

تحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش سامانه مدیریت اطلاعات پژوهشی (سیماپ) توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز: کاربست نظریه رانس نوآوری ها^۱

افشین حمدی پور^۲، رسول زوارقی^۳

چکیده

تاریخ ارسال: ۹۶/۱۱/۲۴ - تاریخ پذیرش: ۹۷/۲/۱۶

هدف: هدف از پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش سیماپ توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز با استفاده از نظریه رانس نوآوری هاست.

روش شناسی: روش پژوهش توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز (N=۸۰۰) بود که ۲۶۰ نفر به صورت طبقه ای تصادفی به عنوان نمونه آماری انتخاب و پرسش نامه بین آنان توزیع شد و در نهایت ۱۷۴ پرسش نامه (۶۷٪) تکمیل و تحویل داده شد. داده های به دست آمده با استفاده از شاخص های آمار استنباطی (تحلیل عاملی، ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس، t کلموگروف - سمیرونوف) تجزیه و تحلیل گردید.

یافته ها: نتایج پژوهش عوامل مؤثر بر پذیرش سیماپ را در شش عامل به شرح زیر طبقه بندی و مشخص کرد: مزیت نسبی، سازگاری، آزمون پذیری، پیچیدگی و مشاهده پذیری و، جدید دانشگاه. نتایج آزمون همبستگی نیز نشان داد بین این ویژگی ها و آهنگ پذیرش آنها رابطه معناداری وجود دارد. دیگر یافته های پژوهش نشان داد میانگین آهنگ پذیرش سیماپ از سوی اعضای هیئت علمی ۳/۱۰ بوده است و اعضای

۱. این مقاله مستخرج از نتایج طرح تحقیقاتی اجرا شده به شماره قرارداد ۳۸۴۴/ص مورخ ۱۳۹۶/۱۰/۲۵ از محل

اعتبار ویژه پژوهشی (Grant) دانشگاه تبریز است.

۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه تبریز (نویسنده مسئول). hamdipour@gmail.com

۳. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه تبریز. rasoolzavaraqi@gmail.com

هیئت علمی این سامانه را اندکی بیش از حد متوسط پذیرش کرده‌اند. سایر نتایج نشان داد داده‌ها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. بنابراین، منحنی پذیرش سیمپ توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز بهنجار بوده و در طی زمان به صورت S شکل درآمد است. نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر نظریه اشاعه نوآوری «راجرز» (۲۰۰۳) را در زمینه ویژگی‌های نوآوری، گروه‌های پذیرندگان و منحنی S شکل، در بین اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز تأیید کرد.

کلیدواژه‌ها: سامانه پژوهش و فناوری، نظریه رسانش نوآوری ها، اعضای هیئت علمی، پذیرش، سیمپ.

مقدمه

ظهور فناوری‌های نوین در دنیای اطلاعات و ارتباطات یکی از شاخص‌های جامعه اطلاعاتی شمرده می‌شود. از گذشته‌های نه‌چندان دور که نظام‌های الکترونیکی رواج یافته و دستیابی به منابع الکترونیکی یکی از راهبردهای اصلی توسعه علمی کشور محسوب شده است (منتظر، ۱۳۸۱) بیشتر سازمان‌ها سعی دارند امور خود را به صورت الکترونیکی، ایجاد، ذخیره و اداره کنند. در این میان، دانشگاه‌ها از جمله سازمان‌هایی هستند که در انجام این امور پیشگام بوده‌اند. از شاخص‌ترین فناوری‌های مورد استفاده در دانشگاه‌ها می‌توان به سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی اشاره کرد. پیاده‌سازی مطلوب این سامانه‌ها علاوه بر هزینه زیاد، نیازمند زمان زیادی است (جهانگیر، دیانی و نوکاریزی، ۱۳۹۴). در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری سازمان‌های گوناگون از جمله دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزشی و پژوهشی برای ایجاد سامانه‌های مدیریت اطلاعات پژوهشی به طرز قابل توجهی افزایش یافته است. هدف از این سرمایه‌گذاری‌ها افزایش بهره‌وری فردی و به تبع آن، بهره‌وری سازمانی است (ونکاتش، موریس و آکرمن^۱، ۲۰۰۰). با این حال، در عمل مشاهده می‌شود استفاده اندکی از قابلیت‌های این سامانه‌ها توسط کاربران سازمان صورت می‌گیرد (لوران و لین^۲، ۲۰۰۵). از سامانه‌های مذکور می‌توان به

1. Venkatesh, Morris, & Ackerman

2. Luarn and Lin

سامانه سیماپ^۱ دانشگاه تبریز اشاره کرد که در راستای ایجاد درگاهی واحد برای دسترسی به کلیه اطلاعات علمی پژوهشی استادان دانشگاه طراحی شده است. سامانه حاضر می‌تواند در سازماندهی فعالیت‌های پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز نقش مهمی ایفا کند و مانع هدر رفتن وقت و هزینه آنان شود و در تجمیع اطلاعات پژوهشی برای مراکز تصمیم‌گیر سودمند واقع گردد. بنابراین، کوشش طراحان و مدیران دانشگاه تبریز برای افزایش کارایی در استفاده و پذیرش این سامانه در فرایندهای پژوهشی، رهیافتی بسیار مناسب است. به منظور استفاده بهینه کاربران دانشگاهی از پایگاه‌های اطلاعاتی و استفاده مؤثر و کارآمد از این منابع، درک عوامل مؤثر بر پذیرش و استفاده از این پایگاه‌ها، یکی از شیوه‌های علمی است که می‌تواند الگویی پژوهش‌محور را در اختیار مسئولان قرار دهد تا با کمک آن و در نظر گرفتن رفتار کاربران، به انتخاب و فراهم‌آوری پایگاه‌های اطلاعاتی مناسب مبادرت ورزند و میزان استفاده مؤثر از این پایگاه‌ها را ارتقا بخشند (مکی‌زاده، فرج‌پهلوی، عصاره و شهنی‌ییلاق، ۱۳۹۱). در حال حاضر سیماپ برای ثبت، امتیازدهی، گزارش‌گیری و مدیریت جامع سوابق و فعالیت‌های پژوهشی استادان کاربرد دارد. در بعضی موارد استفاده و پذیرش اندکی از آن به عمل می‌آید. به منظور کمک به اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز در جهت پذیرش سیماپ، شناخت وضعیت موجود و بررسی ویژگی‌های مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، قابلیت آزمون و مشاهده‌پذیری سیماپ و نیز تعیین دسته‌های پذیرندگان (نوآوران، نخستین پذیرندگان، اکثریت اولیه، اکثریت کندپذیر و دیرپذیران) در میان اعضای هیئت علمی ضروری به نظر می‌رسد. پژوهش حاضر سعی دارد در زمینه روند استفاده و پذیرش سیماپ، اطلاعات لازم را ارائه دهد؛ خصیصه‌ها و آهنگ پذیرش این سامانه را مشخص و دسته پذیرش اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز را براساس نظریه رسانش نوآوری‌ها تعیین کند.

۱. در این مقاله برای اختصار از کلمه (سیماپ) به جای سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش و فناوری استفاده شده است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نخستین پژوهش‌های انجام‌شده در زمینهٔ رسانش را می‌توان یک قرن قبل در آثار جامعه‌شناسانی چون «گابریل تارد»^۱ از فرانسه و «جورج سیمل»^۲ از آلمان و مردم‌شناسانی عمدتاً از بریتانیا، آلمان و اتریش پیگیری کرد (راجرز، ۲۰۰۳). برخی از این پژوهشگران نخستین کسانی بودند که در اروپا از اصطلاح «رسالش» استفاده کردند. در دههٔ ۱۹۴۰ تدوین اصل پارادایم رسانش از طریق مطالعهٔ «رایان و گراس»^۳ (۱۹۴۳) مشخص شده است. در طول دههٔ ۱۹۵۰ مطالعات رسانش در ایالات متحدهٔ آمریکا گسترش یافت. در دههٔ ۱۹۶۰ تحقیقات پیرامون موضوع رسانش در کشورهای در حال توسعه مانند آمریکای لاتین، آفریقا و آسیا توسعه پیدا کرد. دو رویداد مشخص، به توسعهٔ نظریهٔ رسانش کمک کرده است. یکی مطالعهٔ دانه‌های ذرت هیبریدی در آیوا^۴ که توسط «رایان و گراس»^۵ (۱۹۴۳) انجام شد و دیگری مشاهدات تحلیلی «تارد» از پرونده‌های حقوقی و روندهای اجتماعی بود. تصوّرات «تارد» از رسانش به مراتب جلوتر از زمان خود بود. وی از مفاهیم متفاوتی مانند «تقلید»^۶ برای آنچه امروز «پذیرش»^۷ شناخته می‌شود، استفاده کرد. «تارد» همچنین پذیرش یا ردّ نوآوری را به عنوان یک متغیر مهم در تحقیقات رسانش شناسایی کرد. وی تصریح کرده است که آهنگ پذیرش ایده‌های جدید، معمولاً در طول زمان از منحنی S شکل پیروی می‌کند. در این منحنی مرحله شروع خیز برداشتن^۸ زمانی اتفاق می‌افتد که رهبران افکار در یک نظام از یک ایدهٔ جدید استفاده کنند. اگرچه وی از واژه‌های امروزی دربارهٔ رهبران افکار و شبکه‌های رسانش استفاده نکرد، اما واژه کلیدی او

1. Gabriel Tarde
2. George Simmel
3. Ryan and Gross
4. Iowa
5. Ryan and Gross
6. imitation
7. acceptance
8. take off

یعنی «تقلید» به این نکته اشاره دارد که یک فرد نوآوری را با نسخه برداری پذیرش نوآوری از دیگران می آموزد. این روند امروزه به عنوان فرایند اجتماعی شبکه ارتباطی بین شخصی شناخته شده است.

نظریه رسانش نوآوری راجرز

نظریه رسانش نوآوری، فرایند اجتماعی نوآوری ها اعم از ایده ها و شیوه های جدید استفاده از وسایل و چگونگی دستیابی به آنها و نحوه گسترش آنها را در یک نظام اجتماعی بررسی می کند. راجرز نوآوری را به عنوان ایده، عمل، هدف، وسیله و یا انطباق با وضعیت متغیری که شخص آن را نو فرض می کند، تعریف کرده است. «راجرز» اعتقاد دارد اگرچه حقیقت دارد که ما بیش از هر زمان دیگر، در عصر تغییر زندگی می کنیم اما ساختار نظام اجتماعی حاکم، غالباً مانع رسانش نوآوری ها می شود. آنچه در فرایند نوآوری مهم است، بومی سازی و رسانش آن در سطوح مختلف و متقاعد ساختن افراد به استفاده از آن است. این امر همواره از مشکلات عمده در راه عمومی سازی نوآوری در سطوح ساختارهای مختلف است. باید به خاطر داشت که رسانش، در درون نظام اجتماعی به وقوع می پیوندد و ساختار اجتماعی یک نظام، به چند طریق در انگاره های رسانش نوآوری، اثر می گذارد. همچنین «راجرز» اعتقاد داشت تغییر اجتماعی فرایندی است که طی آن در ساختار و کارکرد یک نظام اجتماعی دگرگونی به وجود می آید. ابداع شیوه جدید تولید و ابداع روش جدید تدریس، نمونه هایی از تغییر اجتماعی هستند. دگرگونی در ساختار و کارکرد نظام اجتماعی نتیجه پدید آمدن چنین واکنش هایی است. در حقیقت، نمود رفتاری انسان از تجربه چگونگی کسب ایده ها و تغییر آنها به واسطه ارتباط با دیگران سرچشمه می گیرد. اساساً فرایند فراگیری، رسانش و تغییر، همگی مستلزم انتقال ایده های جدید است (راجرز و شومیکر، ترجمه کرمی و فنایی، ۱۳۶۹).

تغییر اجتماعی شامل سه فرایند: ابداع^۱؛ رسانش^۲ و پیامدها^۳ است. ابداع، فرایندی است که طی آن افکار و روش‌های نوین، خلق شده یا توسعه می‌یابند. رسانش، فرایندی است که طی آن، افکار و ایده‌های نوین به اعضای نظام اجتماعی انتقال داده می‌شوند. پیامدها نیز تغییراتی هستند که در نتیجه رد یا قبول نوآوری، درون نظام اجتماعی به وجود می‌آیند. تغییر اجتماعی زمانی به وجود می‌آید که رد یا قبول نوآوری در جامعه اثرهایی داشته باشد (راجرز و شومیکر، ترجمه کرمی و فنایی، ۱۳۶۹). در این میان، چهار عنصر رسانش ایده‌های جدید اهمیت خاصی دارد که در ادامه توضیح داده خواهد شد:

(الف) نوآوری می‌تواند ایده، شیوه یا یک شیء تازه و بدیع باشد یا اینکه تازه جلوه کند. برخلاف اسم ظاهری نوآوری، نیازی نیست نوآوری یک ایده بسیار تازه باشد، بلکه کافی است ایده، شیوه یا شیئی از دیدگاه افرادی که آن را می‌پذیرند، تازه ادراک شود^۴. بنابراین، در رسانش یک ایده جدید، تازه جلوه کردن اغلب مهم‌تر از تازگی عینی است (راجرز، ۱۹۹۵).

(ب) کانال ارتباطی وسیله‌ای است که با آن، پیام از منبع به گیرنده می‌رسد. این مجراها ممکن است وسایل ارتباط جمعی از قبیل رادیو، تلویزیون، روزنامه‌ها، اینترنت یا مجراهای ارتباط بین شخصی چون مبادله رو در روی^۵ اطلاعات را شامل شوند (فیشر، اردلزو مک کچینی، ترجمه زارع فراشبندی و همکاران، ۱۳۸۷).

(ج) زمان که سومین عامل تعیین‌کننده در فرایند رسانش نوآوری است و در (۱) فرایند تصمیم نوآوری (۲) نوگرایی^۶ فرد و (۳) آهنگ پذیرش^۷ دخالت دارد (راجرز و شومیکر،

1. Innovation
2. Diffusion
3. Consequences
4. Perceived Newness
5. Face-to-Face
6. Innovativeness
7. Rate of Adoption

ترجمه کرمی و فنایی، ۱۳۶۹). ۱- فرایند تصمیم نوآوری، فرایندی ذهنی است که طی آن فرد از مرحله آگاهی از نوآوری، گذشته و به مرحله رد یا قبول نوآوری و سرانجام به مرحله همنوایی می‌رسد. ۲- نوگرایی فرد، که به طور نسبی عبارت است از دیریا زود قبول کردن نوآوری در مقایسه با سایر اعضای نظام اجتماعی. ۳- آهنگ پذیرش، در واقع سرعت نسبی پذیرش نوآوری به وسیله اعضای نظام اجتماعی است. آهنگ پذیرش، بر اساس طول زمان لازم برای پذیرش نوآوری، به وسیله درصد مشخصی از اعضای نظام اجتماعی، اندازه‌گیری می‌شود. نوآوری‌هایی که از نظر پذیرندگان، دارای مزیت نسبی و سازگاری بیشتری هستند، آهنگ پذیرش فزون‌تری دارند. همچنین یک نوآوری در نظام‌های اجتماعی متفاوت، دارای آهنگ پذیرش متفاوت است.

(د) چهارمین عامل تعیین‌کننده نظام اجتماعی است و به مجموعه واحدهایی اطلاق می‌شود که با توجه به کارکردهای متفاوت و مشخص، متکی به هدفی مشترک، برای حل مسائل تلاش می‌کنند. ممکن است افراد گروه‌های غیررسمی، سازمان‌های پیچیده و یا نظام‌های کوچکتر، اعضا و یا واحدهای تشکیل‌دهنده نظام اجتماعی باشند.

در زمینه درک خصیصه‌های نوآوری، راجرز پژوهش‌های زیادی انجام داده است (راجرز، ۱۹۷۱، ۱۹۹۵، ۲۰۰۳ و ۲۰۱۰). وی پنج خصیصه (الف) مزیت نسبی^۱ (ب) سازگاری^۲ (ج) پیچیدگی^۳ (د) آزمون‌پذیری^۴ و (ه) مشاهده‌پذیری^۵ را شناسایی کرده است. نتایج مطالعات پیشین نشان داده است که ویژگی‌های مزیت نسبی، سازگاری و پیچیدگی، به طور ثابت با پذیرش نوآوری ارتباط دارند (آگاروال و پرساد^۶، ۱۹۹۸). در

1. Relative Advantage
2. Compatibility
3. Complexity
4. Trialability
5. Observability
6. Agarwal and Prasad

ادامه به ویژگی‌های نوآوری، منحنی S شکل و دسته‌های پذیرندگان نوآوری راجرز توضیح داده می‌شود.

الف) مزیت نسبی: میزان درک فرد از بهتر بودن نوآوری نسبت به ایده‌ای است که می‌خواهد جانشین آن شود. میزان مزیت نسبی معمولاً با سوددهی اقتصادی اندازه‌گیری می‌شود، اما اغلب عواملی مانند اعتبار اجتماعی، راحتی و رضایت ناشی از پذیرش نوآوری، نقش عمده‌ای دارند. بالابودن مزیت عینیت نوآوری اهمیت چندانی ندارد بلکه مهم درک فرد از میزان مزیت نوآوری است. مزیت نسبی ایده جدید، آن‌گونه که توسط اعضای نظام اجتماعی برداشت می‌شود، همبستگی مثبتی با آهنگ پذیرش دارد.

ب) سازگاری: عبارت از میزان برداشت فرد از هماهنگی نوآوری با عقاید و ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی، ایده‌های از پیش ارائه شده و نیاز افراد به نوآوری است. ایده‌ای که با ارزش‌های اجتماعی حاکم سازگاری دارد، نسبت به ایده‌ای که با ارزش‌های اجتماعی سازگار نیست با سرعت بیشتری مورد پذیرش قرار می‌گیرد. سازگاری، میزان خطرپذیری را کاهش می‌دهد و سبب اطمینان بیشتر نوآور می‌شود. در این حالت، درک فرد از نوآوری بیشتر خواهد شد. میزان سازگاری ایده جدید، از دید اعضای نظام اجتماعی، با آهنگ پذیرش آن ایده همبستگی مثبت دارد.

ج) پیچیدگی: میزان درک فرد از دشواری یادگیری و به‌کار بردن نوآوری است. برای بیشتر اعضای نظام اجتماعی، برخی از نوآوری‌ها به‌آسانی قابل درک و کاربرد است، اما برخی به‌آسانی قابل فهم نیست و با سرعت کمتری پذیرفته می‌شوند. به‌طور کلی، ایده‌های جدید که به یادگیری و سرمایه‌گذاری نیاز ندارند، زودتر از نوآوری‌های مستلزم فراگیری دانش و مهارت جدید، پذیرفته می‌شوند. بین برداشت اعضای نظام اجتماعی از پیچیدگی نوآوری و آهنگ پذیرش آن رابطه منفی وجود دارد.

د) آزمون‌پذیری: عبارت است از امکان بررسی و آزمون نوآوری در سطحی کوچک. ایده‌های جدیدی که بتوان ابتدا آنها را در سطح کوچک آزمود، از ایده‌هایی که امکان آزمون آنها وجود ندارد، زودتر پذیرفته می‌شوند. نوآوری‌هایی که قبلاً در سطح کوچکی

آزموده می‌شوند، خطرپذیری در آنها کمتر است. برداشت اعضای نظام اجتماعی از میزان آزمون‌پذیری نوآوری، همبستگی مثبتی با آهنگ پذیرش نوآوری دارد.

ه) مشاهده‌پذیری: منظور از این مفهوم، میزان ملموس بودن نتایج نوآوری برای دیگران است. هر اندازه نتایج نوآوری برای فرد آشکارتر باشد، احتمال پذیرش آن نیز بیشتر است. رابطه مثبتی بین درک اعضای نظام اجتماعی از قابلیت رؤیت اثرهای نوآوری و آهنگ پذیرش آن وجود دارد.

«راجرز» پس از مرور پژوهش‌های مرتبط با انواع نوآوری در طول چندین سال و در بین رشته‌های مختلف، به این نتیجه رسید که درک ویژگی نوآوری می‌تواند تقریباً با نیمی از واریانس آهنگ پذیرش تبیین شود.

منحنی S شکل پذیرش در طول زمان: با استفاده از متغیر زمان، پژوهشگران به گروه‌بندی پذیرندگان و ترسیم منحنی نشر می‌پردازند. اگر منحنی براساس فراوانی تراکمی افراد پذیرا رسم شود، نتیجه آن S شکل خواهد بود. اگر منحنی پذیرش نوآوری در طول زمان براساس فراوانی رسم شود، منحنی نرمال و زنگوله‌مانندی به دست خواهد داد. منحنی S شکل پراکنش پذیرندگان، در ابتدا که تعداد پذیرندگان اندک است به‌کندی افزایش می‌یابد و با پذیرش نظام اجتماعی نوآوری از سوی نیمی از افراد، به سوی حداکثر افزایش، شتاب پیدا می‌کند. پس از این مرحله، با سرعت کمتری فزونی می‌گیرد، تا زمانی که دیگر اعضای نظام اجتماعی نیز نوآوری را قبول کنند، این منحنی S شکل بهنجار است (راجرز و شومیکر، ۱۹۸۳، ترجمه کرمی و فنایی، ۱۳۶۹).

دسته‌های پذیرندگان نوآوری: راجرز پذیرشگران (پیام‌گیران یا مخاطبان نوآوری) را بر اساس استقبال آنان از نوآوری، به ترتیب به پنج دسته با ویژگی‌های زیر تقسیم می‌کند (راجرز و شومیکر، ۱۹۸۳، ترجمه کرمی و فنایی، ۱۳۶۹):

۱. نوآوران: مشاهدات نشان می‌دهد جسور بودن^۱ صفت ذاتی نوآوران است که مشتاق آزمون ایده‌های جدید می‌باشند. همین علاقه آنها را وادار می‌سازد تا با خروج از

دایره همقطاران محلی خود، به درون روابط اجتماعی جهان‌شهری تری^۱ وارد شوند. معمولاً ارتباط و دوستی آنها با دیگر افراد نوآور زیاد است. چنین اشخاصی، با جرأت و بی‌پروا هستند و به استقبال خطر می‌روند.

۲. نخستین پذیرندگان: نسبت به نوآوران، یکپارچگی بیشتری با نظام اجتماعی محلی دارند. در مقایسه با نوآوران که دارای گرایش جهان‌شهری هستند، نخستین پذیرندگان بیشتر محلی‌گرا هستند. در بیشتر نظام‌های اجتماعی، این گروه از پذیرندگان بیش از هر گروه دیگر رهبری افکار را در دست دارند. معمولاً پذیرندگان مستعد برای کسب اطلاعات و مشورت به این گروه مراجعه می‌کنند. بسیاری از افراد پیش از کاربرد ایده جدید، نخستین پذیرندگان را به عنوان افرادی قابل مشورت می‌دانند. نخستین پذیرندگان از نظر نوگرایی فاصله چندانی با افراد متوسط نظام ندارند و برای اعضای نظام اجتماعی، نقش الگورا دارند.

۳. اکثریت زودپذیر: پیش از اعضای قشر متوسط نظام اجتماعی، نوآوری را می‌پذیرند. افراد این گروه پیوسته با دیگر همفکران خود ارتباط دارند اما به ندرت دارای مقام رهبری هستند. افراد اکثریت زودپذیر، پیش از پذیرش کامل ایده جدید، بسیار دوراندیش^۲ می‌باشند. آنها با اشتیاقی دوراندیشانه، نوآوری را می‌پذیرند.

۴. اکثریت کندپذیر: نوآوری را پس از افراد متوسط نظام اجتماعی می‌پذیرند. این پذیرش ممکن است به دلیل نیازهای اقتصادی و یا فشار فزاینده ناشی از نظام اجتماعی باشد. افراد این گروه با تردید به نوآوری می‌نگرند و تا پیش از پذیرش اکثریت افراد نظام اجتماعی، آن را نمی‌پذیرند.

۵. دیرپذیران: دیرپذیران آخرین گروهی هستند که نوآوری را می‌پذیرند. آنان به هیچ وجه رهبری افکار را برعهده ندارند و نسبت به تمام گروه‌های پذیرا، دارای محلی‌ترین دید بوده و نقطه مرجع آنان زمان گذشته است. تصمیم‌ها براساس عملکرد

1. Cosmopolite

2. Deliberate

نسل‌های پیشین اتخاذ می‌شود. چنین اشخاصی معمولاً با افراد دارای ارزش‌های سنتی ارتباط دارند.

چنان‌که در نظریهٔ رسانش نوآوری توضیح داده شد، به نظر می‌رسد اساسی‌ترین نظریه‌های مربوط به ارتباط رسانه‌ها و فناوری‌های ارتباطی را نظریه پردازان رسانش مطرح کرده‌اند. در بین نظریه‌پردازان رسانش نیز یکی از مهم‌ترین و برجسته‌ترین کارهای پژوهشی و نظری را «اورت راجرز و همکاران» انجام داده‌اند که مبنای انجام پژوهش‌های زیادی شده است (حیاتی و جوکار، ۱۳۸۹).

در زمینهٔ رسانش نوآوری‌ها در ایران پژوهش‌های متنوعی در حوزه‌های مختلف از جمله، نوآوری در بخش دولتی (حضور و خداداد حسینی، ۱۳۸۴)؛ نظام آموزش و پرورش (حسینی، ۱۳۸۵؛ هاشمی، ۱۳۸۵؛ حسینی‌خواه، ۱۳۸۷)، سیستم موقعیت مکانی^۱ (زارع و رضوانفر، ۱۳۸۵)؛ رسانه‌های جمعی (ضحاک، ۱۳۷۸)، یادگیری الکترونیکی (رحیمی دوست و رضوی، ۱۳۸۵؛ وکیلی، ۱۳۹۲)؛ عوامل مؤثر در جذب افراد به شرکت‌های هرمی (فرشادبخت، خداداد حسینی، کردنائیج، ۱۳۹۱)؛ منابع اطلاعاتی الکترونیکی (حیدری، علیزاده اقدم، و حمدی پور، ۱۳۹۲)؛ درک ویژگی‌های عملکرد مبتنی بر شواهد با پذیرش آن در بین دانشجویان کارشناسی پرستاری (پاشایی پور، نگارنده و برومندنیا، ۱۳۹۴) انجام شده است. با وجود این، بررسی‌ها نشان‌دهندهٔ آن است که در حوزهٔ پذیرش سامانهٔ مدیریت اطلاعات پژوهشی با استفاده از نظریهٔ رسانش نوآوری‌های راجرز در ایران و جهان انجام نشده است. اندک پژوهش‌های انجام شده نیز با استفاده از سایر نظریه‌های پذیرش فناوری صورت گرفته است که در ادامه به چکیدهٔ آنها اشاره می‌شود:

«حیاتی و تمجید شبستری» (۱۳۸۵) در بررسی روند پذیرش اینترنت در میان دبیران مدارس شهر شیراز نشان دادند منحنی آهنگ پذیرش نوآوری در میان نمونهٔ مورد تحقیق نرمال نبوده و S شکل نیست. «اکبری و همکاران» (۱۳۹۱) در بررسی وضعیت و روند

1. Global Position System (GPS)

پذیرش موتورها و ابرموتورهای جستجو در بین کاربران دانشگاه اصفهان نشان دادند که میانگین پذیرش موتورها و ابرموتورهای جستجو توسط کاربران دانشگاه اصفهان از نظر جنسیت و مقطع تحصیلی و دانشکده از لحاظ آماری معنادار نیست و فقط از نظر جنسیت در پذیرش موتورهای جستجوی تخصصی معنادار بوده است. دیگر نتایج حاکی از این بود که منحنی آهنگ پذیرش نوآوری در میان نمونه مورد پژوهش نرمال نبوده و S شکل نیست.

«نظری و همکاران» (۱۳۹۱) رابطه میان درک ویژگی‌های نظریه اشاعه نوآوری‌های راجرز بر میزان پذیرش پایگاه‌های اطلاعاتی زنان عضو هیئت علمی را بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد تمام متغیرهای مستقل در چارچوب ویژگی‌های نظریه اشاعه نوآوری‌های راجرز در سطح ۰/۰۰۱ ارتباط معناداری با میزان پذیرش دارد. همچنین ۰/۷۸ درصد میزان پذیرش متأثر از متغیرهای پیش‌بین مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری و مشاهده‌پذیری است.

«حمیدی پور و بیگدلی» (۱۳۹۳) در بررسی وضعیت پذیرش منابع اطلاعاتی الکترونیکی توسط اعضای هیئت علمی گروه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران نشان دادند که بین میانگین آهنگ پذیرش اعضای هیئت علمی بر حسب سن، سابقه کار، مدرک تحصیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) و محل اخذ آن، تفاوت معناداری وجود دارد. منحنی آهنگ پذیرش منابع اطلاعاتی الکترونیکی در میان نمونه مورد مطالعه، نرمال بوده و بر همین اساس، آهنگ پذیرش این منابع به صورت S شکل درآمده است. همچنین، پنج دسته پذیرندگان نوآوری در این پژوهش شناسایی شدند.

«عبداللهی و همکاران» (۱۳۹۳) در پژوهشی به شناسایی تأثیر ویژگی‌های پنجگانه اشاعه نوآوری بر پذیرش نرم‌افزار نمایه‌نشریات توسط کتابداران کتابخانه‌های عمومی شهر تهران پرداختند. نتایج نشان داد کلیه ویژگی‌های اشاعه نوآوری با پذیرش نرم‌افزار نمایه‌نشریات توسط کتابداران کتابخانه‌های عمومی شهر تهران رابطه‌ای معنادار، مثبت و مستقیم داشته‌اند.

«پردل و همکاران» (۱۳۹۴) در بررسی نقش مؤلفه‌های نظریه اشاعه نوآوری‌های راجرز

و آمادگی سازمانی در پذیرش پرمیس از دیدگاه اعضای دارای محتوای رقومی در کنسرسیوم محتوای ملی نشان دادند که میزان نقش مؤلفه‌های نظریه‌اشاعه نوآوری‌های راجرز و مؤلفه آمادگی سازمان، بیشتر از حد متوسط ۳ است. از دیدگاه صاحب نظران، مؤلفه مزیت نسبی، سازگاری، آمادگی سازمانی، مشاهده‌پذیری، پیچیدگی و قابلیت استفاده آزمایشی، به ترتیب با میانگین (۴، ۳/۵، ۳/۴۶، ۳/۴۳، ۳/۲ و ۳/۰۶۶) در اتخاذ استاندارد ابر داده‌ای پرمیس نقش دارند.

«جهانگیر و همکاران» (۱۳۹۴) پژوهشی را با هدف سنجش میزان پذیرش سامانه اطلاعات پژوهشی (پژوهان) از سوی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد مبتنی بر مدل پذیرش فناوری انجام دادند. یافته‌ها نشان داد درباره میزان پذیرش سامانه پژوهان بر اساس جنسیت، مرتبه علمی، سابقه کاری و دانشکده محل خدمت اعضای هیئت علمی رابطه معناداری وجود ندارد.

«تورناتسکی و کلاین» (۱۹۸۲) فراتحلیلی در پژوهش‌های اشاعه انجام دادند و ده ویژگی سازگاری، مزیت نسبی، پیچیدگی، هزینه، قابلیت برقراری ارتباط، قابلیت تقسیم^۱، سودآوری، تأیید اجتماعی، قابلیت آزمون و مشاهده‌پذیری را در نوآوری‌های مورد استفاده، شناسایی کردند. آنها همچنین اظهار داشتند سازگاری، مزیت نسبی، و پیچیدگی مهم‌ترین ویژگی‌های نوآوری در ارتباط با پذیرش نوآوری است.

«مور و بن باست»^۲ (۱۹۹۱) بررسی خود را بر اساس کار راجرز (۱۹۸۲) بسط دادند. آنها با تحلیل عوامل بر روی نمونه‌ای از ۵۴۰ کارمند در هفت شرکت، هشت ساختار عاملی را پیشنهاد کردند. علاوه بر پنج ویژگی نوآوری راجرز، آنان تعدادی سازه‌های بسط‌یافته از قبیل وجهه^۳، قابلیت رؤیت^۴، نتایج قابل مشاهده^۵ و استفاده داوطلبی را پیشنهاد

1. divisibility
2. Moore and Banbasat
3. image
4. visibility
5. result demonstrability

کردند.

«پارک» (۲۰۰۶) با استفاده از ویژگی‌های فردی (یعنی، تجربه کامپیوتری و خودکارآمدی)، درک ویژگی‌های نوآوری (پیچیدگی و مزیت نسبی) و درک تأثیر و حمایت محیط (هنجار ذهنی، پشتیبانی و زمان) سطح استفاده از آموزش مبتنی بر وب را پیش‌بینی کرد. نتایج وی نشان داد مهارت در کاربری کامپیوتر، هنجار ذهنی، خودکارآمدی، مزیت نسبی و پیچیدگی، پیش‌بین‌های مهمی هستند.

«سانی و همکاران»^۱ (۲۰۱۳) با استفاده از نظریه اشاعه نوآوری، عوامل مؤثر بر آهنگ پذیرش انتشار ۸۲ مجله الکترونیکی مالزیایی را بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد تنها دو ویژگی پیچیدگی و آزمون‌پذیری تأثیر معناداری در آهنگ پذیرش مجله‌های الکترونیکی داشتند و هر سه متغیر سازمانی عمر مجلات، اندازه انتشارات و تجربه سردبیران معنادار است. به طور خلاصه، این پنج متغیر، ۵۷/۸٪ از واریانس آهنگ پذیرش را تبیین می‌کند.

«احمدی و همکاران»^۲ (۲۰۱۷) پذیرش نظام اطلاعات بیمارستان^۳ (HIS) را بر اساس نظر متخصصان و ارائه چارچوبی برای بیمارستان‌های دولتی مالزی انجام دادند. نتایج نشان داد ویژگی‌های مزیت نسبی، سازگاری، نگرانی‌های امنیتی، اندازه بیمارستان، فشار رقبا، خدمات پس از فروش، شایستگی فنی درک شده توسط کارکنان نظام اطلاعاتی، و دانش کارمندان نظام اطلاعاتی به عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش نظام اطلاعات بیمارستان مطرح هستند.

«رینارد»^۴ (۲۰۱۷) در پژوهشی با بررسی پذیرش کتاب‌های الکترونیکی دانشگاهی بر اساس نظریه اشاعه نوآوری، منحنی اشاعه نوآوری‌های راجرز، دسته‌های پذیرندگان و عوامل مؤثر بر فرایند رسانی نوآوری را تحلیل کرد.

1. Sanni, Ngah, Karim, Abdullah, & Waheed

2. Ahmadi, Nilashi, Shahmoradi, & Ibrahim

3. Hospital Information System

4. Raynard

بررسی پیشینه‌ها نشان می‌دهد با وجود اهمیت و جایگاه مطالعات رسانش نوآوری‌ها و انجام تحقیقات وسیع با استفاده از این نظریه، تا به حال به موضوع پذیرش و درک ویژگی‌های سیماپ در بین اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز پرداخته نشده است. بنابراین، بررسی پذیرش سیماپ می‌تواند هم برای مدیران دانشگاه تصویری از کارکردهای پژوهشی اعضای هیئت علمی را ارائه دهد تا بر مبنای آن امتیازدهی، گزارش‌گیری، برنامه‌ریزی و تصمیم‌سازی نمایند و هم به طراحان سامانه کمک کند تا نواقص سامانه را برطرف کنند. در این صورت است که سرمایه‌گذاری برای استفاده و پذیرش این سامانه سودمند واقع می‌شود.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش اجرا توصیفی (پیمایشی) است. جامعه آماری پژوهش ۸۰۰ نفر اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز بودند که مطابق جدول تعیین حجم نمونه مورگان، ۲۶۰ نفر به عنوان نمونه آماری به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. در نهایت ۱۷۴ پرسش‌نامه (۶۷٪) تکمیل و برگشت داده شد و تجزیه و تحلیل داده‌ها با این پرسش‌نامه‌ها انجام شد. ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه محقق ساخته بود. این پرسش‌نامه به صورت چاپی طراحی و برای افراد نمونه آماری ارسال شد. پرسش‌نامه پژوهش بر اساس چارچوب نظری و پژوهشی موضوع مرکب از ۴۰ سؤال مرتبط با متغیرهای جمعیت‌شناختی، آهنگ پذیرش و خصیصه‌های پذیرش سیماپ طراحی گردید. پرسش‌نامه پژوهش در سه بخش تنظیم شد. بخش اول برای گردآوری اطلاعات جمعیت‌شناختی و شغلی (۹ گویه)، بخش دوم برای سنجش آهنگ پذیرش (۵ گویه) و انواع تصمیم‌های نوآوری (۳ گویه)، در میان دسته‌های پذیرندگان سیماپ بر اساس نظریه «راجرز» (۱۹۹۵) طراحی شد. برای سنجش دسته‌های مختلف پذیرندگان نمره‌های زیر اعمال شد: ۵ برای نوآوران، ۴ برای نخستین پذیرندگان، ۳ برای اکثریت اولیه، ۲ برای اکثریت کندپذیر و برای دیرپذیران عددی برابر با ۱ در نظر گرفته شد. این متغیر به عنوان یک متغیر وابسته تحلیل شد. بخش سوم

پرسش‌نامه با ۲۳ گویه برای چگونگی درک ویژگی‌های پذیرش سیمپا طراحی شد. در هر گویه از ۵ گزینه در طیف لیکرت، کاملاً مخالفم=۱، مخالفم=۲، تاحدودی=۳، موافقم=۴، کاملاً موافقم=۵ استفاده شد.

پس از طراحی پرسش‌نامه و قبل از توزیع آن بین اعضای نمونه آماری، از پنج نفر از متخصصان خواسته شد روایی محتوایی پرسش‌نامه را بررسی و نظراتشان را دربارهٔ سهولت اجرا، عینی بودن، قابلیت درک، عملی بودن، مبهم بودن و رعایت دستور زبان فارسی در هر گویه اعلام کنند. پس از این مرحله، پرسش‌نامه طبق نظر متخصصان بازبینی شد. پایایی پرسش‌نامه با اجرای مقدماتی بر روی ۳۵ نفر از اعضای هیئت علمی که در پژوهش اصلی مشارکت نداشتند، با محاسبه ضریب آلفای کرانباخ تأیید شد که نتایج آن در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. آلفای محاسبه شده برای تعیین پایایی پرسش‌نامه

ویژگی‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	تعداد گویه‌ها	آلفای کرانباخ
درک مزیت نسبی	۳۵	۹	۰/۹۲۳
درک سازگاری	۳۵	۴	۰/۹۰۶
درک آزمون پذیری	۳۵	۴	۰/۸۰۱
درک پیچیدگی	۳۵	۴	۰/۷۰۶
درک جدیت دانشگاه	۳۵	۲	۰/۶۰۱

شیوه تحلیل داده‌ها: در این پژوهش از روش تحلیل عاملی برای شناسایی عوامل مؤثر در پذیرش سیمپا، از ضریب همبستگی پیرسون برای آزمون معناداری آهنگ پذیرش و درک ویژگی‌های سیمپا، از آزمون کلموگروف-اسمیرونوف برای بررسی نرمال بودن دسته‌های پذیرش سیمپا و برای مقایسه نظرهای اعضای هیئت علمی در پذیرش سیمپا از تحلیل واریانس و آزمون t استفاده شد.

یافته‌ها

سؤال اول: آهنگ پذیرش سیماپ توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز در چه وضعیتی قرار دارد؟

داده‌های جدول ۲ نشان می‌دهد میانگین آهنگ پذیرش اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز ۳/۱ است و اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز اندکی بیش از حد متوسط سیماپ را پذیرش کرده‌اند. همچنین یافته‌ها در جدول ۲ آماره‌های توصیفی مربوط به متغیر آهنگ پذیرش سیماپ را نشان می‌دهد. چنانکه از داده‌های جدول مشخص است، حداکثر سطح آهنگ پذیرش ۵ و حداقل سطح آن ۱ است.

جدول ۲. آماره‌های توصیفی مربوط به متغیر آهنگ پذیرش سیماپ

دامنه	۴	میانگین	۳/۱۰
واریانس	۱/۰۲	انحراف معیار	۱/۰۱
حداکثر	۵	حداقل	۱
چولگی	-/۲۵	کشیدگی	-/۴۰
کل پاسخگویان	۱۷۴		

سؤال دوم: عوامل مؤثر بر پذیرش ویژگی‌های سیماپ از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز کدامند؟

برای شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش ویژگی‌های سیماپ از دیدگاه استادان دانشگاه تبریز از تحلیل عاملی استفاده و دیدگاه آنان در این زمینه تحلیل و در نهایت، در قالب مؤلفه‌های جدید رده‌بندی شده است. براساس نتایج اولیه تحلیل، مقدار $KMO=0/874$ به دست آمد و چون این مقدار از $0/5$ بزرگ‌تر است، نتیجه گرفته می‌شود تعداد نمونه‌ها برای اجرای تحلیل عاملی بسیار مناسب است. همچنین براساس نتایج، مقدار کرویت بارتلت برابر $2554/038$ در سطح $0/1$ معنادار بود. در نتیجه، تفکیک عامل‌ها به درستی انجام شده و برای تحلیل عاملی مناسب هستند. در جدول ۳ تعداد عوامل و مشخصات آنها نشان داده شده است.

جدول ۳. تعداد عوامل، مقادیر ویژه و درصد واریانس عوامل مؤثر بر پذیرش سیمپ

ردیف	عوامل	مقادیر ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس جمعی
۱	عامل اول	۸/۹۱	۳۸/۷۶	۳۸/۷۶
۲	عامل دوم	۲/۱۶	۹/۳۸	۴۸/۱۴
۳	عامل سوم	۱/۹۰	۸/۲۸	۵۶/۴۲
۴	عامل چهارم	۱/۴۴	۶/۲۹	۶۲/۷۱
۵	عامل پنجم	۱/۲۱	۵/۲۹	۶۸
۶	عامل ششم	۱/۰۴	۴/۵۳	۷۲/۵۳

بر اساس داده‌های جدول ۳، شش عامل استخراج شده که در مجموع ۷۲/۵۳٪ کل تغییرات مربوط به عوامل مؤثر بر پذیرش سیمپ را تبیین می‌کند. بیشترین مقدار ویژه به ترتیب با ۸/۹۱ و ۲/۱۶ مربوط به عامل‌های اول و دوم است. با عامل اول حدود ۳۸/۷۶٪ و با عامل دوم ۹/۳۸٪ از واریانس کل عامل‌بندی‌ها قابل تبیین است. به منظور شناسایی و نامگذاری متغیرهای مربوط به هر عامل، بارهای عاملی به روش وریماکس چرخش داده شد که نتایج آن در جدول ۴ قابل مشاهده است.

جدول ۴. ویژگی‌های مؤثر بر پذیرش سیمپ توسط اعضای هیئت علمی

بار عاملی	گویه‌ها	ویژگی (عامل)
/۷۵۲	استفاده از سیمپ را به طور کلی مفید می‌دانم.	نسبی
/۷۴۵	هر چند استفاده از سیمپ می‌تواند مفید باشد اما من نیازی نمی‌بینم که از آن استفاده کنم.	
/۷۴۴	مزایای استفاده از سیمپ بیشتر از معایب آن‌هاست.	مزیت
/۷۲۳	نتایج استفاده از سیمپ برای من آشکار است.	
/۶۹۱	استفاده از سیمپ مرا قادر می‌سازد تا اطلاعات پژوهشی را آسان‌تر ثبت نمایم.	نسبی
/۶۷۴	به طور کلی من باور دارم که استفاده از سیمپ آسان است.	
/۶۷۴	استفاده از سیمپ با سبک کاری من همخوانی دارد.	مزیت
/۶۶۵	تعامل با سیمپ امری روشن و قابل درک است.	
/۵۲۱	استفاده از سیمپ مرا قادر می‌سازد وظایفم را با سرعت بیشتری انجام دهم.	مزیت

ویژگی (عامل)	گویه‌ها	بار عاملی
سازگاری	استفاده از سیماپ با ارزش‌های اجتماعی سازگاری دارد.	/۹۰۷
	استفاده از سیماپ با تجربیات گذشته من سازگاری دارد.	/۸۴۲
	استفاده از سیماپ با تمام جنبه‌های شغلی من سازگار است.	/۷۰۱
	استفاده از سیماپ با نیازهای ضروری من سازگاری دارد.	/۶۰۱
آزمون پذیری	من قادر هستم عملکردهای سیماپ را در موارد ضروری آزمایش کنم.	/۸۲۱
	استفاده آزمایشی از سیماپ برای من فراهم است تا بتوانم درباره نحوه کارکرد آن اطلاعات کسب نمایم.	/۸۰۰
	من می‌توانم فواید سیماپ را در دوره‌های درازمدت ارزیابی کنم.	/۷۵۱
	من قبل از تصمیم گرفتن برای استفاده از سیماپ، امکان ارزیابی آنها را داشته‌ام.	/۶۴۵
پیچیدگی	یادگیری فعالیت با سیماپ برای من آسان است.	/۷۵۹
	راهنمایی‌های لازم در هر بخش از سیماپ وجود دارد.	/۷۵۶
	گزارش‌گیری از سیماپ برای من آسان است.	۷۲۶
جدیت دانشگاه	دانشگاه من اصرار دارد که از سیماپ استفاده کنم.	/۷۹۳
	من همکارانی را دیده‌ام که فعالیت‌های پژوهشی خود را در سیماپ ثبت می‌کنند.	/۷۲۹
مشاهده پذیری	من از سیماپ استفاده می‌کنم چون می‌بینم سایر همکارانم نیز از آن استفاده می‌کنند.	/۹۱۲

رابطه بین آهنگ پذیرش و درک ویژگی‌های پذیرش سیماپ: برای آزمون رابطه بین آهنگ پذیرش و درک خصیصه‌های پذیرش سیماپ، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد رابطه بین ویژگی مزیت نسبی و آهنگ پذیرش سیماپ در سطح ۰/۰۱ با $sig=0/009$ ، معنادار بوده و ضریب همبستگی به دست آمده ۰/۱۹۷ است که نشان دهنده همبستگی ضعیف و مستقیم است؛ یعنی افرادی که مزیت نسبی نوآوری را درک کرده‌اند، آهنگ پذیرش بیشتری دارند. وجود رابطه بین ویژگی سازگاری و آهنگ پذیرش نیز تأیید گردید. رابطه بین ویژگی سازگاری و آهنگ پذیرش در سطح ۰/۰۱ با $sig=0/001$ ، معنادار بوده است و ضریب همبستگی به دست آمده ۰/۲۴۶ است که نشان دهنده همبستگی ضعیف و مستقیم است؛ یعنی افرادی که سازگاری بیشتری با

سیماپ دارند، آهنگ پذیرش بیشتری هم دارند. نتایج آزمون پیرسون نشان داد با $\text{sig}=0/014$ ، رابطه معناداری بین پیچیدگی با آهنگ پذیرش وجود دارد. ضریب همبستگی به دست آمده $0/185-$ است که نشان دهنده همبستگی ضعیف و معکوس است؛ یعنی افرادی که پیچیدگی نوآوری را کمتر احساس کنند، آهنگ پذیرش بیشتری نیز دارند. در ارتباط با ویژگی آزمون پذیری و آهنگ پذیرش نیز در سطح $0/01$ با $\text{sig}=0/005$ ، معنادار بوده است و ضریب همبستگی به دست آمده $0/212$ است که نشان دهنده همبستگی ضعیف و مستقیم است؛ یعنی افرادی که بیشتر بتوانند نوآوری را آزمون کنند آهنگ پذیرش بیشتری نیز دارند. علاوه بر این موارد، رابطه بین ویژگی جدیت دانشگاه و آهنگ پذیرش با $\text{sig}=0/648$ ، معنادار نبوده است و ضریب همبستگی به دست آمده $0/035$ است که نشان می‌دهد همبستگی بین این دو متغیر وجود ندارد. در نهایت رابطه معناداری بین ویژگی مشاهده پذیری و آهنگ پذیرش مشاهده شد. ضریب همبستگی به دست آمده $0/176$ است که نشان دهنده همبستگی متوسط و مستقیم است. جدول ۵ نتایج به دست آمده در زمینه ویژگی‌های پذیرش سیماپ را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج بررسی رابطه بین آهنگ پذیرش و درک ویژگی‌های پذیرش سیماپ

رابطه بین آهنگ پذیرش و فراوانی	میانگین	انحراف معیار	ضریب همبستگی	سطح معناداری
مزیت نسبی	۳۲/۴۰	۶/۴۰	۰/۱۹۷**	۰/۰۰۹
سازگاری	۱۳/۰۸	۳/۱۰	۰/۲۴۶**	۰/۰۰۱
آزمون پذیری	۱۱/۸۷	۳	۰/۲۱۲**	۰/۰۰۵
درک پیچیدگی	۱۰/۶۲	۲/۱۰	-۰/۱۸۵*	۰/۰۱۴
جدیت دانشگاه	۸/۰۲	۱/۰۷	۰/۰۳۵	۰/۶۴۸
مشاهده پذیری	۲/۶۲	۱/۸۷۵	۰/۱۷۶*	۰/۰۲۰
کل خصیصه‌های پذیرش	۷۸/۶۳	۱۱/۹۱	۰/۲۴۶**	۰/۰۰۱

* همبستگی معنی دار در سطح ۰/۰۵

** همبستگی معنی دار در سطح ۰/۰۱

سؤال سوم: به کارگیری سیماپ توسط استادان دانشگاه تبریز از چه نوع تصمیم پذیرش نوآوری پیروی می کند؟ ارتباط میان نظام اجتماعی و تصمیم گیری در پذیرش نوآوری در قالب سه تصمیم اختیاری^۱، جمعی^۲ و فرمایشی^۳ تشریح می شود. افراد تصمیم های اختیاری را بدون توجه به تصمیم های سایر اعضای نظام اجتماعی اتخاذ می کنند. تصمیم افراد، حتی در چنین شرایطی، تحت تأثیر هنجارهای نظام و فشارهای گروهی است. تصمیم های جمعی با توافق تمام نظام اجتماعی اجرا می شود. هنگام اتخاذ تصمیم جمعی، تمام افراد باید خود را با آن مطابقت دهند. تصمیم های فرمایشی از سوی افراد صاحب قدرت، مانند مسئول یک سازمان، به افراد زیر دست تحمیل می شود. تمایل فرد برای رد یا قبول نوآوری اهمیتی ندارد؛ فقط به او گفته می شود تصمیم نوآوری اتخاذ شده را بپذیرد و برای تحقق آن تلاش کند (راجرز و شومیکر، ۱۹۸۳، ترجمه کرمی و فنایی، ۱۳۶۹). یافته ها در جدول ۶ نشان می دهد میانگین تصمیم های فرمایشی ۳/۹۷، تصمیم های جمعی ۲/۶۲ و تصمیم های اختیاری ۳/۵۹ است. با توجه به این یافته ها، به نظر می رسد استفاده از سیماپ اغلب به عنوان یک تصمیم فرمایشی مورد توجه استادان دانشگاه تبریز است.

جدول ۶. توزیع فراوانی انواع تصمیم های نوآوری آزمودنی ها در استفاده از سیماپ

انواع تصمیم	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
فرمایشی	۱۷۴	۳/۹۷	۰/۶۷
جمعی	۱۷۴	۲/۶۲	۰/۸۷
اختیاری	۱۷۳	۳/۵۹	۱/۰۶

سوال چهارم: گروه های مختلف پذیرندگان سیماپ در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز بر اساس نظریهٔ رسانش نوآوری ها کدامند؟

1. optional decisions
2. collective decisions
3. authority decisions

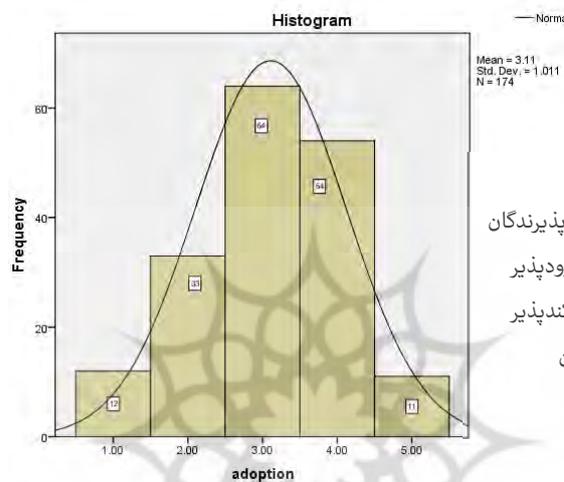
بر اساس نظریه اشاعه نوآوری راجرز (۲۰۰۳) آهنگ پذیرش سیمپ اعضا هیئت علمی دانشگاه تبریز در پنج دسته طبقه‌بندی شده است. چنانکه داده‌های جدول ۷ نشان می‌دهد، بر اساس نمره‌های کسب شده، بیشترین فراوانی به ترتیب مربوط به اکثریت زودپذیر با ۶۴ پاسخگو (۳۶/۸٪) و نخستین پذیرندگان با ۵۴ پاسخگو (۳۱٪) بوده است. اکثریت کندپذیر با ۳۳ پاسخگو (۱۹٪)، دیرپذیران با ۱۲ پاسخگو (۶/۹٪) و نوآوران با ۱۱ پاسخگو (۶/۳٪) کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. در کل، بیش از ۷۴/۱٪ اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز در دسته‌های اکثریت زودپذیر، نخستین پذیرندگان و نوآوران قرار گرفته‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهد اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز سیمپ را بیش از حد متوسط پذیرش نموده‌اند.

جدول ۷. دسته‌های مختلف پذیرندگان سیمپ بر اساس آهنگ پذیرش آزمودنی‌ها

دسته‌های پذیرندگان	نمره‌ها	فراوانی	درصد	درصد فراوانی تجمعی
نوآوران	۵	۱۱	۶/۳	۶/۳
نخستین پذیرندگان	۴	۵۴	۳۱	۳۷/۳
اکثریت زودپذیر	۳	۶۴	۳۶/۸	۷۴/۱
اکثریت کندپذیر	۲	۳۳	۱۹	۹۳/۱
دیرپذیران	۱	۱۲	۶/۹	۱۰۰

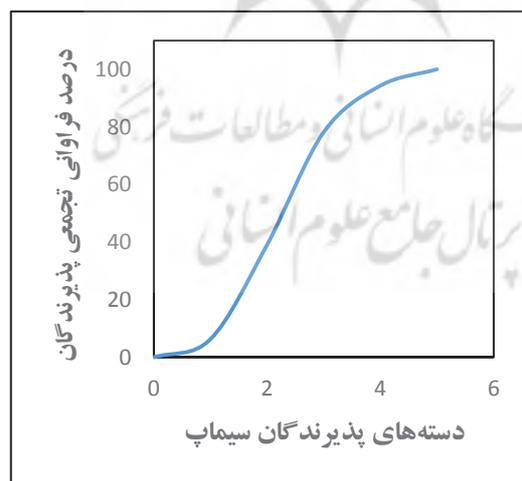
برای تعیین توزیع آهنگ پذیرش، فراوانی پذیرندگان سیمپ در طول زمان رسم و از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای تعیین توزیع مناسب استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد میانگین و انحراف معیار متغیر آهنگ پذیرش به ترتیب ۳/۱۰ و ۱/۰۱ بوده و مقدار P در آزمون فوق برابر با ۱/۰۰۰ شده است. فرضیه صفر در آزمون کلموگروف-اسمیرنوف عبارت است از پیروی داده‌ها از توزیع نرمال و فرضیه مقابل آن، عدم پیروی داده‌ها از توزیع مورد نظر (نرمال) است. با توجه به مقدار P و رد نشدن فرضیه صفر، توزیع داده‌ها منطبق بر توزیع نرمال قلمداد می‌گردد. بنابراین، منحنی پذیرش سیمپ اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز بهنجار است. شکل ۱ منحنی توزیع فراوانی گروه‌های پذیرای سیمپ را نشان می‌دهد.

در پژوهش حاضر منحنی S شکل از طریق فراوانی تجمعی دسته‌های مختلف پذیرندگان سیماپ توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز بر اساس زمان پذیرش ترسیم شد. نتایج مندرج در شکل ۲ نشان می‌دهد منحنی توزیع پذیرندگان سیماپ بهنجار بوده و در طی زمان به صورت S شکل درآمد است.



- ۱- نوآوران
- ۲- نخستین پذیرندگان
- ۳- اکثریت زودپذیر
- ۴- اکثریت کندپذیر
- ۵- دیرپذیران

شکل ۱. منحنی توزیع فراوانی گروه‌های پذیرنده سیماپ در طول زمان



- ۱- نوآوران
- ۲- نخستین پذیرندگان
- ۳- اکثریت زودپذیر
- ۴- اکثریت کندپذیر
- ۵- دیرپذیران

شکل ۲. منحنی توزیع پذیرندگان سیماپ در طول زمان

سؤال پنجم: چه تفاوتی در آهنگ پذیرش سیمپ توسط اعضای هیئت علمی بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و شغلی (جنسیت، مدرک تحصیلی و مرتبه علمی) مشاهده می‌شود؟

در جدول ۸ توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار نظرهای اعضای هیئت علمی زن و مرد دانشگاه تبریز در خصوص ویژگی‌های مؤثر بر پذیرش سیمپ قابل مشاهده است که برای مقایسه آنها از آزمون t استفاده شده است. داده‌های جدول ۸ نشان می‌دهد F محاسبه شده برای ویژگی‌های مزیت نسبی و سازگاری در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین، به احتمال ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت در جامعه‌ای که نمونه از آن انتخاب شده است، بین میانگین نظرهای دو گروه اعضای هیئت علمی زن و مرد درباره ویژگی‌های مذکور تفاوت معناداری وجود دارد و این تفاوت به نفع اعضای هیئت علمی مرد است. اعضای هیئت علمی مرد هر دو عامل مزیت نسبی و سازگاری را بیشتر از اعضای هیئت علمی زن در آهنگ پذیرش مؤثر دانسته‌اند. در سایر ویژگی‌ها Fهای محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین نظرهای اعضای هیئت علمی زن و مرد درباره تأثیرگذاری ویژگی‌های پیچیدگی، آزمون‌پذیری، مشاهده‌پذیری و جدیت دانشگاه در پذیرش سیمپ تفاوت معنادار وجود ندارد.

جدول ۸. آزمون t مستقل برای تفاوت نظرهای آزمودنی‌ها بر حسب جنسیت در عوامل پذیرش سیمپ

عوامل	جنسیت	فراوانی	میانگین	تفاوت میانگین‌ها	T	درجه آزادی	سطح معناداری
مزیت نسبی	مرد	۱۴۲	۳۳/۰۴۲۳	۳/۴۴۸۵۰	۲/۸۰۶	۱۷۲	۰/۰۰۶*
	زن	۳۲	۲۹/۵۹۳۸				
سازگاری	مرد	۱۴۲	۱۳/۳۳۱۰	۱/۳۶۲۲۴	۲/۲۶۸	۱۷۲	۰/۰۲۵*
	زن	۳۲	۱۱/۹۶۸۸				
پیچیدگی	مرد	۱۴۲	۱۰/۶۰۵۶	-۰/۱۱۳۱۲	-۰/۲۷۴	۱۷۲	۰/۷۸۴
	زن	۳۲	۱۰/۷۱۸۸				
آزمون‌پذیری	مرد	۱۴۲	۱۲/۰۲۸۲	۰/۸۴۰۶۷	۱/۴۳۶	۱۷۲	۰/۱۵۳
	زن	۳۲	۱۱/۱۸۷۵				

عوامل	جنسیت	فراوانی	میانگین	تفاوت میانگین‌ها	T	درجه آزادی	سطح معناداری
مشاهده‌پذیری	مرد	۱۴۲	۲/۶۶۲۰	۰/۱۹۳۲۲	۱/۱۲۸	۱۷۲	۰/۲۶۱
	زن	۳۲	۲/۴۶۸۸				
جدیت دانشگاه	مرد	۱۴۲	۸/۰۲۱۱	-۰/۰۱۰۱۲	-۰/۰۴۸	۱۷۲	۰/۹۶۲
	زن	۳۲	۸/۰۳۱۳				

همچنین نظرهای استادان دانشگاه تبریز به تفکیک مدرک کارشناسی ارشد و دکتری با استفاده از آزمون t تحلیل شد. نتایج نشان داد ویژگی‌های نوآوری و مدرک تحصیلی در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت بین نظرهای اعضای هیئت علمی با مدرک کارشناسی ارشد و دکتری و پذیرش ویژگی‌های سیماپ تفاوت معنادار وجود ندارد.

مرتبه علمی و پذیرش ویژگی‌های سیماپ: برای ارزیابی مرتبه علمی اعضای هیئت علمی و آهنگ پذیرش، از آزمون تحلیل واریانس استفاده شد. براساس نتایج توصیفی میانگین آهنگ پذیرش سیماپ برای اعضای هیئت علمی با مرتبه مربی ۲/۱۴، استادیار ۳/۱۳، دانشیار ۳/۳۸ و برای اعضای هیئت علمی با مرتبه استادی ۲/۹۶ بوده است (جدول ۹). مقایسه بین میانگین‌ها نشان می‌دهد استادان با مرتبه دانشیاری در بالاترین سطح و استادان با مرتبه مربی، در پایین‌ترین سطح قرار دارند. نتایج آزمون تحلیل واریانس با سطح معناداری ۰/۰۵، نشان می‌دهد میانگین آهنگ پذیرش در بین استادان با مرتبه‌های علمی متفاوت، اختلاف معناداری با هم دارد (جدول ۱۰). نتایج آزمون تعقیبی LSD نیز نشان می‌دهد تفاوت معناداری میان اعضای هیئت علمی با هر یک از مرتبه‌های علمی مربی با استادیار، دانشیار و استاد در سطح معناداری (۰/۰۵) وجود دارد، اما بین سایر مرتبه‌های علمی تفاوت معناداری مشاهده نشد.

جدول ۹. توزیع فراوانی، انحراف معیار پذیرش سیمپ توسط آزمودنی‌ها به تفکیک مرتبه علمی

مرتبه علمی	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	در سطح ۹۵٪ اطمینان	
				کرانه پائین	کرانه بالا
مربی	۱۴	۲/۱۴۲۹	۱/۰۲۷۱۱	۱/۵۴۸۹	۲/۷۳۵۹
استادیار	۷۹	۳/۱۳۹۲	۰/۹۵۷۲۲	۲/۹۲۴۸	۳/۳۵۳۶
دانشیار	۵۴	۳/۳۸۸۹	۰/۹۵۹۸۹	۳/۱۲۶۹	۳/۶۵۰۹
استاد	۲۷	۲/۹۶۳۰	۰/۹۷۹۸۵	۲/۵۷۵۳	۳/۳۵۰۶
کل	۱۷۴	۳/۱۰۹۲	۱/۰۱۱۲۸	۲/۹۵۷۹	۳/۲۶۰۵

جدول ۱۰. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه بین آهنگ پذیرش و مرتبه علمی آزمودنی‌ها

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
آهنگ پذیرش	بین گروهی	۱۷/۹۴۶	۳	۵/۹۸۳	۶/۳۹۷	/۰۰۰
	درون گروهی	۱۵۸/۹۷۹	۱۷۰	۱/۹۳۵		
	کل	۱۷۶/۹۳۵	۱۷۳			

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش سیمپ توسط اعضای هیئت علمی بر اساس نظریهٔ رسانش نوآوری‌ها انجام شد. بر اساس نظریهٔ رسانش نوآوری «راجرز» (۲۰۰۳) آهنگ پذیرش سیمپ توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز در پنج دسته (نوآوران، نخستین پذیرندگان، اکثریت زودپذیر، اکثریت کندپذیر و دیرپذیران) بررسی و تأیید شد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های «نظری، خسروی و باب الحوائجی» (۱۳۹۱)، «حمدی پور و بیگدلی» (۱۳۹۳)، «عبادالهی، چشمه سهرابی و نوشین فرد» (۱۳۹۳)، «پردل، سیفی و نوکاریزی» (۱۳۹۴)، «تورناتسکی و کلاین» (۱۹۸۲)، «مورو و بن باست» (۱۹۹۱) «راجرز» (۱۹۹۵)، «آگاروال و پرساد» (۱۹۹۸)، «اسلایک، لوودی» (۲۰۰۲)، «پارک» (۲۰۰۶)، «سانی» (۲۰۱۳)، «احمدی و همکاران» (۲۰۱۷) و «رینارد» (۲۰۱۷) همسو بوده است. در طبقه بندی پذیرندگان بر اساس نمره‌های کسب شده،

بیشترین فراوانی به ترتیب مربوط به اکثریت زودپذیر با ۶۴ (۳۶/۸٪) پاسخگو و نخستین پذیرندگان با ۵۴ (۳۱٪) پاسخگو بوده است. اکثریت کندپذیر با ۳۳ (۱۹٪)، دیرپذیران با ۱۲ (۶/۹٪) و نوآوران با ۱۱ (۶/۳٪) پاسخگو کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. در کل بیش از ۷۴/۱٪ اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز در دسته‌های اکثریت زودپذیر، نخستین پذیرندگان و نوآوران قرار گرفته‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهد اکثریت اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز سیماپ را به خوبی و بیش از حد متوسط پذیرش نموده‌اند. این یافته‌ها با نتایج «پردل، سیفی و نوکاریزی» (۱۳۹۴) در پذیرش پرمیس همخوانی دارد. اکنون که اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز نسبت به استفاده و پذیرش سیماپ واکنش مناسبی نشان داده‌اند، لازم است سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاه، نسبت به پشتیبانی فنی استفاده از این سامانه که در پژوهش حاضر به آنها اشاره شد، همت گمارند.

نتایج نشان داد داده‌ها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. بنابراین، منحنی پذیرش سیماپ اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز بهنجار شده است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش «حیاتی و جوکار» (۱۳۸۹) مبنی بر بهنجار بودن آهنگ پذیرش منابع مرجع الکترونیکی، با نتایج پژوهش «حمدی پور و بیگدلی» (۱۳۹۳) مبنی بر نرمال بودن آهنگ پذیرش منابع اطلاعاتی الکترونیکی همسو بوده است ولی با نتایج پژوهش «حیاتی و تمجید شبستری» (۱۳۸۵) مبنی بر بهنجار نبودن منحنی آهنگ پذیرش اینترنت در میان دبیران و با نتایج پژوهش «اکبری و همکاران» (۱۳۹۱) در زمینه پذیرش موتورهای جستجو همخوانی ندارد.

یافته‌ها نشان داد منحنی توزیع پذیرندگان سیماپ بهنجار بوده و در طی زمان به صورت S شکل درآمده است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های «حیاتی و جوکار» (۱۳۸۹) و «حمدی پور و بیگدلی» (۱۳۹۳) همسو بوده ولی با نتایج پژوهش «حیاتی و تمجید شبستری» (۱۳۸۵) و «اکبری و همکاران» (۱۳۹۱) همخوانی ندارد. «راجرز» نیز اعتقاد دارد وقتی منحنی پذیرش نوآوری بر اساس فراوانی تجمعی افراد پذیرش‌کننده

ترسیم شود، نتیجه آن منحنی، S شکل می‌شود (راجرز و شومیکر، ۱۹۸۳، ترجمه کرمی و فناپی، ۱۳۶۹). براین اساس می‌توان گفت که آهنگ پذیرش سیمپابتدا روند ملایمی را طی کرده سپس افزایش پیدا کرده و در نهایت به مرحله اشباع رسیده است.

نتایج نشان داد بین ویژگی‌های اصلی (مزیت نسبی، آزمون پذیری، پیچیدگی، مشاهده‌پذیری، و سازگاری) پذیرش سیمپا و آهنگ پذیرش آن سامانه ارتباط معناداری وجود دارد. این موضوع در تأیید نظریهٔ رسانش نوآوری است و با نتایج پژوهش‌های «نظری، خسروی و باب الحوائجی» (۱۳۹۱)، «عبادالهی، چشمه‌سهرابی و نوشین‌فرد» (۱۳۹۳)، «پردل، سیفی و نوکاریزی» (۱۳۹۴)، «تورناتسکی و کلاین» (۱۹۸۲)، و «پارک» (۲۰۰۶) همخوانی دارد. علاوه بر آنها، یک ویژگی دیگر نیز در این پژوهش شناسایی شد که با عنوان جدیت دانشگاه نامگذاری گردید. این ویژگی نشان می‌دهد تا چه اندازه دانشگاه در استفاده از سیمپا مصمم است و اعضای هیئت علمی را ترغیب می‌کند از این سامانه استفاده کنند.

دیگر نتایج نشان داد بین جنسیت و مزیت نسبی و سازگاری رابطهٔ معنادار وجود دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد عواملی مانند اعتبار اجتماعی، راحتی و رضایت ناشی از پذیرش سیمپا و همچنین سازگاری با ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی در پذیرش آن تأثیرگذارند.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون نشان داد بین ویژگی مزیت نسبی و آهنگ پذیرش سیمپا رابطهٔ معناداری وجود دارد؛ یعنی افرادی که آهنگ پذیرش بیشتری دارند مزایای استفاده از سیمپا را بیشتر درک کرده‌اند. این یافته‌ها با نتایج «تورناتسکی و کلاین» (۱۹۸۲)، «پارک» (۲۰۰۶)، و «احمدی و همکاران» (۲۰۱۷) همخوانی دارد. پژوهشگران مذکور نیز مزیت نسبی را به عنوان یک عامل مؤثر در آهنگ پذیرش نوآوری قلمداد نموده‌اند. «راجرز» (۲۰۰۳) نیز تأکید می‌کند مزیت نسبی ایدهٔ جدید، همبستگی مثبتی با آهنگ پذیرش دارد. در تبیین این عامل می‌توان گفت مؤلفه‌هایی مانند مفید بودن، داشتن مزایا، استفادهٔ آسان، تعامل قابل درک و انجام سریع وظایف، از جمله عواملی

هستند که بار عاملی بالایی را به خود اختصاص داده‌اند.

از دیگر نتایج می‌توان به وجود رابطه معنادار بین ویژگی سازگاری و آهنگ پذیرش سیماپ اشاره کرد؛ یعنی افرادی که آهنگ پذیرش بیشتری دارند سازگاری بیشتری با سیماپ دارند. این یافته‌ها با نتایج «نظری، خسروی و باب الحوائجی» (۱۳۹۱)، «عبادالهی، چشمه سهرابی و نوشین فرد» (۱۳۹۳)، «احمدی و همکاران» (۲۰۱۷) و «تورناتسکی و کلاین» (۱۹۸۲) همخوانی دارد. این محققان نیز سازگاری را به عنوان یک عامل پیش بین در آهنگ پذیرش نوآوری، ذکر کرده‌اند. همچنین «راجرز» (۲۰۰۳) اعتقاد دارد میزان سازگاری ایده جدید، همبستگی مثبتی با آهنگ پذیرش آن ایده دارد. سیماپ به عنوان یک نوآوری، اگر با عواملی مانند ارزش‌های اجتماعی، تجربیات گذشته، جنبه‌های شغلی و نیازهای ضروری سازگاری داشته باشد، بهتر پذیرفته می‌شود.

نتایج دیگر نشان داد رابطه معناداری بین ویژگی آزمون‌پذیری و آهنگ پذیرش وجود دارد؛ یعنی افرادی که آهنگ پذیرش بیشتری دارند بیشتر به آزمون نوآوری می‌پردازند. این یافته‌ها با نتایج «سانی» (۲۰۱۳) مبنی بر مؤثر بودن آزمون‌پذیری و آهنگ پذیرش مجله‌های الکترونیکی همخوانی دارد. «راجرز» (۲۰۰۳) نیز عقیده دارد میزان آزمون‌پذیری نوآوری، همبستگی مثبتی با آهنگ پذیرش نوآوری دارد. نوآوری‌هایی که در موارد ضروری قابل آزمایش باشند یا امکان ارزیابی کوتاه مدت یا درازمدت آن وجود داشته باشد، در نظام اجتماعی بیشتر مورد پذیرش قرار می‌گیرند.

از نتایج دیگر می‌توان به وجود رابطه معنادار بین ویژگی پیچیدگی و آهنگ پذیرش اشاره کرد؛ یعنی افرادی که آهنگ پذیرش بیشتری دارند پیچیدگی کمتری احساس می‌کنند. این یافته‌ها با نتایج «عبادالهی، چشمه سهرابی و نوشین فرد» (۱۳۹۳)، همخوانی دارد، «تورناتسکی و کلاین» (۱۹۸۲)، «پارک» (۲۰۰۶)، و «سانی» (۲۰۱۳) درباره مؤثر بودن عامل پیچیدگی در پذیرش نوآوری‌ها تأکید کرده‌اند. «راجرز» (۲۰۰۳) نیز خاطر نشان می‌کند بین پیچیدگی نوآوری و آهنگ پذیرش آن رابطه منفی وجود دارد. در تبیین

این عامل هم می‌توان گفت، هر اندازه استفاده از سیمپ ساده باشد و اعضای هیئت علمی بتوانند مدارک خود را بدون پیچیدگی در سامانه بارگذاری کنند، سرعت پذیرش نوآوری بیشتر خواهد شد. بنابراین طراحان سامانه و نیز مسئولان دانشگاه باید تدابیری را اتخاذ کنند که پیچیدگی‌های استفاده از سامانه را به حداقل برسانند، روش‌های بارگذاری را به سادگی فراهم و در هر حال پشتیبانی سامانه را فعال کنند.

همچنین با توجه به یافته‌ها رابطه معناداری بین ویژگی مشاهده‌پذیری و آهنگ پذیرش وجود دارد؛ یعنی افرادی که آهنگ پذیرش بیشتری دارند نتایج پذیرش سیمپ را بیشتر مشاهده کرده‌اند. «راجرز» (۲۰۰۳) نیز تأکید می‌کند رابطه مثبتی بین مشاهده‌پذیری و آهنگ پذیرش آن وجود دارد. در تبیین این عامل می‌توان گفت اگر نتایج استفاده از سیمپ برای اعضای هیئت علمی قابل رؤیت باشد و آنها بتوانند نتایج کار با سیمپ را مشاهده کنند، بهتر می‌توانند آن را بپذیرند.

نتایج بررسی‌ها نشان داد اعضای هیئت علمی با مرتبه دانشجویی و مربی به ترتیب در بالاترین و پایین‌ترین سطح پذیرش سیمپ قرار دارند. هر چند این یافته‌ها با نتایج «جهانگیر و همکاران» (۱۳۹۴) در خصوص مؤثر نبودن مرتبه علمی در پذیرش سامانه پژوهان همخوانی ندارد، به نظر می‌رسد اعضای هیئت علمی با مرتبه مربی، با فعالیت‌های پژوهشی اندک، انگیزه‌ای برای تکمیل سیمپ ندارند. برای جلوگیری از این کار، با روش‌های مختلف از جمله ماکول کردن دریافت پایه سالانه منوط به ثبت فعالیت‌های علمی در سیمپ، می‌توان آنها را متقاعد کرد از این سامانه استفاده کنند. هر چند در پژوهش حاضر مشخص شد اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز سیمپ را بیشتر به عنوان یک تصمیم فرمایشی مورد استفاده قرار می‌دهند، لازم است مدیران دانشگاه استفاده از سیمپ را یک تصمیم فرمایشی قلمداد نکنند زیرا «راجرز» (۲۰۰۳) هم تأکید کرده است اگر عامل فشار یا نظارت مدیران در تصمیم‌های فرمایشی کم شود، منجر به عدم تداوم پذیرش نوآوری خواهد شد. بنابراین، بهتر است فرصت و امکاناتی فراهم شود که استادان دانشگاه تبریز این سامانه را در بافت فعالیت‌های علمی پژوهشی

خود ببینند و اطلاعات پژوهشی خود را تکمیل کنند.

پیشنهاد‌های پژوهش

در راستای پژوهش حاضر، پیشنهاد‌های زیرارائه می‌شود:

پیشنهاد می‌شود تمام فعالیت‌های اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز از قبیل دریافت پایه، ارتقا و تبدیل وضعیت اعضای هیئت علمی از طریق این سامانه انجام شود تا ضمن ایجاد یکدستی و وحدت رویه در تخصیص امتیازها، یک پیشینه پژوهشی هم برای اعضای هیئت علمی ایجاد شود.

به طراحان این سامانه پیشنهاد می‌شود طراحی مناسب و بدون پیچیدگی سامانه را در اولویت برنامه‌های خود قرار داده و بخشی را جهت اخذ بازخوردها و پاسخ به پرسش‌های کاربران اختصاص دهند.

از آنجاکه ثبت اطلاعات پژوهشی در سیماپ می‌تواند بنا بر اصل کمترین کوشش، در کمترین زمان ممکن صورت پذیرد، به طراحان پیشنهاد می‌شود در تمام بخش‌های سامانه که باید اطلاعات تکمیل شود، گزینه‌ای به نام «راهنما» قرار دهند و موارد مجاز و غیرمجاز را برای تکمیل اطلاعات توضیح دهند.

پیشنهاد می‌شود سامانه مدیریت اطلاعات پژوهش و فناوری در سایر دانشگاه‌ها با استفاده از نظریه رسانی نوآوری‌های راجرز بررسی و نتایج تحقیقات با نتایج پژوهش حاضر مقایسه شود.

در پژوهش حاضر به پیامدهای استفاده یا عدم استفاده از این سامانه پرداخته نشد. بنابراین پژوهشگران می‌توانند در آینده پیامدهای پذیرش سیماپ توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه تبریز را بررسی کنند.

منابع

- اکبری، مریم؛ چشمه‌سهرابی، مظفر و افشار، ابراهیم (۱۳۹۱). «تحلیل وضعیت و روند پذیرش موتور‌ها و ابرموتورهای جستجو توسط دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه اصفهان بر اساس نظریه اشاعه نوآوری

- راجرز، فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۷(۴)، ۹۶۱-۹۸۴.
- پاشایی پور، شهزاد؛ نگارنده، رضا و برومندنیا، نسرین (۱۳۹۴). «بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش عملکرد مبتنی بر شواهد در پرستاران براساس مدل اشاعه نوآوری راجرز: رویکرد تحلیل مسیر»، فصلنامه حیات، ۲۱(۴)، ۱۱۲-۱۰۳.
- پردل، فاطمه؛ سیفی، لیلی و نوکاریزی، محسن (۱۳۹۴). «عوامل تأثیرگذار بر به کارگیری پرمیس در کنسرسیوم محتوای ملی براساس نظریه اشاعه نوآوری های راجرز»، مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۶(۳)، ۹-۲۲.
- جهانگیر، غلامحسین؛ دیانی، محمدحسین و نوکاریزی، محسن (۱۳۹۴). «توسعه مدل پذیرش فناوری اطلاعات دیویس (TAM) از طریق سنجش تأثیر باورهای خودکارآمد و ناکارآمد اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بر پذیرش سامانه اطلاعات پژوهشی (پژوهان)، مبتنی بر رویکرد شناختی اجتماعی»، پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲۵(۲)، ۳۳۹-۳۱۹.
- حسینی، محمد (۱۳۸۵). «الگویی برای اشاعه نوآوری نظام آموزش و پرورش ایران»، فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۱۵، ۱۵۱-۱۷۶.
- حسینی خواه، علی (۱۳۸۷). «بررسی نظریه انتشار نوآوری در حوزه آموزش»، فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۲۶(۷)، ۱۵۱-۱۷۸.
- حضور، محمدجواد و خداداد حسینی، سیدحمید (۱۳۸۴). «طراحی و تبیین مدلی برای نهادینه کردن نوآوری در بخش دولتی ایران»، دانشور رفتار، ۱۱(۱۲)، ۳۷-۵۷.
- حمدی پور، افشین و بیگدلی، زاهد (۱۳۹۳). «بررسی میزان پذیرش منابع اطلاعاتی الکترونیکی توسط اعضای هیئت علمی گروه های علم اطلاعات و دانش شناسی ایران»، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۰(۱)، ۱۵۱-۱۷۲.
- حیدری، غلامرضا؛ علیزاده اقدم، محمد و حمدی پور، افشین (۱۳۹۲). «عوامل مؤثر بر پذیرش منابع اطلاعاتی الکترونیکی توسط اعضای هیئت علمی رشته علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه های ایران براساس نظریه اشاعه نوآوری راجرز»، کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۶۳، ۱۲۳-۱۴۴.
- حیاتی، زهیر و تمجید شبستری، فرانک (۱۳۸۵). بررسی روند پذیرش اینترنت در میان دبیران مدارس متوسطه نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شهر شیراز با استفاده از نظریه اشاعه نوآوری راجرز. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز، شیراز.
- حیاتی، زهیر و جوکار طاهره (۱۳۸۹). «بررسی روند پذیرش منابع مرجع الکترونیکی در کتابخانه های مرکزی کشور بر مبنای نظریه اشاعه نوآوری ها»، مطالعات آموزش و یادگیری (علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز)، ۵۸(۲)، ۹۵-۱۲۴.
- راجرز، اورت. ا.، و شومیکر، فلویید ف. (۱۹۸۳). رسانش نوآوری ها: رهیافتی میان فرهنگی، ترجمه عین الله کرمی و ابوطالب فناپی، ۱۳۶۹. شیراز: نشر دانشگاه شیراز.
- رحیمی دوست، غلامحسین و رضوی، سیدعباس (۱۳۸۵). «اشاعه نوآوری و پدیده یادگیری الکترونیکی»،

- مجله علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۴(۱۳)، ۱۲۷-۱۴۲.
- زارع، عادل و رضوانفر، احمد (۱۳۸۵). «مدل اثربخشی کاربرد کانال‌های ارتباطی و منابع اطلاعاتی مختلف در پذیرش فن‌آوری GPS»، *مجله علوم کشاورزی ایران*، ۲(۲۷)، ۴۹-۶۰.
- سایت دانشگاه تبریز، (۱۳۹۶). درباره دانشگاه. معرفی و تاریخچه دانشگاه تبریز. بازیابی در تاریخ ۱۳۹۶/۴/۲۴ از www.tabrizu.ac.ir.
- ضحاک، رقیه (۱۳۷۸). رسانه‌های جمعی و جلب مشارکت اجتماعی در طرح‌های ملی با تاکید بر دو تئوری نشر نوآوری‌ها و هشبارسازی اجتماعی: رویکردی تحلیلی بر نگرش دبیران سرویس‌های خبری رسانه‌ها. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.
- عبداللهی، نوراله؛ چشمه‌سهرابی، مظفر و نوشین‌فرد، فاطمه (۱۳۹۳). «تحلیل عوامل فناورانه مؤثر بر پذیرش فناوری بر اساس نظریه اشاعه نوآوری راجرز: مورد پژوهشی نرم افزار نمایه نشریا»، *دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)*، ۷(۲۶)، ۷۹-۹۱.
- فرشادبخت، فرامرز، خداداد حسینی، سیدحمید و کردنائیج، اسدالله (۱۳۹۱). «طراحی مدل عوامل مؤثر در جذب افراد به شرکت‌های هرمی بر اساس نظریه نشر نوآوری»، *کارگاه*، ۵۲(۱۹)، ۷۷-۵۲.
- فیشر، کرن، ساندا اردلز، و لین مک کچینی (۲۰۰۵). *نظریه‌های رفتار اطلاعاتی*، ترجمه فیروزه زارع فراشبندی و دیگران، ویراستار فارسی: زاهد بیگدلی. ۱۳۸۷. تهران: کتابدار.
- مکی‌زاده، فاطمه و همکاران (۱۳۹۱). «شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش پایگاه‌های اطلاعاتی مبتنی بر وب توسط کاربران دانشگاهی: یک مطالعه گراند تئوری»، *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۴۶(۵۹)، ۵۹-۸۱.
- منظر، غلامعلی (۱۳۸۱). «بهینه‌سازی منابع اطلاعاتی کتابخانه‌های کشور، راهکار اولیه حرکت به سمت منابع رقمی»، *فصلنامه کتاب*، ۳(۱۳)، ۱۴-۲۱.
- نظری، فریبا؛ خسروی، فریبرز و باب الحوائجی، فهیمه (۱۳۹۱). «رابطه درک ویژگی‌های پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته و پذیرش آنها توسط زنان عضو هیات علمی»، *زن و فرهنگ*، ۴(۱۳)، ۹۵-۱۰۷.
- وکیلی، گلناز (۱۳۹۲). «ارزیابی کارایی مدل‌های رایانش ابری در ارائه سرویس‌های یادگیری الکترونیکی»، *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۹(۴)، ۱۱۴۷-۱۱۷۴.
- هاشمی، شهناز (۱۳۸۵). «نقش ارتباط فردی و جمعی در اشاعه نوآوری‌ها در آموزش و پرورش»، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۵(۱۵)، ۱۱۵-۱۴۹.
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). Conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, (9), 204-215.
- Ahmadi, H., Nilashi, M., Shahmoradi, L., & Ibrahim, O. (2017). Hospital Information System adoption: Expert perspectives on an adoption framework for Malaysian public hospitals. *Computers in Human Behavior*, 67, 161-189.
- Luarn, P., & Lin, H.-H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in Human Behavior*, 21(6), 873-891.
- Manda, P. (2005). Electronic resource usage in academic and research

institutions in Tanzania. *Information development*, 21(4), 269-282.

- Moore, G. C., & Banbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems research*, 2 (3), 192-222.
- Park, B. (2006). How to increase the adoption and utilization of M-learning? In T. Reeves & S. Yamashita (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 2271-2276). Chesapeake, VA: AACE.
- Raynard, M. (2017). Understanding academic e-books through the diffusion of innovations theory as a basis for developing effective marketing and educational strategies. *The Journal of Academic Librarianship*, 43(1), 82-86.
- Rogers, M. E. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rogers, M. E. (1971). *Diffusion of innovations* (2th ed.). New York: Free Press.
- Rogers, M. E. (1983). *Diffusion of innovations* (3th ed.). New York: Free Press.
- Rogers, M. E. (1995). *Diffusion of Innovations* (4th ed.). New York: Free press.
- Rogers, M. E. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Ryan, B., & Gross, N. (1943). The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. *Rural Sociology*, 8(1), 15-24.
- Sanni, S. A., Ngah, Z. A., Karim, N. H. A., Abdullah, N., & Waheed, M. (2013). Using the diffusion of innovation concept to explain the factors that contribute to the adoption rate of e-journal publishing. *Serials Review*, 39(4), 250-257.
- Slyke, C., Lou, H., & Day, J. (2002). The impact of perceived innovation characteristics on intention to use groupware. *Information Resource Management Journal*, 15(1), 5-12.
- Tornatzky, L. G., & Klein, R. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29(1), 28-45.
- Venkatesh, V., Morris M. and Acherman, P. L.(2000). A Longitudinal Field Investigation of Gender Differences in Individual Technology Adoption Decision-Making Processes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 83(1), 33-60.