشتیبانی مدیران ارشد و تجربه‌های خدماتی بر رضایت کاربران بود.

کامیسون و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای رابطه بین نوآوری سازمانی و قابلیت‌های نوآوری تکنولوژیکی را ارزیابی کردند و اثر آن‌ها بر عملکرد شرکت را با استفاده از یک چارچوب نظری با دیدگاه منبع محور تحلیل کردند. این مقاله یک گواه تجربی از تحلیلی بر روی ۱۴۴ شرکت صنعتی اسپانیایی است. برای این تحلیل، محققان این پژوهش به مدل‌سازی یک سیستم از توابع ساختاری با استفاده از کمینه مربعات جزئی پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده نشان دادند که نوآوری سازمانی از توسعه قابلیت‌های نوآوری تکنولوژیکی حمایت می‌کند؛ همچنین نوآوری سازمانی و قابلیت‌های تکنولوژیکی برای محصولات و فرایندها می‌توانند منجر به عملکرد عالی شرکت شوند. این پژوهش‌ها اهمیت شراکت کاربران در خدمات و تأثیر آن بر رضایت کاربران را نشان می‌دهند. بنابراین، باتوجه به مرور ادبیات انجام شده، شکاف تحقیقاتی موجود به شرح زیر هستند:

عدم مطالعه بر روی مؤلفه‌های کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی بر روی رضایت کاربران: اکثر پژوهش‌ها بر روی مؤلفه‌های فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمان‌ها، بررسی و تحلیل‌های محتوایی انجام داده‌اند و تاکنون پژوهشی اثر کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی بر رضایت کاربران را بررسی نکرده است. عدم مطالعه بر محیط دانشگاهی در حیطه نوآوری کارکنان سازمانی همان‌طور که می‌دانیم دانشگاه‌ها اغلب بر روی سیاست‌های کیفیت خدمات و نوآوری‌های کارکنان سازمانی تمرکز کرده‌اند که بیشتر بر منافع آموزشی و دانشجویی معطوف شده‌اند؛ اما در حال حاضر با کاهش سطح دانشجویان و کاهش

1. Camisón et al.

تقاضاها، میل به نوآوری کارکنان سازمانی در دانشگاه‌ها افزایش یافته است و تاکنون پژوهشی در این خصوص انجام نشده است.

پس می‌توان دریافت که باتوجه به اینکه پیشینه موضوع پژوهش مبتنی بر طراحی مدل ارزیابی کیفیت خدمات در دانشگاه جامع علمی کاربردی مسبوق به سابقه نیست، موضوع جدیدی است و باتوجه به اینکه به دنبال بررسی رابطه ابعاد کیفیت خدمات در دانشگاه‌ها هستیم، موضوع نو و بدیعی است. همچنین اجرای مطالعه موردی در دانشگاه‌های علمی کاربردی شهر تهران، آن را از دیگر تحقیقات صورت پذیرفته شده در ادبیات موضوع تحقیق متمایز می‌سازد.

#### ۴ روش پژوهش

در این پژوهش به بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت خدمات ارائه شده در دانشگاه جامع علمی کاربردی پرداخته می‌شود تا بر مبنای آن‌ها بهترین طرح برای بهبود کیفیت خدمات دانشگاه انتخاب شود. بنابراین، این پژوهش از لحاظ هدف پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، روش پژوهش توصیفی و از نوع پیمایشی است. این پژوهش در پی بررسی تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نوآوری کارکنان و رضایت کاربران باتوجه به نظرات خبرگان و کاربران است. برای گردآوری داده‌ها جهت اندازه‌گیری کیفیت خدمات در این مقاله از پرسش‌نامه استاندارد بر مبنای مدل سروکوآل<sup>۱</sup> استفاده شده است. مدل سروکوآل یکی از گسترده‌ترین مدل‌های کاربردی برای ارزیابی کیفیت خدمات است. این مدل تلاش می‌کند تا فعالیت‌های عمده سازمان که ادراک از کیفیت را تحت تأثیر قرار می‌دهند، شناسایی کند؛ بنابراین، مدل سروکوآل مورد استفاده در این پژوهش شامل زیرمجموعه‌ای از مدل‌های ذهنی است که ادراک و عقاید مشتریان را نیز در نظر می‌گیرد. جامعه مورد بررسی این پژوهش چند هزار کاربر دانشگاه علمی کاربردی (برای شناسایی و انتخاب معیارهای اثرگذار بر رضایت کاربران)، کارشناسان امور دانشگاهی (برای بررسی پرسش‌نامه‌ها) و مدیران دانشگاهی (برای اولویت‌بندی معیارهای منتخب و تصمیم‌گیری در مورد طرح‌های نهایی) هستند. تعداد جامعه آماری این مقاله براساس پژوهش کلاین<sup>۲</sup> و جدول‌های مورگان<sup>۳</sup> استخراج شده است (لوی<sup>۴</sup>، ۱۹۹۰).

1. Servqual

2. Klein

3. Morgan

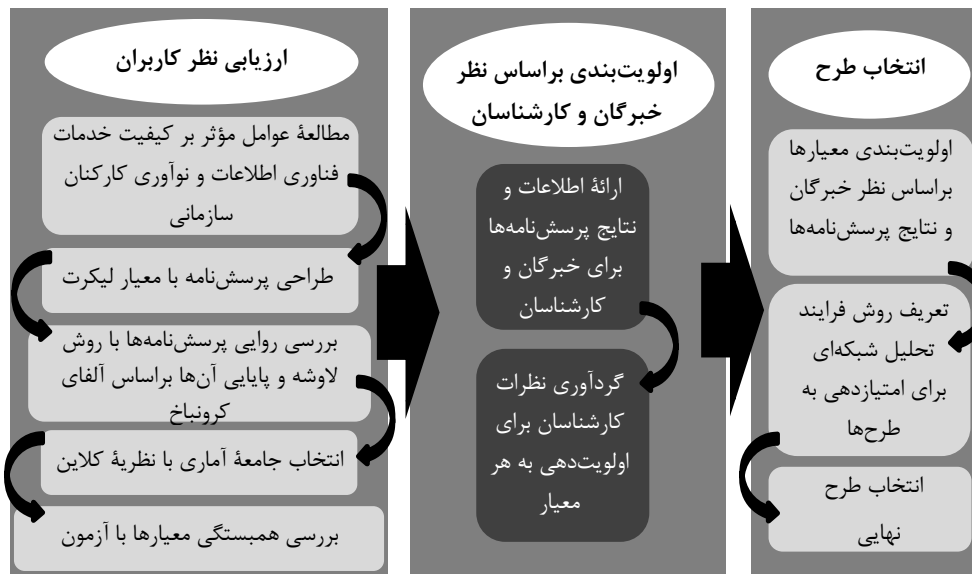
4. Levi

#### ۴-۱ روش اجرای پژوهش

در این مقاله به دنبال انتخاب یکی از طرح‌های پیشنهادی برای بهبود کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی هستیم. این طرح‌ها براساس برنامه‌ها و توانمندی‌های دانشگاه به صورت زیر پیشنهاد شده است:

- طرح ۱: سرمایه‌گذاری ۵۰ درصد از بودجه تحقیق و توسعه دانشگاه بر سه موضوع بازرگاری راهبردهای دانشگاه، آموزش کارکنان برای هماهنگی با تغییرات روز و افزایش قابلیت اطمینان خدمات به طور مساوی توسط نیروهای داخلی دانشگاه؛
- طرح ۲: برون‌سپاری ارتقای اعتقاد و باور مدیران ارشد، کیفیت خدمات ملموس، ساختار سازمانی، فرهنگ‌سازی سازمانی، قابلیت اطمینان خدمات و پاسخ‌گویی مسئولان به بخش پیمانکاری با تخصیص ۳۰ درصد از بودجه تحقیق و توسعه دانشگاه؛
- طرح ۳: استفاده از مشاوران خارجی و گروه‌های درونی دانشگاه برای ارتقای اعتقاد و باور مدیران ارشد، کیفیت خدمات ملموس، ساختار سازمانی، فرهنگ‌سازی سازمانی، قابلیت اطمینان خدمات و پاسخ‌گویی مسئولان با در نظرگیری سرمایه‌گذاری ۷۰ درصد از بودجه تحقیق و توسعه دانشگاه؛

از طرفی یکی از اهداف کلیدی این طرح‌ها افزایش رضایت کاربران است؛ بنابراین، نمی‌توان بدون ارزیابی وضعیت فعلی دانشگاه تصمیمی گرفت. همچنین کارشناسان و خبرگان برای تکمیل اطلاعات و اولویت‌بندی معیارها نیاز به آگاهی از وضعیت فعلی خدمات فناوری اطلاعات دانشگاه از دیدگاه کاربران دارند. بر این اساس مدل مفهومی این پژوهش در شکل (۱) ارائه می‌شود.



شکل ۱: نمایی از مدل مفهومی پژوهش حاضر

براساس مرور ادبیات و مطالعات میدانی صورت گرفته، معیارهایی به عنوان عوامل مؤثر بر کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی دسته بندی شدند که در جدول (۱) ارائه شده اند.

جدول ۱: معیارهای منتخب برای ارزیابی کیفیت

مؤلفه ها	عوامل / متغیرها	منابع مورد استفاده
نوآوری کارکنان سازمانی	فرهنگ سازی سازمانی	مدل اندریاسن و لیندشتاد <sup>۱</sup> (۱۹۹۸) و اسلامی (۱۳۹۶)
	اعتقاد و باور مدیران ارشد	مرزبان و جهرمی و همکاران (۱۳۹۵) و اوکلند <sup>۲</sup> (۲۰۰۳)
	ساختار سازمانی	هادی زاده و رحیمی (۱۳۸۴) و کامیسون (۲۰۱۴)
کیفیت خدمات فناوری	کیفیت خدمات ملموس	مدل عدم تأیید انتظارات (دیواندری و دلخواه، ۱۳۸۴)؛ مدل رضایت مندی مشتری سوئدی (ایدین <sup>۳</sup> ، ۲۰۱۵)؛ رضایت مندی و وفاداری مشتریان بلومر و همکاران <sup>۴</sup> (۱۹۹۸)
	قابلیت اطمینان خدمات	مدل سپروف و وب کوال (حسینی، ۱۳۸۹)
	پاسخ گویی مسئولان	مدل کانو (وظیفه دوست، ۱۳۸۶) و مدل سپروف (حسینی، ۱۳۸۹)
		شهید اقبال و همکاران (۲۰۱۸)؛ حمدی، رحمان، حنفیه و ادنان (۲۰۱۶)

1. Andrisen & Lindenstadt
2. Auckland
3. Aydin
4. Blumer et al.

DOI:

از آنجا که سنجش رضایت کاربران از کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی براساس مدل ذهنی کاربران و ویژگی‌های کلیدی از دیدگاه آن‌ها شکل می‌گیرد؛ بنابراین پرسش‌نامه‌های مربوط براساس مدل سروکوال و نظرات کارشناسان دانشگاه موردنظر طراحی شد.

پیاپی‌سازی روش سروکوال برای این پژوهش از قسمت‌های زیر تشکیل شده است:

۱. قسمت اندازه‌گیری انتظارات کاربران که از پرسش‌هایی مختلف تشکیل شده است و به‌منظور شناسایی انتظارات کاربران در ارتباط با نوآوری کارکنان سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲. قسمت اندازه‌گیری کیفیت از دیدگاه کاربران که از پرسش‌هایی مشابه با پرسش‌های قسمت پیش تشکیل شده است و برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات فناوری در یک سازمان به کار برده می‌شود.

۳. قسمت اندازه‌گیری رضایت کاربران که از پرسش‌های دیگری تشکیل شده است.

۴. در نهایت کیفیت خدمات از ابعاد مختلفی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که سه مورد از آن‌ها مرتبط به نوآوری کارکنان سازمانی، سه مورد مرتبط با کیفیت خدمات فناوری و یک مورد مرتبط با رضایت کاربران است. سپس لازم است روایی و پایایی پرسش‌نامه طراحی شده بررسی شد.

**روایی پرسش‌نامه‌ها:** روش‌های متعددی برای سنجش روایی وجود دارد که شاخص نسبت روایی محتوایی یکی از آن‌هاست. این شاخص توسط لاوشه<sup>۱</sup> طراحی شده است. جهت محاسبه این شاخص از نظرات کارشناسان متخصص در زمینه محتوای آزمون موردنظر استفاده می‌شود و با توضیح اهداف آزمون برای آن‌ها و ارائه تعاریف عملیاتی مرتبط با محتوای سؤالات به آن‌ها از آن‌ها خواسته می‌شود تا هر یک از سؤالات را براساس طیف لیکرت طبقه‌بندی کنند. سپس

براساس رابطه  $CVR = \frac{N_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$ ، نسبت روایی محتوایی محاسبه می‌شود. در این رابطه  $N$  برابر تعداد

کل متخصصان و  $N_e$  برابر است با تعداد متخصصانی که ضروری بودن سؤال را تأیید کرده‌اند.

از این رو براساس تعداد متخصصانی که سؤالات را مورد ارزیابی قرار داده‌اند، کمینه مقدار نسبت روایی محتوایی قابل قبول محاسبه می‌شود. سؤالاتی که مقدار نسبت روایی محتوایی محاسبه شده برای آن‌ها کمتر از میزان موردنظر با توجه به تعداد متخصصان ارزیابی‌کننده سؤال باشد، باید از آزمون کنار گذاشته شوند چراکه براساس شاخص روایی محتوایی، روایی محتوایی قابل قبولی ندارند. در این مرحله از نظرات ۱۲ کارشناس خدمات فناوری اطلاعات دانشگاه استفاده شد و

---

1. Lawshe

باتوجه به کمینه نسبت روایی محتوایی قابل قبول در روش لاوشه (۰,۵۶ برای ۱۲ خبره) تعدادی از سؤالات برای هر عامل تأثیرگذار انتخاب شد.

**پایایی پرسشنامه‌ها:** برای ارزیابی و محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیرمجموعه از سؤال‌های پرسش‌نامه و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از رابطه  $r_{\alpha} = \frac{J}{J-1} \left( 1 - \frac{\sum_{j=1}^n S_j^2}{S^2} \right)$  مقدار ضریب آلفا را محاسبه می‌کنیم. در این رابطه J برابر تعداد زیرمجموعه‌های سؤال‌های پرسش‌نامه یا آزمون،  $S_j^2$  برابر واریانس زیر آزمون J ام و  $S^2$  برابر واریانس کل پرسش‌نامه است. بنابراین، به‌منظور اندازه‌گیری قابلیت اعتماد، از روش آلفای کرونباخ یک نمونه اولیه شامل ۳۰ پرسش‌نامه پیش‌آزمون شده و سپس با استفاده از داده‌های به‌دست آمده از این پرسش‌نامه‌ها و به کمک نرم‌افزار آماری اسپاس، میزان پایایی با روش آلفای کرونباخ برای این ابزار محاسبه می‌شود. مقدار پایایی پرسش‌نامه پس از انجام محاسبات مربوط برابر با ۰,۹۶۴ به‌دست آمده است؛ بنابراین، می‌توان پرسش‌نامه طراحی شده را برخوردار از اعتبار کافی دانست (محمدی لرد، ۱۳۸۸).

در ادامه باتوجه به بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه‌های طراحی شده می‌توان آن‌ها را در اختیار تعدادی از کاربران قرار داد. در این پرسش‌نامه‌ها هر عامل با استفاده از چند سؤال مرتبط با خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی براساس شاخص لیکرت<sup>۱</sup> موردسنجش قرار می‌گیرد. سؤالات مرتبط با هر عامل در جدول (۲) ارائه شده است.

#### جدول ۲: سؤالات مرتبط با معیارهای منتخب برای ارزیابی کیفیت

نوآوری سازمانی	فرهنگ‌سازی سازمانی	۱. کارکنان دانشگاه به‌خوبی در خصوص نوآوری سازمان آموزش دیده‌اند. ۲. مفاهیم موردنیاز جهت توسعه نوآوری خدمات به کارکنان القا شده است. ۳. تعامل سازنده میان کارکنان جهت پذیرش نوآوری در شرح وظایف وجود دارد.
	اعتقاد و باور مدیران ارشد	۱. همواره نوآوری سازمانی موردحمایت مدیران ارشد دانشگاه است. ۲. مدیران ارشد در راستای نوآوری سازمان با مدیریت مجموعه همراه هستند. ۳. اصول و خطمشی مناسبی جهت اجرای نوآوری سازمانی در دانشگاه تدوین شده است.
	ساختار سازمانی	۱. سطوح مختلف سازمانی به‌خوبی درگیر ایجاد نوآوری در سازمان می‌شوند. ۲. روند کاغذبازی اداری در ارائه نظرات به‌خوبی اجرا می‌شود. ۳. روند سلسله‌مراتبی ارائه نظرات به‌خوبی در سازمان پیاده‌سازی شده است.

1. Likert scale

کیفیت خدمات فناوری	کیفیت خدمات ملموس	۱. خدمات ارائه شده به دانشجویان به خوبی قابل اندازه گیری است. ۲. شاخص های مناسبی جهت پایش کیفیت خدمات اداری دانشگاه تدوین شده است. ۳. مشکلات اجرایی در روند ارائه خدمات به خوبی از سوی دانشجویان منعکس می شود.
	قابلیت اطمینان خدمات	۱. همواره دانشجویان به خدمات ارائه شده اطمینان نظر دارند. ۲. اطلاعات منعکس شده به صورت مناسبی در اختیار دانشجویان قرار می گیرد. ۳. خدمات ارائه شده به خوبی در دانشگاه قابل پیگیری و اعلام نظر توسط دانشجویان است.
	پاسخگویی مسئولین	۱. جلسات حضوری با دانشجویان همواره تشکیل می شود. ۲. دانشجویان به خوبی دیدگاه های خود را ارائه می کنند. ۳. تمامی نظرات دانشجویی در کمیته راهبردی دانشگاه ارزیابی و تحلیل می شود.
رضایت کاربران		۱. خدمات دریافت شده دانشجویان مورد تأییدشان است. ۲. رضایت درک شده دانشجویان به خوبی به مدیریت مجموعه منعکس می شود. ۳. وفاداری به دانشگاه به واسطه رضایت از خدمات دریافت شده در بین دانشجویان وجود دارد.

همان طور که در جدول (۲) دیده می شود، برای ارزیابی و اولویت دهی به هر معیار در روش ارزیابی کیفیت سروکوال، پرسش نامه ای طراحی شده است که دارای شش دسته سؤال مرتبط با اطلاعات میدانی گردآوری شده و تخصص خبرگان است. شش معیار مطرح شده توسط دو دسته سؤال بررسی شدند که دسته اول سؤالات به بررسی تأثیرگذاری معیار مربوط بر روی بر نوآوری کارکنان سازمان و دسته دوم سؤالات بر مؤثر بودن تغییرات معیارها بر کیفیت خدمات فناوری در دانشگاه علمی کاربردی متمرکز شده اند.

در این پژوهش برای انتخاب حجم نمونه از نظریه کلاین استفاده شده است. برای این منظور با استفاده از فرمول کوکران<sup>۱</sup> حجم نمونه تعیین می شود:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{(N-1)d^2 + Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}$$

که در آن n برابر حجم نمونه؛ N برابر جامعه؛ p برابر نسبت موفقیت در جامعه؛ (1-p) برابر نسبت عدم موفقیت در جامعه؛  $\alpha$  برابر دقت برآورد؛  $Z_{\alpha/2}$  برابر توزیع جامعه نرمال و d برابر خطای پذیرفته شده توسط محقق یا بازه قابل تحمل از برآورد پارامتر مورد نظر که معمولاً در علوم اجتماعی برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته می شود (محمدی لرد، ۱۳۸۸). براساس اطلاعات مرتبط با این پژوهش، حجم نمونه مناسب برای این بررسی ۴۰۰ نفر از کاربران دانشگاه جامع علمی کاربردی تعیین شد.

1. Cochran



در ادامه پرسش‌نامه توسط نفرات جامعه آماری تکمیل می‌شود. علاوه بر ارائه نتایج حاصل از نظرسنجی، همبستگی معیارها با آزمون پیرسون<sup>۱</sup> با نرم‌افزار آماری اسپاس صورت می‌گیرد تا همبستگی بین عوامل مختلف نیز توسط کارشناسان مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. پس از بررسی نتایج و اطلاع کارشناسان از نظرات کاربران در مورد کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی، نظرات آنان در مورد معیارهای مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد و امتیاز متناسبی برای تعیین اهمیت هر معیار مشخص می‌شود. همچنین نظرات آنها در مورد طرح‌های پیشنهادی دانشگاه برای بهبود کیفیت خدمات نیز بر پایه این اطلاعات گردآوری می‌شود.

در ادامه به منظور رتبه‌بندی از تحلیل شبکه در نرم‌افزار سوپردسیژن<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. قابل ذکر است که فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی<sup>۳</sup> و روش تصمیم‌گیری تحلیل شبکه<sup>۴</sup> هر دو توسط توماس آل ساعتی<sup>۵</sup> بیان شدند. روش تصمیم‌گیری تحلیل شبکه یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره<sup>۶</sup> است که ویرایش سطح بالاتری از تحلیل سلسله‌مراتبی است چراکه ساختار سلسله‌مراتبی از بالا به پایین جواب‌گوی یک سیستم پیچیده نیست. فرایند تحلیل شبکه تنها یک ساختار سلسله‌مراتبی برای مسئله در نظر نمی‌گیرد، بلکه مسئله را با استفاده از یک سیستم با رویکرد بازخورد مدل‌سازی می‌کند. یک سیستم با بازخورد را می‌توان با شبکه‌ای که در آن گره‌ها نشانگر سطوح یا اجزا هستند، نشان داد. به عبارت دیگر در تحلیل شبکه، عناصر موجود در یک گره (یا سطح) ممکن است همه یا قسمتی از عناصر سایر گره‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. بنابراین، این روش می‌تواند ضمن در نظرگیری تمام عوامل مؤثر بر کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی، بهترین طرح را اولویت‌دهی و شناسایی کند.

## ۵ یافته‌های پژوهش

پرسش‌نامه نهایی که از نظر روایی و پایایی مورد بررسی قرار گرفته و تأیید شدند، در اختیار ۴۰۰ کاربر دانشگاه جامع علمی کاربردی قرار گرفت تا اهمیت معیارها از دیدگاه کاربران نیز تعیین شود. از پاسخ‌گویان خواسته شد تا نظر خود را در رابطه با اینکه وضعیت فعلی خدمات را چطور

- 
1. Pearson
  2. SuperDecision
  3. Analytical Hierarchy Process (AHP)
  4. Analytic Network Process (ANP)
  5. Thomas L. Saaty
  6. Multi Criteria Decision Making (MCDM)

می‌بینند و در آینده از خدمات چه انتظاری دارند، ارائه کنند. جدول (۳) مشخصات جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان به سؤالات پرسش‌نامه را نشان می‌دهد. طبق جدول (۳)، تنوع کاربران در هر دسته مناسب است و این موضوع می‌تواند در بهبود کیفیت و دقت نتایج حاصله از پژوهش کمک کند. همچنین، توزیع نمونه منتخب نوعی توازن بین سنین مختلف را نشان می‌دهد و بدین ترتیب، تأثیر سن بر روی نتایج حاصله از پرسش‌نامه‌ها تا حد زیادی کم‌رنگ می‌شود.

### جدول ۳: مشخصات جمعیت‌شناختی کاربران

مشخصات جمعیت‌شناختی کاربران از منظر سطح تحصیلات							
دیپلم	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکترای			
۸۳ نفر (حدود ۲۰٪)	۹۶ (۲۴٪)	۱۵۷ (۳۹٪)	۶۲ (۱۶٪)	۲ (۱٪)			
مشخصات جمعیت‌شناختی کاربران از منظر جنسیت							
۳۱۷ نفر مرد (۷۹٪)				۸۳ نفر زن (۲۱٪)			
مشخصات سنی کاربران							
۲۵-۳۰	۳۱-۳۵	۳۶-۴۰	۴۱-۴۵	۴۶-۵۰	۵۱-۵۵	۵۶-۶۰	بالای ۶۰
۶۷ (۱۷٪)	۳۵ (۹٪)	۴۱ (۱۰٪)	۱۱۴ (۲۸٪)	۴۹ (۱۲٪)	۷۳ (۱۸٪)	۱۴ (۴٪)	۷ (۲٪)
سابقه کاری کاربران							
تا ۵ سال	۶ - ۱۰	۱۱ - ۱۵	۱۶ - ۲۰	۲۱ به بالا			
۱۰ (۳٪)	۳۳ (۸٪)	۱۵۷ (۳۹٪)	۱۷۳ (۴۳٪)	۲۷ (۷٪)			

همان‌طور که گفته شد، در مدل پیشنهادی از ۲۱ پرسش/ویژگی برای توصیف ابعاد مختلف در قالب پرسش‌نامه‌هایی استفاده می‌شود. نتایج ارزیابی پاسخ‌های گردآوری شده از جامعه آماری (۴۰۰ کاربر دانشگاه جامع علمی کاربردی) در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج پرسش‌نامه برای ارزیابی کیفیت در دانشگاه جامع کاربردی

جنبه	نام شاخص ارزیابی	کمینه لازم (۱-۹)		وضعیت موجود (۱-۹)	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
فرهنگ‌سازی سازمانی	کارکنان دانشگاه به‌خوبی در خصوص نوآوری کارکنان سازمان آموزش دیده‌اند.	۶٫۳۴	۱٫۴۳	۶٫۲۶	۱٫۲۷
	مفاهیم موردنیاز جهت توسعه نوآوری خدمات به کارکنان القاشده است.	۷٫۷۸	۰٫۶۹	۷	۰٫۶۲
	تعامل سازنده میان کارکنان جهت پذیرش نوآوری در شرح وظایف وجود دارد.	۸٫۷۳	۱٫۷۲	۸٫۰۸	۱٫۱۶
اعتقاد و باور مدیران ارشد	همواره نوآوری کارکنان سازمانی موردحمایت مدیران ارشد دانشگاه است.	۶٫۹۱	۰٫۹۶	۶٫۲۵	۱٫۲۲
	مدیران ارشد در راستای نوآوری کارکنان سازمان با مدیریت مجموعه همراه هستند.	۸٫۵۵	۱٫۶۴	۸٫۰۷	۱٫۰۱
	اصول و خط‌مشی مناسبی جهت اجرای نوآوری کارکنان سازمانی در دانشگاه تدوین شده است.	۸٫۲۱	۰٫۸۳۲	۸	۰٫۵۳
ساختار سازمانی	سطوح مختلف سازمانی به‌خوبی درگیر ایجاد نوآوری در سازمان می‌شوند.	۷٫۳	۰٫۲۲	۷٫۲	۰٫۵۴
	روند کاغذبازی اداری در ارائه نظرات به‌خوبی اجرا می‌شود.	۷٫۸۶	۱٫۹	۷٫۸۲	۱٫۲۱
	روند سلسله‌مراتب ارائه نظرات به‌خوبی در سازمان پیاده‌سازی شده است.	۷٫۶۹	۰٫۸۴	۷٫۰۶	۰٫۶۷
کیفیت خدمات	خدمات ارائه‌شده به دانشجویان به‌خوبی قابل‌اندازه‌گیری است.	۷٫۹۳	۱٫۱۶	۷٫۷۹	۰٫۴۹
	شاخص‌های مناسبی جهت پایش کیفیت خدمات اداری دانشگاه تدوین شده است.	۸٫۱۵	۱٫۶۳	۷٫۵۶	۰٫۹۷
	مشکلات اجرایی در روند ارائه خدمات به‌خوبی از سوی دانشجویان منعکس می‌شود.	۷٫۶۹	۰٫۷۸	۷٫۱۲	۰٫۶۹
قابلیت اطمینان خدمات	همواره دانشجویان به خدمات ارائه‌شده اطمینان نظر دارند.	۷٫۸۳	۰٫۹۵	۶٫۹۷	۰٫۶
	اطلاعات منعکس شده به‌صورت مناسبی در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد.	۷٫۸۳	۰٫۵۵	۶٫۹۲	۰٫۶۹
	خدمات ارائه‌شده به‌خوبی در دانشگاه قابل‌پیگیری و اعلام نظر توسط دانشجویان است.	۷٫۱۳	۰٫۳۴	۶٫۸۵	۰٫۸۷
بازخوبی مسئولین	جلسات حضوری با دانشجویان همواره تشکیل می‌شود.	۶٫۷۲	۰٫۸۶	۶٫۵۷	۱٫۱۷
	دانشجویان به‌خوبی دیدگاه‌ها خود را ارائه می‌کنند.	۷٫۶۵	۱٫۲	۶٫۸۱	۰٫۶۲
	تمامی نظرات دانشجویی در کمیته راهبردی دانشگاه ارزیابی و تحلیل می‌شود.	۷٫۷۹	۰٫۶	۷٫۲۸	۰٫۶۱
رضایت کاربران	خدمات دریافت شده دانشجویان مورد تأییدشان است.	۸٫۱۳	۰٫۲۵	۷٫۵۸	۰٫۸۶
	رضایت درک‌شده دانشجویان به‌خوبی به مدیریت مجموعه منعکس می‌شود.	۸٫۱۶	۰٫۱۶	۷٫۱۶	۰٫۴۹
	وفاداری به دانشگاه به‌واسطه رضایت از خدمات دریافت‌شده در بین دانشجویان وجود دارد.	۸٫۶۴	۰٫۹	۸٫۵۷	۱٫۰۱

براساس نتایج به‌دست‌آمده در جدول (۴) مشخص شد که اثرگذارترین زیرمعیارها از دیدگاه کاربران، زیرمعیارهای شماره ۳ و ۲۱ است. به‌عبارتی هم‌راستا بودن نوآوری کارکنان سازمان با مدیریت مجموعه دارای بالاترین عامل اثرگذار بر وضعیت مورد انتظار است و وفاداری به دانشگاه به‌واسطه رضایت از خدمات دریافت‌شده دارای بیشترین اهمیت برای ارزیابی وضعیت موجود است. بنابراین، براساس نتایج به‌دست‌آمده به‌ترتیب هم‌راستا بودن نوآوری سازمان با مدیریت

مجموعه و وفاداری به دانشگاه به واسطه رضایت از خدمات دریافت شده پراهمیت‌ترین معیارها از نظر کاربران دانشگاه به‌شمار می‌روند؛ اما موضوع آموزش کارکنان و حمایت مدیریت از نوآوری کارکنان سازمانی کم‌اهمیت‌ترین معیارهاست. این موارد نشان‌دهنده آن است که کاربران دانشگاه علمی کاربردی بیشتر از آن که به بعد آموزش و جلب توجه مدیریت برای این موضوع توجه کنند، توجه بسیار زیادی بر روی وفادارسازی خدمت‌گیرندگان به واسطه خدمات و هم‌راستایی آن با اهداف دانشگاه دارند. بدین‌منظور، هرچقدر که دانشگاه علمی کاربردی بتواند تمرکز بیشتری بر خدمت‌گیرندگان راهبردی داشته باشد، رضایت خدمت‌گیرندگان از دانشگاه افزایش قابل توجهی پیدا می‌کند. همچنین تعامل سازنده میان کارکنان جهت پذیرش نوآوری دارای بیشترین واریانس بین پاسخ‌های کارکنان در ارزیابی کمینه‌های مورد انتظار و موضوع آموزش کارکنان دارای بیشترین واریانس برای ارزیابی وضعیت فعلی است. این موضوع نشان می‌دهد که حوزه فرهنگ‌سازی سازمانی در این دانشگاه دارای بیشترین نوسان مفهومی بین کارکنان است. از آنجایی که به دنبال بررسی تأثیر متغیرهای مستقل شش‌گانه بر روی کیفیت خدمات نیز هستیم، برای تجزیه و تحلیل پاسخ‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسش‌نامه‌ها از روش رگرسیون استفاده می‌کنیم. برای آزمون فرضیات پژوهش به دلیل وجود چند متغیر، از روش رگرسیون چندمتغیره در این پژوهش استفاده شده است و تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز با بهره‌گیری از نرم‌افزار اسپاس صورت گرفته است. نتایج مرتبط با این بررسی‌ها در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵: نتایج حاصل شده از تجزیه و تحلیل با نرم‌افزار اسپاس

نوع تأثیر	انحراف معیار	بیشترین مقدار	اختلاف مثبت	اختلاف منفی	مقدار آزمون	سطح معناداری
وضعیت فرهنگ‌سازی سازمانی بر کیفیت خدمات در دانشگاه علمی کاربردی	۱۰٫۶۵	۰٫۱۲	۰٫۰۹	-۰٫۱۲	۰٫۱۲	۰٫۱
وضعیت اعتقاد و باور مدیران ارشد بر کیفیت خدمات در دانشگاه علمی کاربردی	۱۰٫۰۸	۰٫۱۸	۰٫۱۸	-۰٫۱۳	۰٫۱۸	۰٫۰
وضعیت ساختار سازمانی بر کیفیت خدمات در دانشگاه علمی کاربردی	۱۱٫۴۷	۰٫۲	۰٫۱۱	-۰٫۲	-۰٫۲	۰٫۰
وضعیت کیفیت خدمات ملموس بر کیفیت خدمات در دانشگاه علمی کاربردی	۹٫۱۱	۰٫۱	۰٫۱	-۰٫۱	۰٫۱	۰٫۰۱
وضعیت قابلیت اطمینان خدمات بر کیفیت خدمات در دانشگاه علمی کاربردی	۱۰٫۳۸	۰٫۱۴	۰٫۱۱	-۰٫۱۴	۰٫۱۴	۰٫۰
وضعیت پاسخگویی مسئولین بر کیفیت خدمات در دانشگاه علمی کاربردی	۹٫۰۵	۰٫۱۳	۰٫۱۳	-۰٫۱۳	۰٫۱۳	۰٫۰

تمامی نتایج حاصل از بررسی تأثیر متغیرهای مستقل شش‌گانه بر کیفیت خدمات براساس سطح معناداری با ۰/۰۵ سنجیده می‌شوند و تأثیر هر معیار بر کیفیت خدمات بررسی می‌شود. براساس نتایج به‌دست‌آمده، تمامی عوامل شش‌گانه‌ی موردبررسی در این پژوهش بر هدف موردنظر مؤثر هستند. در ادامه نتایج حاصل‌شده از بررسی پاسخ‌ها و وابستگی بین آن‌ها برای پنج خبره (که از اساتید و مسئولان اصلی دانشگاه جامع کاربردی تهران بودند) ارائه شد و از آن‌ها خواسته شد به معیارهای شناسایی‌شده براساس نظرات کاربران و اطلاعاتی که از سیستم دانشگاه دارند، امتیازدهی کنند. جدول (۶) نتایج عددی مرتبط با نظرات این پنج خبره را نشان می‌دهد. قابل‌ذکر است که موضوع رضایت کاربران تأثیر مستقیمی بر وزن‌دهی هر یک از معیارها گذاشته است؛ بنابراین، معیار رضایت کاربران با توجه به امتیازهای تعیین‌شده برای هر معیار در نظر گرفته می‌شود و به‌طور جداگانه تعریف نمی‌شود.

جدول ۶: نتایج عددی نظرات خبرگان برای ارزیابی معیارها

اولویت	معیارها	۱	۲	۳	۴	۵
۱	دیدگاه خبرگان در مورد فرهنگ‌سازی سازمانی	۰/۴۱	۰/۳۶	۰/۳۲	۰/۴۶	۰/۲۴
۲	دیدگاه خبرگان در مورد اعتقاد و باور مدیران ارشد	۰/۲۳	۰/۲۶	۰/۲۵	۰/۲۳	۰/۲۸
۳	دیدگاه خبرگان در مورد ساختار سازمانی	۰/۱۴	۰/۲	۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۲۶
۴	دیدگاه خبرگان در مورد کیفیت خدمات ملموس	۰/۱۲	۰/۱	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۱۳
۵	دیدگاه خبرگان در مورد قابلیت اطمینان خدمات	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۶
۶	دیدگاه خبرگان در مورد پاسخگویی مسئولین	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۳

طبق جدول (۶) بعدهای فرهنگ‌سازی سازمانی، اعتقاد و باور مدیران ارشد، ساختار سازمانی، کیفیت خدمات ملموس، قابلیت اطمینان خدمات و پاسخگویی مسئولان بیشترین تأثیر را دارا هستند. در ادامه با توجه به نتایج فوق و نظرات گرفته‌شده از خبرگان، به بررسی و تعیین اولویت هر یک از معیارها با استفاده از فرایند تحلیل شبکه می‌پردازیم. برای این منظور به ترتیب مراحل فرایند تحلیل شبکه (محاسبه ماتریس ارتباط مستقیم، نرمال‌سازی ماتریس ارتباط مستقیم، محاسبه ماتریس ارتباط کامل زیرعامل‌ها، محاسبه ماتریس ارتباط کامل عوامل اصلی با بررسی بردارهای ویژه، محاسبه شدت و جهت تأثیر، ترسیم نقشه روابط شبکه، نرمال‌سازی ماتریس ارتباط کامل ابعاد، تشکیل سوپرماتریس ۱ موزون و محدودکردن آن) را انجام‌داده و پس از ارزیابی نتایج، وزن

#### 1. Super Matrix

DOI:

قطعی هر عامل را محاسبه می‌کنیم. سپس تلاش می‌شود که بین سه طرح مطرح شده تصمیم‌گیری شود تا بر مبنای اولویت‌ها و حساسیت‌های بررسی شده، بهترین تصمیم‌گیری انجام شود. قابل ذکر است که تمامی ضرایب و جداول اولیه در روش فرایند تحلیل شبکه از نظرات خبرگان و ذی‌نفعان دانشگاه (بر مبنای نتایج حاصل شده از نظرات کاربران) گرفته شده است. برای این منظور در ابتدا اهمیت معیارها با توجه به هدف مسئله بر مبنای نظرات خبرگان پس از بررسی نتایج پرسش‌نامه‌ها تعیین شد. سپس وابستگی درونی معیارها با توجه به هر معیار مشخص شده و ارجحیت نهایی معیارها برای مسئله تعیین شد. در ادامه به مقایسه زوجی طرح‌ها با توجه به معیارها و نسبت با سایر طرح‌ها پرداخته شد و ماتریس اهمیت راهبردها محاسبه شد. تمامی مراحل گفته شده را می‌توان به‌طور خلاصه در یک سوپر ماتریس ارائه کرد. سوپر ماتریس مسئله مورد نظر این پژوهش دارای چهار قسمت اصلی است که هر یک از قسمت‌های آن در جدول (۷) تشریح شده است.

جدول ۷: نمایی از جدول یک سوپر ماتریس

هدف	معیار ۱	معیار ۲	معیار ۳	معیار ۴	معیار ۵	معیار ۶	طرح ۱	طرح ۲	طرح ۳	
هدف	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
معیار ۱	قسمت الف: اهمیت معیارها با توجه به هدف مسئله	قسمت ب: اهمیت معیارها با توجه به وابستگی درونی معیارها						قسمت ج: اهمیت معیارها با توجه به طرح‌های مسئله		
معیار ۲										
معیار ۳										
معیار ۴										
معیار ۵										
معیار ۶										
طرح ۱	-	قسمت د: اهمیت طرح‌ها با توجه به معیارهای مسئله						-	-	-
طرح ۲	-							-	-	-
طرح ۳	-							-	-	-

در جدول ۸ نمایی از سوپر ماتریس نهایی مرتبط با این پژوهش دیده می‌شود.

جدول ۸: نمایی از جدول سوپر ماتریس مرتبط با انتخاب طرح

هدف	معیار ۱	معیار ۲	معیار ۳	معیار ۴	معیار ۵	معیار ۶	طرح ۱	طرح ۲	طرح ۳
هدف	-	-	-	-	-	-	-	-	-
معیار ۱	۰.۳۶	۰.۱	۰.۱۳	۰.۱۸	۰.۱۶	۰.۱۶	۰.۰۷	۰.۷۸	۰.۱۴
معیار ۲	۰.۲۵	۰.۲۳	۰.۲	۰.۱۹	۰.۰۹	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۹	۰.۶۸
معیار ۳	۰.۱۸	۰.۱۹	۰.۱۱	۰.۲۲	۰.۱	۰.۰۹	۰.۱۸	۰.۵۴	۰.۲۸
معیار ۴	۰.۱	۰.۱۸	۰.۲	۰.۱۸	۰.۱	۰.۱	۰.۳۱	۰.۲	۰.۴۷
معیار ۵	۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۰۹	۰.۲۶	۰.۱۴	۰.۱۶	۰.۷۱	۰.۰۵	۰.۲۳
معیار ۶	۰.۰۴	۰.۲۶	۰.۱۷	۰.۱۵	۰.۲۸	۰.۲۳	۰.۵۹	۰.۲۳	۰.۱۷
طرح ۱	-	۰.۳	۰.۳۷	۰.۳۸	۰.۳۱	۰.۳	۰.۲۶	-	-
طرح ۲	-	۰.۴۶	۰.۱۲	۰.۱۹	۰.۳۱	۰.۳	۰.۴۷	-	-
طرح ۳	-	۰.۲۳	۰.۵	۰.۴۲	۰.۳۷	۰.۴	۰.۲۶	-	-

$$WANP = WA * WC = \begin{matrix} - & & & & & & & & & 0.15 \\ - & & & & & & & & & 0.32 \\ 0.14 & & & & & & & & & 0.33 \\ - & & & & & & & & & 0.34 \\ - & & & & & & & & & 0.12 \\ - & & & & & & & & & 0.21 \end{matrix}$$

### ۶ نتیجه‌گیری و پیشنهاد

هدف از این پژوهش ارزیابی کیفیت خدمات فناوری اطلاعات و نوآوری کارکنان سازمانی دانشگاه علمی کاربردی بر رضایت کاربران است تا بر مبنای آن بهترین طرح برای بهبود وضعیت فعلی خدمات دانشگاهی مشخص شود. نخستین گامی که برای طراحی مدل ترکیبی متناسب با این هدف برداشته شد، شناخت جامعی از مسئله برای تعیین معیارهای مرتبط با بهره‌گیری از منابع موجود، نظر خبرگان و مدل سروکوال بود. سپس پرسش‌نامه‌ای بر مبنای ابعاد بررسی شده طراحی شد و از نظر روایی با روش لاوشه و از نظر پایایی بر اساس آلفای کرونباخ بررسی شد. در نهایت پرسش‌نامه‌ها بین تعدادی از کاربران دانشگاه جامع علمی کاربردی بر اساس نظریه کلاین (فرمول کوکران) توزیع شد. نتایج حاصل شده از این پرسش‌نامه‌ها از نظر آماری بررسی شد و وابستگی بین عوامل به وسیله آزمون همبستگی پیرسون مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. در این راستا برای اثبات وجود رابطه معنادار بین هدف و معیارهای مطرح شده از آزمون رگرسیون استفاده شد

و اثبات شد که تمامی عوامل شش‌گانه مورد بررسی در این پژوهش بر هدف مورد نظر مؤثر هستند. همچنین برای هر یک از معیارهای مورد بررسی، وضعیت مطلوب نیز بررسی و ارزیابی شد. براساس نتایج به دست آمده از پرسش‌نامه‌ها، مؤثرترین ابعاد در این پژوهش از نظر کاربران هم‌راستا بودن نوآوری کارکنان سازمان با مدیریت مجموعه برای حالت کمینه مورد انتظار و وفاداری به دانشگاه به واسطه رضایت از خدمات دریافت شده برای ارزیابی وضعیت موجود است. قابل ذکر است که اگرچه برای استخراج معیارها از نظر خبرگان و توزیع پرسش‌نامه‌ها استفاده شده است، اما بخشی از نتایج حاصل شده با نتایج پژوهش‌های کیخا احمدی و همکاران (۱۳۹۹)، ارشادی و همکاران (۱۳۹۷)، اسلامی و همکاران (۱۳۹۶)، بکاییان و همکاران (۱۳۹۶)، درودی و همکاران (۱۳۹۶)، صادقی و همکاران (۱۳۹۶)، چاونگ و همکاران (۲۰۱۷) و گرا و همکاران (۲۰۱۷) هم‌راستاست.

تمامی نتایج برای تعدادی از استادان و مدیران دانشگاه جامع علمی کاربردی ارائه شد تا امتیاز هر یک معیارها از دیدگاه آنان شناسایی شود. در ادامه با بهره‌گیری از فرایند تحلیل شبکه، وزن و اهمیت هر یک از معیارهای شش‌گانه تأثیرگذار بر روی کیفیت ارائه خدمات در دانشگاه علمی کاربردی مشخص شد. پس از بررسی شش معیار مختلف از طریق نظرسنجی‌ها و استفاده از نظرات خبرگان مشاهده شد که به ترتیب معیارهای اعتقاد و باور مدیران ارشد، کیفیت خدمات ملموس، ساختار سازمانی، فرهنگ‌سازی سازمانی، قابلیت اطمینان خدمات و پاسخ‌گویی مسئولان بر رضایت کاربران مؤثر هستند.

در نهایت تمامی نتایج گرفته شده در معیارهای مشخصی جمع‌بندی شدند و اولویت‌های هر معیار باتوجه به هدف مشخص شد. بعد اعتقاد و باور مدیران ارشد از بین ابعاد شش‌گانه‌ی مسئله دارای بیشترین توجه و حساسیت برای کاربران از دیدگاه خبرگان است. در ادامه به بررسی سه طرح پیشنهادی پرداخته شد و تلاش شد که با استفاده از نظرات خبرگان و ارزیابی طرح‌ها براساس معیارهای مذکور، ابعاد مختلف این طرح‌ها بررسی شود. برای این منظور از فرایند تحلیل شبکه استفاده شد و تمامی مراحل آن به‌طور کامل مشخص شد. در نهایت سوپرماتریس مربوط به ارزیابی طرح‌ها براساس هدف و معیارها ترسیم شد و طرح سوم به‌عنوان بهترین طرح برای بهبود انتخاب شد. بدیهی است که باتوجه به پیچیدگی روابط معیارها با طرح‌ها و چندبعدی بودن هدف افزایش رضایت کاربران از خدمات دانشگاهی، انتخاب بهترین طرح با پیچیدگی‌های زیادی همراه است



که با استفاده از فرایند تحلیل شبکه ضمن در نظرگیری تمامی معیارها و اهداف، طرح‌های پیشنهادی برای ارتقای خدمات دانشگاه را اولویت‌دهی کرده و بهترین طرح شناسایی شد. از مدل پیشنهادی در این پژوهش می‌توان در سایر سازمان‌های خدماتی نیز استفاده کرد. همچنین می‌توان اطلاعات به‌دست‌آمده از نظرات خبرگان را در لایه‌های جدیدی از مدل در نظر گرفت تا نتایج مدل کاربرد دقیق‌تری در محیط‌های خدماتی و فناورمحور داشته باشند. در تحقیقات آتی می‌توان از مدل‌های چندمعیاره دیگری برای ارزیابی طرح‌های پیشنهادی استفاده کرد. همچنین می‌توان اهمیت هر معیار را برای گروه‌های مختلف از نمونه آماری به‌طور جداگانه محاسبه کرد تا مدلی حساس به گروه‌های مختلف کاربران طراحی شود.

## ۷ منابع

- ارشادی، محمد مهدی، ارشادی، محمدجواد، چرسنج، علیرضا. (۱۳۹۷). «طراحی مدل ارزیابی کیفیت خدمات در ادارات خدمات مشترکین شرکت توزیع برق تهران بزرگ بر پای، مدل سروکوال و ANP»، *فصلنامه مدیریت استاندارد و کیفیت*، دوره ۸؛ شماره ۲، ۱۷-۳۲.
- اسلامی، محمدحسین و پروین بدیچی. (۱۳۹۶). «فناوری اطلاعات، خلاقیت و نوآوری در سازمان‌ها»، اولین همایش سالانه مدیریت، حسابداری و اقتصاد ایران، کیش، شرکت هم‌اندیشان نوآور علم، ۵۹-۶۸.
- بکابیان، حسن و علی معقول. (۱۳۹۶). «تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نوآوری کارکنان با توجه به نقش میانجی مدیریت دانش و خلاقیت»، دومین همایش بین‌المللی انسجام مدیریت و اقتصاد در توسعه، تهران، دانشگاه اسوه، دانشگاه تهران؛ ۳۲-۴۳.
- حبیب‌پور، کرم و رضا صفری. (۱۳۹۰). *راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده‌های کمی)*، تهران: انتشارات متفکران، چاپ چهارم.
- درودی، هما و حامد سلوکی مقدم. (۱۳۹۶). «تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد نوآوری محصول با توجه به نقش گرایش به کارآفرینی شرکتی، شدت رقابت و افزایش انگیزه، دومین همایش بین‌المللی انسجام مدیریت و اقتصاد در توسعه»، تهران، دانشگاه اسوه، دانشگاه تهران، ۱۰۶-۱۲۹.
- زندحسامی، حسام، سید شهاب‌الدین حسینی و مسعود ثابت. (۱۳۹۶). «تأثیر هوشمندی فناوری بر نوآوری فناورانه در شرکت‌های دانش‌بنیان»، *فصلنامه مطالعات مدیریت و کارآفرینی*، بهار ۱۳۹۶، دوره ۳، شماره ۱، ۱۱۰-۱۲۷.
- سوفی نیارکی، سیما، ارشادی، محمدجواد، نعیمی صدیق، علی. (۱۳۹۸). «ارائه مدل ارزیابی میزان رضایت کارکنان از سیستم مدیریت آموزش الکترونیکی (LMS)»، *فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی*، دوره ۲۱، شماره ۲، ۲۱-۳۵.
- صادقی، یدالله و عباس خمسه. (۱۳۹۶). «ارزیابی و تحلیل عملکرد عوامل مؤثر بر نوآوری در شرکت پتروشیمی جم با رویکرد هوشمندی تکنولوژی»، «کنفرانس سالانه پارادایم‌های نوین مدیریت در حوزه هوشمندی»، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس، دانشگاه تهران، ۱۰۴-۱۱۶.
- قربانی ع، حبیبی ع. (۱۳۹۸). «ارزیابی تأثیر عوامل مرتبط با روابط مشتری با برند بر وفاداری به برند در خدمات فناوری محور (مورد مطالعه: فروشگاه اینترنتی دیجی‌کالا)»، *فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، دوره ۳، شماره ۲۲، ۹۰-۱۱۱.
- کیخا احمد، ابیلی خدایار. (۱۳۹۹). «ارزیابی کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه سیستان و بلوچستان مبتنی بر مدل سروکوال (SERVQUAL)»، دو فصلنامه مطالعات آموزشی نما آجا، دوره ۱۵، شماره ۱، ۲۸-۴۱.
- مانیان، امیر، موسی‌خانی، محمد، رحیمیان، سمانه. (۱۳۹۳). «ارائه مدلی از عوامل مؤثر بر رضایت کاربران سیستم جامع آموزش دانشگاه تهران»، *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، دوره ۲، شماره ۸، ۳۷-۶۵.

محمدی لرد، عبدالمحمود. (۱۳۸۸). *فرایندهای تحلیل شبکه‌ای و سلسله‌مراتبی*، تهران: انتشارات البرز فردانش، چاپ اول.

مرزبان، شهریار و شاپور امین شایان جهرمی. (۱۳۹۵). «تبیین تأثیر کیفیت خدمات و نوآوری سازمانی بر مؤلفه اول اثربخشی سازمانی مطالعه موردی: اداره کل ورزش و جوانان استان فارس»، نخستین کنفرانس بین‌المللی پارادایم‌های نوین مدیریت هوشمندی تجاری و سازمانی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، ۵۶-۶۸.

Basfirinci, C., & Mitra, A. (2015). A cross cultural investigation of airlines service quality through integration of Servqual and the Kano model. *Journal of Air Transport Management*, 42(1), 239-248.

Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of business research*, 67(1), 2891-2902.

Chuang, S. H., & Lin, H. N. (2017). Performance implications of information-value offering in e-service systems: Examining the resource-based perspective and innovation strategy. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(1), 22-38.

Daft, R. L. (2015). *Organization theory and design*. Cengage learning.

Gera, R., Mittal, S., Batra, D. K., & Prasad, B. (2017). Evaluating the Effects of Service Quality, Customer Satisfaction, and Service Value on Behavioral Intentions with Life Insurance Customers in India. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology (IJSSMET)*, 8(3), 1-20.

Hamidi, S., & Benabdeljlil, N. (2015). Managerial and Technological Innovations: Any Relationship? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 181(1), 286-292.

Hasanov, J., & Khalid, H. (2015). The impact of website quality on online purchase intention of organic food in Malaysia: A WebQual model approach. *Procedia Computer Science*, 72(1), 382-389.

Hemdi, M. A., Rahman, S. A. S., Hanafiah, M. H., & Adanan, A. (2016). Airport self-service check-in: The influence of technology readiness on customer satisfaction. In 3rd International Hospitality and Tourism Conference, IHTC 2016 and 2nd International Seminar on Tourism, ISOT 2016. CRC Press/Balkema.

Høst, V., & Knie-Andersen, M. (2004). Modeling customer satisfaction in mortgage credit companies. *International Journal of Bank Marketing*, 22(1), 26-42.

Kar AK (2020). What Affects Usage Satisfaction in Mobile Payments? Modelling User Generated Content to Develop the “Digital Service Usage Satisfaction Model”. *Information Systems Frontiers*. 18(1), 1-21.

Lee, S., & Jo, D. (2021). Determinants of Technology-Based Self-Service Acceptance. In *Data Science and Digital Transformation in the Fourth Industrial Revolution* (pp. 39-51). Springer, Cham.

Levi, D. M., & Klein, S. A. (1990). The role of separation and eccentricity in encoding position. *Vision research*, 30(4), 557-585.

NGUYEN TH (2020). Impact of leader-member relationship quality on job satisfaction, innovation and operational performance: A case in Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*; 7(6), 449-56.

- Piercy, N. (2014). Online service quality: Content and process of analysis. *Journal of Marketing Management*, 30(7-8), 747-785.
- Rajendran, R. P., & Suresh, J. (2017). Customer Satisfaction Index as a Performance Evaluation Metric: A Study on Indian E-Banking Industry. *International Journal of Business*, 22(3), 251-274.
- Ratanavilaikul, B. (2018). Customer perceived value, satisfaction, and behavioral intentions in the logistic industry. *AU Journal of Management*, 10(2), 63-71.
- Shahid Iqbal, M., Ul Hassan, M., & Habibah, U. (2018). Impact of self-service technology (SST) service quality on customer loyalty and behavioral intention: The mediating role of customer satisfaction. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1-24.
- Sindwani, R. (2018). Technology-Based Self-Service Banking Quality Dimensions, Customer Satisfaction, and Loyalty. *Optimizing Current Practices in E-Services and Mobile Applications*, 139-150.
- Sindwani, R., & Goel, M. (2016). The Relationship between Service Quality Dimensions, Customer Satisfaction and Loyalty in Technology based Self Service Banking. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, 8(2), 54-70.
- Wang, C., Harris, J., & Patterson, P. G. (2017). Modeling the habit of self-service technology usage. *Australian Journal of Management*, 42(3), 462-481.

**Research paper****Presenting a hybrid model for evaluation of the quality impacts of IT services and organizational innovation on the satisfaction of users based on the analytic network process method**Mohammad Javad Ershadi<sup>1</sup>, Mohammad Mahdi Ershadi<sup>2</sup>, Armin Ahanrobay<sup>3</sup>

1. Mohammad Javad Ershadi Ph.D. in Industrial engineering, Assistant Prof., Research institute for science and technology of Iran (IranDoc), Tehran, Iran.
2. Mohammad Mahdi Ershadi MSc. of Industrial engineering, Department of industrial Engineering and Management System, Amirkabir university of technology, Tehran, Iran.
3. Armin Ahanrobay MSc. of Industrial engineering, Department of industrial engineering, Azad university electronic unit, Tehran, Iran.

Received: 2020/12/31

Accepted: 2021/06/07

**Abstract**

The main purpose of this article is to determine the best plan for improving the current situation of the University of Applied Sciences. The type of goal is applied in this research and combined or qualitative-quantitative methods have been used to achieve this goal. For this purpose, a hybrid model has been designed in which the impact of the quality of information technology services and innovation of the organizational staff of the University of Applied Sciences is examined and evaluated based on user satisfaction. The target population in this study is all staff and students of the University of Applied Sciences and Klein theory and Cochran's formula have been used to determine the appropriate statistical sample in this study. In this study, questionnaires based on field research, expert opinion, and SERVQUAL model were designed to assess the quality of services according to the dimensions of organizational culture, the belief of senior managers, organizational structure, tangible service quality, service reliability, and accountability of officials. The validity of the questionnaires was assessed by the Lavache method and their reliability was assessed based on Cronbach's alpha (0.964). These questionnaires were collected based on the statistical sample and the collected answers were evaluated using SPSS software. Then, using the Pearson hypothesis test, the correlation of research variables was examined and it was found that the most important hypothesis in the quality of IT services is related to the beliefs of senior managers and in the innovation of organizational staff is related to service reliability. Then, the priority of the proposed projects to improve the quality of university services based on the opinions of experts, using the analytic network process (ANP) and the criteria mentioned in the Super Decisions software was examined. Finally, the design evaluation supermatrix was calculated and the best plan was determined.

**Keywords:** Quality of IT services; Organizational innovation; User satisfaction; Analysis Network Process; Decision making and Prioritization.

DOI: