



Factors influencing acceptance and use of information technologies by users of academic libraries in Ferdowsi University of Mashhad based on UTAUT and TTF models

Mohammad Ghaneie¹, Mohsen Nowkarizi^{2*}, Azam Sanatjoo³

1. KIS dept., Education and Psychology faculty, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
2. KIS dept., Education and Psychology faculty, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
3. KIS dept., Education and Psychology faculty, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Article Info.

Received: 2018/06/15

Accepted: 2020/01/17

Abstract

Background and Objectives: Information technology is one of the most important management tools that affect a variety of organizations, including the library, in our era. This part of the information industry is rapidly expanding, but with proper management and precise planning via it, one may provide the library with much added value. In order to prepare a strategic plan for the use of information technology in libraries, we should examine the governing model on the use of information technology dimensions, ie, the acceptance and use patterns of information technology in the library, which suggests the current conditions of the library. About the Ferdowsi University of Mashhad (FUM) libraries, it is not clear which factors have the most impact on the faculty members and graduate students' acceptance and use of information technology? What is the status of the information technology acceptance and use in the population and what is the best model for predicting information technology acceptance and application? To achieve the localized strategic pattern to help to formulate a strategic program, by identifying factors influencing the acceptance and use of technology in FUM libraries was the main purpose of the research.

Methodology: It was an analytical survey. The population included all the faculty members and postgraduate students studying in the second half of 2013, who used the FUM libraries, the total population of the study was 12538 people. Stratified random sampling method was used and two samples of 201 and 373 were selected for two stages of factor analysis and path analysis. The first sample for the factor analysis was to confirm the fitness of the model, confirming the validity of the construct of the tools and identifying the effective factors. The second sample included 373 people for the path analysis and measuring the effect of each factor on the use of information technology applying. The random stratified sampling was used with two samples of 201 and 373 people for two phases, factor analysis and path analysis from a population of 12538 members of FUM. The data gathered by a questionnaire in 2 phases. The face validity of the questionnaire was approved by some

KIS faculty members. The Internal validity of the original questionnaire was approved by using Promax correlation matrix in factor analysis method. The observed variables related to measuring the latent variables were technology use, technology characteristics, task characteristics, Task-Technology Fit (TTF), and personal capability. The observed variables regarding measuring the latent variable of the acceptance technology included the prediction of performance, prediction of effort, social influence, facilitating conditions and behavioral tendencies. Two questionnaires were used in the study. The first questionnaire was developed after the extraction of some factors from the theoretical foundations and the literature. It was prepared as a researcher-made questionnaire. The second questionnaire was extracted after the analysis of the first questionnaire. In the study, two statistical models have been used based on the theories of TTF and the UTAUT as the base model. Regarding to the fact that the qualitative and strategic management approach dominated the study, path analysis was used. The confirmatory factor analysis was used to be informed of the coverage of all dimensions of the model and the maximum fitness of the model used before the path analysis.

Findings: In the first stage, most of the respondents were from the Faculty of Agriculture and the least of them were from the Faculty of Theology. About 62.7% of the respondents were male. In the following, factor analysis assumptions (missing data, outliers and collinearity, normality, and linear relationship between variables) were evaluated and data were prepared. In this case, missing data and outliers (between 1 to 100) were not analyzed. In order to measure the collinearity of the tolerance and VIF coefficients, SPSS20 was used. The tolerance coefficients for contact numbers, scientific databases, directories, and e-mails showed a serious decline. The VIF for contact numbers was more than 1.5 and had a collinearity with another indicator because its Eigenvalue and condition index were respectively 0.016 and 29.36. After the examining, it became clear that the contact numbers had the most internal consistency with the e-mail, so they were summarized in a new indicator entitled the contact ways. The indicators of the collinearity recognition of the indicators of the information process and needed trainings were close to the critical level. They had the highest correlation with each other, so were summarized in a new indicator called training and informing. To solve the problem of normality, Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests were used to normalize the data. In order to know the linearity of the correlation, multiple regressions were used and this precondition was also satisfied. After satisfying the assumptions of the confirmatory factor analysis (checking missing data, outliers, collinearity test, normality, linearity of the relationship of variables) in SPSS, confirmatory factor analysis was performed to confirm the goodness of fitting the models used in the population, using diagonal correlation matrix and goodness index of fitness in LISREL. The results of the factor analysis on 201 respondents in the first stage showed that in factor analysis phase, GIF with 0.92 for the Unified Theory of Acceptance and Use of technology and with 0.94 for the Task-Technology Fit theory was fit to the research population. After verifying the confirmatory factor analysis and ensuring that the chosen model could cover all aspects of the phenomenon of using information technology and not revealing additional dimensions that were not appropriate to the population, as well as reaching the model that had the maximum fitness for the population, the second stage or path analysis was used to test the hypothesis. In the second phase, 357 people were surveyed. The most were from the Faculty of Science and the least of them were from the Faculty of Physical Education. 67% of them were male and the rest were women. The mean age of responders was 29 years and the max and minimum were respectively 53 23 years. According to the results of the path analysis, the fitness index of the RMSEA for both models was less than the critical value of 0.08 (for TTF model equal to 0.073 and for the technology acceptance model equal to 0.023). As mentioned, the significance of the coefficients of the models was also higher than 0.05. As a result, the zero hypothesis was rejected, which implies the lack of goodness of fitting the models, and the lack of significance of the path coefficients and factor loadings. The hypothesis was based on the significance of the coefficients and factor loadings, and it was determined that the used models were the ability to predict the factors of the use of technology, ie, technology use and acceptance, in the population. In other words, by fitting the models used, a

localized model was found that factor loadings and its path coefficients were of enough significance. This meant that the models used in the population were a high predictor to achieve a strategic model.

Discussion: The results indicated that the use of information technology in libraries is more focused on the task, which is to meet the information needs, and can see the fact in the variable in satisfying the information needs along with the characteristics of the task as an effective factor in the use of information technology. But the result also suggests that the technology available in the library is unattractive that can be considered as a factor in technology use. This means that there is a link between the concepts of the technology acceptance and use, because, as noted, there was a low impact of the facilitating conditions such as hardware and software technology acceptance in the population. Today, with the advent of various types of technology, especially in libraries, the users' focus and attention have shifted from technology to the use of technology to meet their information needs.

Keywords: information technology use, information technology acceptance, qualitative management, strategic planning

***Corresponding author:**
Email: mnowkarizi@um.ac.ir

2020 Published by
Shahid Chamran University of Ahvaz

How to Cite:

Ghaneie, M., Nowkarizi, M., Sanatjoo, A. (2020). Factors influencing acceptance and use of information technologies by users of academic libraries in Ferdowsi University of Mashhad based on UTAUT and TTF models. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 12(1): 227-247.



ارائه مدل راهبردی بومی سازی شده در برنامه ریزی استفاده فناوری های اطلاعاتی - ارتباطی در کتابخانه های دانشگاه فردوسی مشهد با رویکرد مدیریت کیفی

محمد قانعی^۱، محسن نوکاریزی^{۲*}، اعظم صنعت جو^۳

۱. کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۲. دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۳. استادیار دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۰/۲۷

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۳/۲۵

چکیده

هدف: هدف اصلی پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش و به کارگیری فناوری های اطلاعات موجود در کتابخانه های دانشگاه فردوسی مشهد به منظور ارائه الگویی مناسب برای آن بود.

روش شناسی: روش پژوهش پیمایشی تحلیلی است. نمونه گیری با روش تصادفی طبقه ای نسبتی با دو نمونه ۲۰۱ و ۳۷۳ نفری برای دو مرحله تحلیل عاملی و تحلیل مسیر از جامعه ۱۲۵۳۸ نفری اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیم سال دوم ۱۳۹۲ انجام شده است. ابزار پیمایش پرسشنامه ای محقق ساخته بود و روایی ظاهری آن توسط اعضای هیأت علمی رشته علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه فردوسی و روایی درونی آن با استفاده از ماتریس همبستگی پرماکس در تحلیل عاملی سنجیده شد.

یافته ها: در مرحله نخست، حدود ۶۲٫۷ درصد پاسخگویان مردان و بقیه زنان بودند. ابتدا پیش فرض های تحلیل عاملی (داده های گم شده، داده های پرت و هم خطی، نرمال بودن توزیع و رابطه خطی) بررسی و داده ها آماده سازی شد. نتایج تحلیل عاملی روی ۲۰۱ نفر افراد نمونه در مرحله نخست نشان داد شاخص نیکویی برازش (GFI) در مرحله تحلیل عاملی با مقادیر ۰/۹۲ برای مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری و ۰/۹۴ برای مدل تناسب وظیفه فناوری، نشان از برازش کافی مدل های مورد استفاده با جامعه مورد مطالعه داشت.

نتیجه گیری: یافته ها نشان داد شاخص های استخراجی از ماتریس مورب چرخش یافته همبستگی در مرحله تحلیل مسیر، منجر به مدلی بومی سازی شد. شاخص ریشه دوم میانگین خطای برآورد (RMSEA) با مقادیر ۰/۰۳۷ برای مدل کاربرد فناوری و ۰/۰۲۳ برای مدل پذیرش فناوری نیز نشان از معنی داری بارهای عاملی و ضرایب مسیر مدل های مورد استفاده و قدرت پیش بینی بالای این مدل ها داشت که امکان ایجاد مدلی راهبردی را فراهم می آورد. ترکیب یافته های تحلیل مسیر مدلی بومی سازی شده و راهبردی را ارائه کرد.

کلیدواژه ها: استفاده فناوری اطلاعات، پذیرش فناوری اطلاعات، مدیریت کیفی، برنامه ریزی راهبردی

*نویسنده مسئول: mnowkarizi@um.ac.ir

استناد به این مقاله:

قانعی، محمد، نوکاریزی، محسن، صنعت جو، اعظم (۱۳۹۹). ارائه مدل راهبردی بومی سازی شده در برنامه ریزی استفاده فناوری های اطلاعاتی - ارتباطی در کتابخانه های دانشگاه فردوسی مشهد با رویکرد مدیریت کیفی مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۲ (۱): ۲۲۷-۲۴۷.

مقدمه و بیان مسئله

فناوری اطلاعات از جمله مهم‌ترین ابزارهای مدیریتی است که انواع سازمان‌ها از جمله کتابخانه را در عصر حاضر تحت تأثیر قرار داده است. این بخش از صنعت اطلاعات به سرعت در حال گسترش و تغییر است، اما می‌توان با مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی دقیق از طریق آن ارزش‌های افزوده فراوانی را نصیب کتابخانه کرد. تقاضای فزاینده برای استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی از سوی کتابخانه‌های موجود در کشورهای در حال توسعه، آنها را با چالش‌های ویژه‌ای روبرو کرده است. با وجود درک نیاز به فناوری‌های اطلاعاتی در کتابخانه و سرمایه‌گذاری‌های فراوان از بودجه کتابخانه در این زمینه، شاهد آن هستیم که این فناوری‌ها به طور مناسب مورد استفاده قرار نگرفته و پس از استفاده کوتاه‌مدت به دلیل عدم بهره‌گیری مناسب به طور کلی کنار گذاشته می‌شوند و یا به صورت تحمیلی و تقلیدی با صرف هزینه‌هایی سنگین از بودجه کتابخانه به دور از استفاده‌ای مطلوب در جای خود باقی می‌مانند. بی‌توجهی به مدیریت صحیح روند توسعه فناوری اطلاعات در کتابخانه به منظور همسوسازی با زیرساخت‌های فنی و غیر فنی موجود، سبب هدر رفت منابع مالی و انسانی در کتابخانه می‌شود.

با روند رو به کاهش بودجه کتابخانه‌ها و رشد روزافزون قیمت فناوری‌های اطلاعاتی نوین، کتابخانه‌ها به این سطح از نیاز رسیده‌اند که باید نحوه تخصیص هزینه و سرمایه در امر فناوری اطلاعات را در سطوح عالی و راهبردی تعیین نمایند. اما برای تعیین سطوح بهینه تخصیص لازم است کتابخانه وضعیت جاری خود را در حوزه آمادگی الکترونیکی و در تعریف دقیق‌تر در حوزه پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات در کتابخانه مشخص کند و به تعیین عوامل تأثیرگذار در رشد و توسعه این رویکرد با توجه به نوع خدمت‌رسانی خود بپردازد (طالب پور، ابویی اردکان و احمدی، ۱۳۸۸). این چارچوب در کتابخانه‌ها در قالب برنامه راهبردی استفاده از فناوری اطلاعات قابل تعریف است. این برنامه ابعاد دوگانه استفاده از فناوری اطلاعات را دربر دارد که پذیرش فناوری اطلاعات و کاربرد فناوری اطلاعات در کتابخانه را شامل می‌شود. بعد پذیرش فناوری اطلاعات که رویکردی انسانی دارد، به تمایلات رفتاری استفاده‌کنندگان از فناوری اطلاعات بازمی‌گردد و بعد کاربرد فناوری اطلاعات که رویکردی فناورانه دارد، به کارکرد فناوری اطلاعات در راستای رفع نیاز استفاده‌کنندگان از فناوری اطلاعات با توجه به وظیفه و تجربه آنها اشاره دارد.

به منظور تهیه برنامه راهبردی استفاده از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها باید الگوی حاکم بر ابعاد استفاده از فناوری اطلاعات، یعنی الگوهای پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات در کتابخانه که ناظر بر شرایط فعلی کتابخانه است، بررسی شود. برای رسیدن به این الگوها نخست باید عوامل اثرگذار بر پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات به صورت کیفی شناسایی و ارزیابی شوند. به منظور شناسایی عوامل اثرگذار بر پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات در سطح عالی و راهبردی باید از فنون مدیریت کیفی بهره برد. مدیریت کیفی با تعریفی خاص که از کیفیت در ایزو ۸۴۰۲ آمده است: «کیفیت عبارت است از کیفیت هویت‌ها و مشخصه‌های یک تولید یا یک خدمت که توانایی برآورد نیازهای قطعی یا تلویحی را در بر دارد.» ناظر بر سه مرحله است: (۱) برنامه‌ریزی کیفی (۲) کنترل کیفی و (۳) اصلاح کیفی؛ به بیانی ساده پاسخ به سه پرسش (۱) چه کاری می‌خواهیم بکنیم؟ (۲) چه کار می‌کنیم؟ و (۳) چگونه می‌توانیم کیفیت کار را اصلاح کنیم؟ است (پل، ۱۳۸۰).

اما با توجه به آنچه گفته در مورد پیش‌نیازهای کنترل کیفی و اصلاح کیفی فرایند پذیرش فناوری اطلاعات در کتابخانه گفته شد، در مورد کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشخص نبود که مؤثرترین عوامل در پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات توسط اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی کدام‌اند؟ وضعیت پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات در جامعه هدف چگونه است و اینکه بهترین الگو برای پیش‌بینی کاربرد و پذیرش فناوری اطلاعات در جهت تصمیم‌گیری‌های آینده و تهیه برنامه راهبردی استفاده از فناوری اطلاعات چیست و چه عواملی را شامل می‌شود؟ لذا به منظور پاسخگویی به این سؤالات و بررسی کنترل کیفی فرایند پذیرش فناوری اطلاعات، از نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات^۱ و به منظور بررسی برنامه‌ریزی کیفی و اصلاح کیفی فرایند کاربرد فناوری اطلاعات در کتابخانه نیز از نظریه تناسب وظیفه-فناوری^۲ استفاده شد و از تحلیل عاملی^۳ و تحلیل مسیر^۴ برای بررسی روابط ساختار خطی میان متغیرهای موجود در سازه‌های نظریه‌های یاد شده استفاده شد.

فرضیه پژوهش

ضرایب مسیر موجود در الگوهای تحلیلی حاصل از دو متغیر کاربرد فناوری و پذیرش فناوری از نظر آماری دارای بار معنایی هستند و مهم‌ترین عوامل را در استفاده از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد پیش‌بینی می‌کنند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

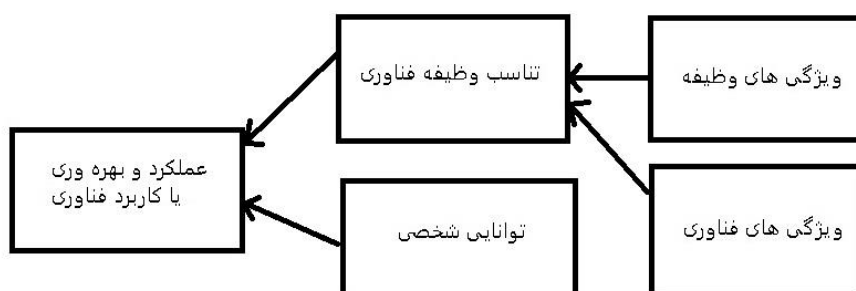
با وجود گسترش فناوری‌های اطلاعاتی در محیط‌های کتابخانه‌ای، تعیین میزان تأثیر و پذیرش آن از سوی کاربران از چالش‌های پیش رو محسوب می‌شود. تعیین میزان موفقیت و شکست خدمات فناوری‌پایه کتابخانه‌ها بر مبنای نظریه‌هایی سودمند به فرایند تصمیم‌گیری مدیران برای صرف هزینه یا سرمایه‌گذاری برای به کارگیری فناوری‌هایی از این نوع در کتابخانه کمک می‌کند (رضائیان و تقی‌زاده، ۱۳۸۶). برای این منظور باید مدلی از میزان پذیرش و کاربرد فناوری‌ها در کتابخانه داشت. در همین راستا چندین نظریه برای تسهیل درک عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری توسط کاربر و کاربرد فناوری با توجه به شرح وظایف سازمانی مطرح شده‌اند؛ که می‌توان به نظریه‌هایی چون نظریه عمل منطقی^۵، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۶، نظریه تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده^۷، نظریه پذیرش فناوری^۸، نظریه توسعه‌یافته پذیرش فناوری، نظریه تناسب وظیفه-فناوری، نظریه منسجم

1. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)
2. Task-Technology Fit (TTF)
3. Factor Analysis
4. Path Analysis
5. Theory of Reasoned Action.
6. Theory of Planned Behavior (TPB).
7. Decomposed Theory of Planned Behavior.
8. Technology Acceptance Model (TAM).

وظیفه-فناوری، نظریه اشاعه نوآوری، نظریه ادراک اجتماعی، نظریه انگیزشی، نظریه رفتاری تریاندس، نظریه پارادایم انتظار-تأیید، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، چارچوب فناوری-سازمان-محیط و چارچوب تناسب بین افراد، وظیفه و فناوری اشاره کرد (کفاشان، ۱۳۹۱؛ رضائی، ۱۳۸۸).

به علت آنکه اغلب پژوهش‌های انجام گرفته با تأکید بر نظریه خاصی نظیر پذیرش فناوری دیویس یا با تأکید بر مؤلفه خاصی نظیر بعد انسانی پذیرش فناوری تمرکز داشته‌اند و همواره به صورت تک بعدی به استفاده از فناوری اطلاعات پرداخته‌اند، در این پژوهش تلاش شد تا با استفاده از مدل مفهومی دو نظریه تناسب وظیفه-فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری به بررسی دو بعد انسانی و فناورانه استفاده از فناوری اطلاعات در یک زمان و مکان پرداخته شود.

نظریه تناسب وظیفه فناوری در سال ۱۹۹۵ توسط گودهو و تامسون با هدف توصیف ابعاد و توانمندی‌های فناوری اطلاعات برای حمایت از یک وظیفه محوله به فرد ارائه شد. هسته مرکزی این نظریه بر توانمندی و قابلیت‌های فناوری در برابر اجرای وظایف محوله به فرد مبتنی است. مدل تناسب وظیفه-فناوری از پنج مؤلفه اصلی (ویژگی‌های وظیفه، ویژگی‌های فناوری، تناسب وظیفه-فناوری، عملکرد یا بهره‌وری و بهره‌وری) تشکیل شده است (شکل ۱). مؤلفه اول و دوم با هم بر روی مؤلفه سوم اثر گذاشته و در نهایت مؤلفه سوم و پنجم بر روی مؤلفه چهارم که عملکرد و بهره‌وری یا کاربرد فناوری است، اثر می‌گذارند. مدل مفهومی این مؤلفه‌ها به شکل زیر ترسیم می‌شود:

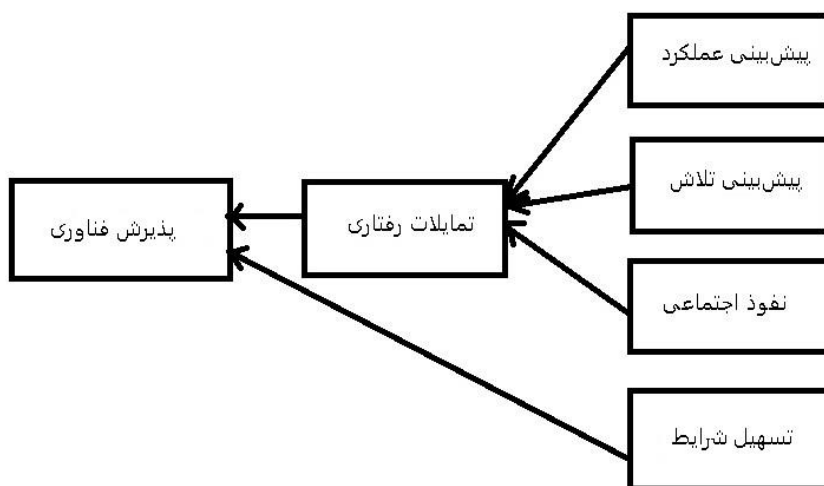


شکل ۱. مدل مفهومی تناسب وظیفه-فناوری (اقتباس از گودهو، ۱۹۹۵)

ونکنتاش و همکاران (۲۰۰۳) مدلی بر مبنای سایر مدل‌ها و نظریه‌های تجربی و مفهومی پذیرش فناوری تدوین کردند. این مدل برای تشریح بعد انسانی استفاده از فناوری اطلاعات که از چهار مؤلفه مهم در رفتار پذیرش و استفاده از فناوری، بر

1. Innovation Diffusion Theory.
 2. Self-determination Theory.
 3. Triandis
 4. Expectancy-Confirmation Paradigm Theory (ECPT).
 5. Technology-Organization-Environment (TOE) framework.
 6. Fit between Individuals, Task and Technology (FITT) framework.
 7. Task Characteristics
 8. Technology Characteristics
 9. Fit between Task and Technology
- | | |
|---------------------|---|
| 1. Efficiency | 0 |
| 1. Personal ability | 1 |

اساس فرایندهای شناختی و تأثیرات اجتماعی تشکیل می‌شود، توسعه یافت. این چهار مؤلفه عبارت‌اند از: پیش‌بینی عملکرد؛ پیش‌بینی تلاش؛ نفوذ اجتماعی^۳ و تسهیل شرایط^۴ (شکل ۲). پیش‌بینی عملکرد را به درجه‌ای اطلاق می‌کنند که فرد معتقد است، استفاده از نظام در ارتقای عملکرد حرفه‌ای او سودمند خواهد بود. پیش‌بینی تلاش نیز به درجه سهولت کار با نظام اطلاق می‌شود. نفوذ اجتماعی به شرایطی گفته می‌شود که فرد درک می‌کند، افراد معتبر خواهان استفاده او از یک نظام فناورانه هستند. تسهیل شرایط نیز به درجه‌ای اشاره دارد که فرد معتقد است زیرساخت سازمانی و فنی برای حمایت از بهره‌گیری از نظام وجود دارد. مدل مفهومی این مؤلفه‌ها به شکل زیر به تصویر کشیده می‌شود:



شکل ۲. مدل مفهومی یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (اقتباس از ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳)

از جمله پژوهش‌هایی که در حوزه آمادگی الکترونیکی با استفاده از مدل‌های آماری پرداخته‌اند، می‌توان به چند مورد ذیل اشاره کرد. ایشمان، پگلس و ساندرز (Ishman, Pegeles and Sanders, 2001) در پژوهش خود با تحلیل مسیر چهار متغیر فرهنگی اصلی پژوهش، مدلی بومی‌سازی شده و راهبردی در خصوص به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های امریکای شمالی ارائه داده‌اند. کالدیرا و وارد (Caldeira and Ward, 2002) نیز در پژوهشی به بررسی موفقیت پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات در شرکت‌های کوچک و متوسط پرتغال پرداختند. تانگ، هانگ و تم (Thong, Hong and Tam, 2002) به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش کتابخانه‌های دیجیتالی در میان کاربران و با بهره گرفتن از مدل پذیرش فناوری پرداخته‌اند. رمضان (2004 Ramzan) در پژوهش خود در دو قسمت به بررسی توصیف وضعیت کاربرد فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی کشورهای اسلامی و وضعیت کاربرد فناوری اطلاعات و زیرساخت‌های آن در کتابخانه‌های پاکستان پرداخته است و مارکس (Marks, 2013) در پژوهش خود با رویکردی

- 1 . Performance expectancy
- 2 . Effort expectancy
- 3 . Social influence
- 4 . Facilitating conditions

فرا تحلیل به بررسی نتایج شش پژوهش در خصوص طرح‌های آزمایشی به کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی نوین در کتابخانه‌ها پرداخت و در نهایت دریافت کتابخانه‌ها با جامعه استفاده‌کننده خود و با نیازهای آنها نیز آشنا بودند اما هنوز میان آنچه که از فناوری‌های اطلاعاتی گردآوری می‌کردند و آنچه که جامعه استفاده‌کننده به آن نیاز داشت، فاصله بود.

همچنین در این زمینه پژوهش‌های در داخل ایران انجام شده است که می‌توان به برخی از آن‌ها اشاره کرد. ناخدا (۱۳۸۴) در پایان‌نامه خود به سنجش میزان عوامل فردی با کاربرد فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه تهران پرداخته است. شیخ شعاعی (۱۳۸۵) در پایان‌نامه خود به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشکده‌های فنی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران با کاربرد مدل پذیرش فناوری پرداخته است. شینی دشتگل (۱۳۸۸) که در پایان‌نامه خود به بررسی پذیرش فناوری اینترنت در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب به کمک مدل تلفیقی پذیرش و کاربرد فناوری پرداخته است. الیاسی (۱۳۹۱) به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در شرکت‌های مادر تخصصی فرودگاه‌های کشور بر اساس مدل دیویس و ونکاتش پرداخت. فرزین یزدی (۱۳۹۱) در پایان‌نامه خود به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری شناسایی با فرکانس رادیویی میان کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد پرداخت. مکی‌زاده تفتی (۱۳۹۱) در پژوهش خود به شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش پایگاه‌های اطلاعاتی مبتنی بر وب توسط کاربران دانشگاهی بر اساس مدل پذیرش فناوری پرداخته است.

پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه کتابداری و کتابخانه‌ها به صورت کیفی و یا با توجه به نوع خاصی از فناوری انجام شده است. اسپسی، گولدینگ و مورای (۲۰۰۴) معتقدند که اکثر پژوهش‌هایی که در حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی درباره عوامل پذیرش و به کارگیری فناوری اطلاعات صورت گرفته است، یا به صورت کیفی بوده یا عوامل در نظر گرفته برای بررسی، نظم خاصی مانند یک مدل آماری نداشته‌اند. حال آنکه بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در سایر سازمان‌ها با استفاده از مدل آماری شکل گرفته است. در معدود پژوهش‌های انجام شده در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی با استفاده از مدلی آماری، فقط به شرایط موجود توجه شده و به تبیین وضعیت گذشته و پیش‌بینی وضعیت آینده پرداخته نشده و دیدگاهی توصیفی و نه از نگاه مدیریت کیفی در آن‌ها مطرح بوده است. گذشته از این، از مدل‌های آماری استفاده در راستای مدیریت راهبردی کتابخانه نشده است. در ضمن فناوری اطلاعات از بعد آموزشی و یا کاربردی آن از دیدگاه کتابداران بیش‌تر در کتابخانه‌ها بررسی شده نه از بعد خدماتی حال آنکه کتابخانه یک سازمان خدمت‌محور است. به همین دلیل در این پژوهش تلاش شد با استفاده از مدل‌های آماری پذیرش و به کارگیری فناوری اطلاعات یعنی دو مدل تناسب وظیفه-فناوری و یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات تا با استفاده از هر دو مدل، با دو دیدگاه انسانی و فناورانه و با رویکرد مدیریت کیفی وضعیت کتابخانه از گذشته تا حال بررسی و با ارائه مدلی بومی‌سازی شده و راهبردی برای آینده، پیشنهادهایی برای برنامه راهبردی فناوری اطلاعات کتابخانه جامعه هدف ارائه شود.

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش به دلیل دارا بودن ویژگی‌های اساسی همچون بررسی یک واقعیت اجتماعی عینی و ثبات نسبی آن در طی زمان و مکان پژوهش از نوع پیمایشی و در سطح تحلیلی است و به لحاظ موقعیت در سطح میدانی انجام پذیرفت. جامعه هدف مورد مطالعه این پژوهش شامل تمامی اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی مشغول به تحصیل در نیمه دوم سال ۱۳۹۲ استفاده‌کننده از کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد بود که در مجموع جامعه پژوهش شامل ۱۲۵۳۸ نفر می‌شد. روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبتی بود. در این پژوهش دو مرحله تحلیل بر روی داده‌های جمع‌آوری شده انجام شد به بیانی دو مرحله جمع‌آوری داده اجرا شد. نمونه اول برای مرحله تحلیل عاملی در راستای تأیید برازش مدل، تأیید روایی سازه ابزار گردآوری نهایی و شناسایی عوامل مؤثر بود که شامل ۲۰۱ نفر بود. در نمونه دوم برای مرحله تحلیل مسیر و اندازه‌گیری میزان تأثیر هر عامل بر استفاده از فناوری اطلاعات با استفاده از فرمول مورگان-کرجسی، ۳۷۳ نفری انتخاب شدند.

در پژوهش حاضر، پرسشنامه به‌عنوان ابزار پیمایش در متغیرهای پژوهش و گردآوری داده مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه شامل مقدمه، اطلاعات جامعه‌شناختی، کاربرد فناوری‌های اطلاعاتی و پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی موجود در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد بود. متغیرهای آشکار مربوط به اندازه‌گیری متغیر نهفته کاربرد فناوری؛ ویژگی‌های فناوری، ویژگی‌های وظیفه، تناسب وظیفه-فناوری و توانایی شخصی را شامل می‌شدند که به ترتیب سؤال‌های قسمت دوم پرسشنامه اولیه را تشکیل می‌دادند. متغیرهای آشکار مربوط به اندازه‌گیری متغیر نهفته پذیرش فناوری؛ پیش‌بینی عملکرد، پیش‌بینی تلاش، نفوذ اجتماعی، تسهیل شرایط و تمایلات رفتاری را شامل می‌شدند که به ترتیب سؤال‌های قسمت سوم پرسشنامه اولیه را شامل می‌شدند. این متغیرها در هر یک از دو قسمت مربوط به آن‌ها در خصوص فناوری‌های اطلاعاتی موجود در کتابخانه با استفاده از گویه‌های ارائه‌شده در پرسشنامه، مورد اندازه‌گیری قرار می‌گرفتند.

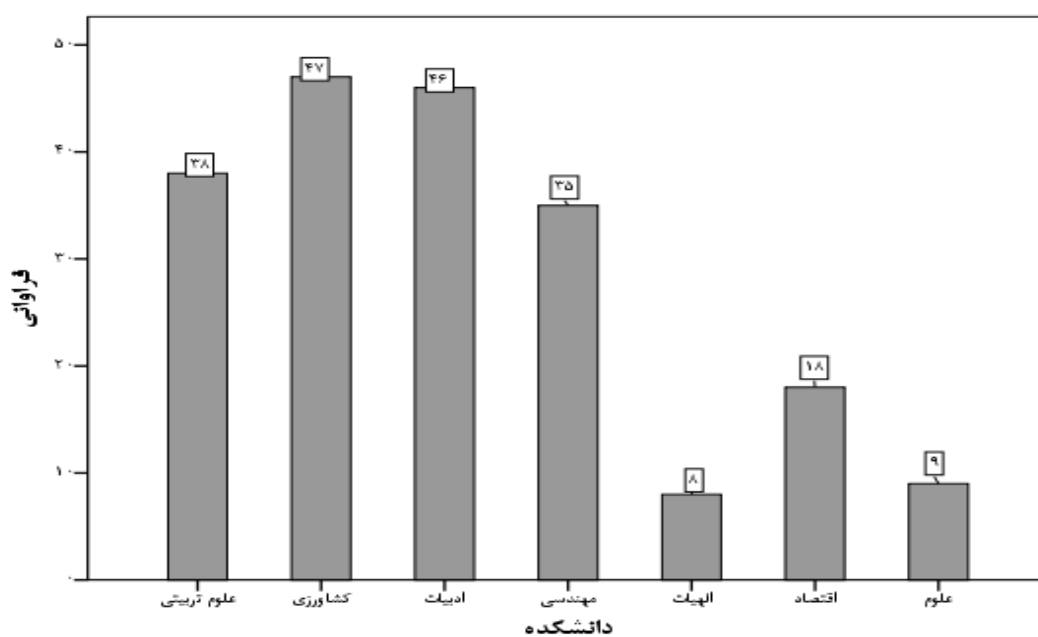
در این پژوهش از دو پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه اولیه پس از استخراج عامل‌ها از مبانی نظری پژوهش، و پیشینه پژوهش به صورت پرسشنامه‌ای محقق ساخته تهیه شد. پرسشنامه دوم پس از تحلیلی که روی پرسشنامه اول صورت گرفت، استخراج شد. به بیانی دیگر، پس از شکل‌گیری پرسشنامه اول در مرحله‌ای مانند آزمون مقدماتی، پرسشنامه به نمونه‌ای ۲۰۱ نفری ارائه شد و سپس تحلیل عاملی تأییدی بر روی آن انجام گردید تا این اطمینان حاصل گردد که گویه‌های موجود در پرسشنامه تمامی ابعاد پدیده فناوری‌های اطلاعاتی موجود در کتابخانه را شامل می‌شد و از تکرار ابعاد یکسان در گویه‌های مختلف پرسشنامه جلوگیری به عمل آید. بدین ترتیب روایی سازه و پایایی ابزار گردآوری که همان پرسشنامه مستخرج از پرسشنامه مرحله مقدماتی است، تأیید شد. در نهایت پرسشنامه دوم یا اصلی به نمونه ۳۷۳ نفری حاصل ارائه شد تا بتوان با جمع‌آوری داده‌های مربوطه به صورت دقیق به اندازه‌گیری متغیرهای مورد نظر پرداخت.

در پژوهش حاضر از دو مدل آماری مبتنی بر نظریه‌های تناسب وظیفه-فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری به عنوان الگوی پایه استفاده شده است. لذا می‌توان از هر دو فن الگوسازی معادلات ساختار خطی و تحلیل مسیر که رویکردی تأییدی دارند، استفاده کرد. اما با توجه به این که رویکرد مدیریت کیفی و راهبردی بر پژوهش حاضر حاکم بود، ضرورت داشت از تبیینی دقیق ارائه شود و از این رو، از تحلیل مسیر استفاده شد. تحلیل عاملی تأییدی، با دو هدف قبل از

تحلیل مسیر مورد استفاده قرار گرفت. نخست به سبب اینکه در این پژوهش از مدل به عنوان نمونه‌ای کوچک از یک پدیده یا واقعیتی با عنوان استفاده از فناوری اطلاعات استفاده شده است، باید این اطمینان حاصل شود که مدل انتخاب شده می‌تواند تمامی ابعاد پدیده مورد نظر را پوشش دهد یا بخشی از ابعاد را که تناسبی با جامعه پژوهش ندارد، حذف یا تلخیص کند و دوم با این هدف که در مرحله تحلیل مسیر، مدل مورد استفاده دارای حداکثر برازش ممکن با جامعه پژوهش باشد و فرایند تحلیل متوقف نشود.

یافته‌های پژوهش

نخست وضعیت نمونه‌های مورد بررسی به اختصار برای اطلاع از آن ارائه می‌شود. از میان ۲۰۱ پرسشنامه گردآوری شده در این مرحله، دانشکده کشاورزی با ۴۷ پاسخگو (۲۳/۴ درصد) بیش‌ترین و دانشکده الهیات با ۸ پاسخگو (۴ درصد) کمترین تعداد پاسخگو را داشتند. سایر داده‌های مربوط به سایر دانشکده‌ها در نمودار ۱ نمایش داده شده است. در ضمن از کل افراد بررسی شده، ۶۲٫۷ درصد مرد و بقیه زن بودند.



نمودار ۱. فراوانی افراد پاسخگو در هر دانشکده

در ادامه، پیش‌فرض‌های تحلیل عاملی (داده‌های گم‌شده، داده‌های پرت و هم‌خطی، نرمال‌بودن و وجود رابطه خطی بین متغیرها) بررسی و داده‌ها آماده‌سازی شد. در این مورد، داده‌های گم‌شده و داده‌های پرت (بین ۱ تا ۱۰۰) مورد تحلیل قرار نگرفتند. هم‌خطی وضعیتی است که در آن یک متغیر مستقل تابعی خطی از متغیرهای مستقل دیگر است. برای این منظور از ضرایب تولرنس^۱ و عامل تورم واریانس^۲، معنی‌داری هم‌زمان و تساوی چند ضریب در مدل‌های کامل و کاهش یافته رگرسیون در نرم‌افزار اسپاس استفاده شد. ضرایب تولرنس برای اغلب نشانگرهای ویژگی‌های فناوری‌های موجود در کتابخانه‌های

1. tolerance

2. Variance Inflation Factor (VIF)

دانشگاه فردوسی جز در موارد معدودی از جمله شماره‌های تماس، پایگاه‌های اطلاعات علمی، راهنماها و پست‌های الکترونیکی، کاهش جدی را نشان نمی‌دادند. در خصوص عامل تورم واریانس نیز افزایش چشم‌گیری مشاهده نشد و اغلب ضرایب نزدیک به ۱ بودند، به غیر از نشانگر شماره تماس که از ۱/۵ بالاتر بود. با توجه به ضرایب موجود در این جدول تنها می‌توان نتیجه گرفت که نشانگر شماره تماس دارای مشکل هم‌خطی با نشانگر دیگری بود چون شاخص مقدار ویژه ۰/۰۱۶ و شاخص وضعیت ۲۹/۳۶ داشت. لذا لازم بود آن را در نشانگر دیگری خلاصه کرد. با توجه به ماتریس همبستگی ناشی از تحلیل عاملی تأییدی، مشخص شد که نشانگر شماره‌های تماس با نشانگر پست‌های الکترونیکی بیش‌ترین همبستگی داخلی را داشت و می‌توان داده‌های نشانگر شماره‌های تماس را در نشانگر پست‌های الکترونیکی با عنوان نشانگر جدید راه‌های برقراری تماس، نظیر تلفن و پست الکترونیکی خلاصه کرد. شاخص‌های تشخیص هم‌خطی دو نشانگر فرایند اطلاع‌رسانی و آموزش‌های لازم به مقدار بحرانی نزدیک بودند و مشکل جدی را برای معادله رگرسیون و پیش‌بینی متغیر تسهیل شرایط نشان دادند. نشانگر آموزش‌های لازم با نشانگر فرایند اطلاع‌رسانی بیش‌ترین همبستگی را داشت لذا داده‌های این دو نشانگر را برای رفع مشکل هم‌خطی در نشانگر جدیدی با عنوان آموزش و اطلاع‌رسانی خلاصه شد.

برای نرمال‌سازی داده‌های از آزمون کولموگروف-اسمیرنف و شاپیروویلیک استفاده شد. برای نرمال‌سازی داده‌ها، به منظور جلوگیری از افزایش داده‌های گمشده، داده‌های افراطی^۲ از تحلیل خارج نشدند بلکه به مقدار عددی بالاترین و پایین‌ترین داده با روش تبدیل وینزوری تبدیل شدند (فرشادفر، ۱۳۷۹). بدین ترتیب که با توجه به نمودارهای پراکنش نرمال حاشیه‌ای زوجی که نشان‌دهنده داده‌های افراطی و محل نرمال‌بودن بود و میانگین پیراسته^۴ که نشان‌دهنده میانگین داده‌ها با کنارگذاشتن داده‌های افراطی بود، استخراجی از آزمون‌های نرمال‌سازی، داده‌های افراطی چارک اول یا چارک چهارم به نزدیک‌ترین داده چارک دوم یا چارک سوم تبدیل شدند. بدین ترتیب داده‌ها نرمال‌سازی شد و حداقل پیش‌شرط نرمال بودن توزیع داده‌ها نیز برآورده شد.

در تحلیل عاملی تأییدی باید رابطه داده‌ها به صورت خطی باشد و در غیر این صورت لازم است، داده‌های غیرخطی را تبدیل کرد. برای این منظور از رگرسیون چندگانه استفاده شد تا حداقل خطی بودن رابطه میان متغیرها مشخص شود و این پیش‌شرط نیز برآورده شود.

پس از برآوردن پیش‌فرض‌های تحلیل عاملی تأییدی (بررسی داده‌های گمشده، داده‌های پرت، آزمون هم‌خطی داده‌ها، نرمال بودن داده‌ها، خطی بودن رابطه متغیرها) در نرم‌افزار اس.پی.اس.اس.، تحلیل عاملی تأییدی در راستای تأیید نیکویی برازش مدل‌های مورد استفاده در جامعه با استفاده از ماتریس همبستگی چرخش‌یافته مورب^۵ و شاخص نیکویی برازش^۶ در نرم‌افزار لیزرل اجرا شد.

1. Kolmogorov-Smirnov Test and Shapiro-Wilk
2. extern
3. Vanzari
4. Trimmed mean
5. Promax-Rotated factor Correlation matrix
6. GFI

یافته‌های جدول‌های ۱ و ۲ گویه‌های پرسشنامه اولیه را نشان می‌دهد. از میان این گویه‌ها، آن‌هایی که با عامل اصلی خود ارتباط یا همبستگی نداشتند، حذف شدند تا در ایجاد مدل نهایی و تحلیل مسیر مشکل ایجاد نشود. برای گویه‌هایی که حالت یا مواردی بود که داد یعنی مقدار اشتراکی آن‌ها خارج از محدوده صفر و ۱ بود و نشان از مناسب نبودن گویه در مدل آماری برای جامعه تحت مطالعه داشت، گویه مورد نظر حذف شد. برای گویه‌هایی که مقدار اشتراکی آن‌ها کم‌تر از ۰/۲ بود، نیز خلاصه‌سازی گویه در گویه‌های دیگر یا اصلاح عبارت گویه در پرسشنامه نهایی انجام شد.

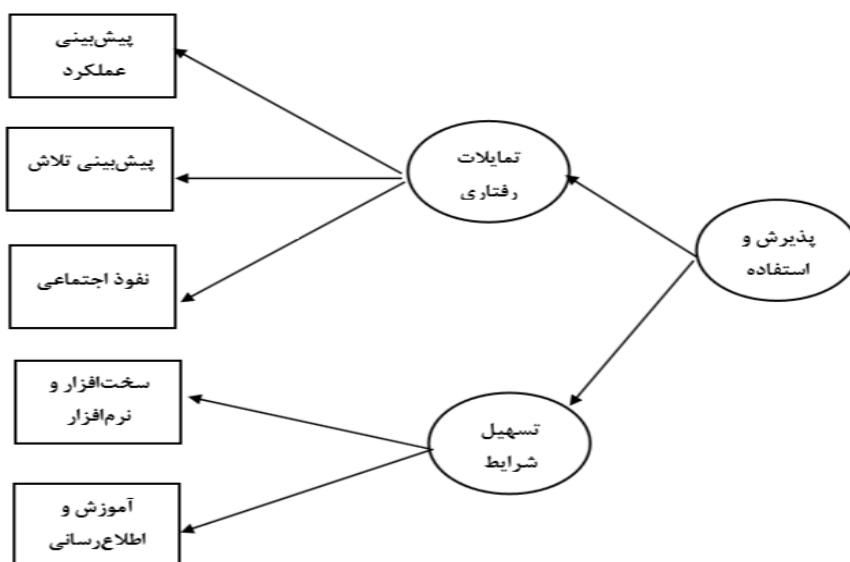
جدول ۱. ماتریس همبستگی چرخش یافته مورب عامل‌های پذیرش فناوری

عامل ۱: ویژگی‌های فناوری	عامل ۲: ویژگی‌های وظیفه	عامل ۳: تناسب وظیفه-فناوری	عامل ۴: توانایی شخصی	عامل ۵: عملکرد و بهره‌وری
تجهیزات مجموعه	۰.۰۳۰			
تجهیزات پایان‌نامه	۰.۳۵۲			
تجهیزات اطلاع‌رسانی	۰.۰۵۷			
وب‌سایت دانشگاه	-۰.۰۱۳			
وب‌سایت کتابخانه مرکزی	۰.۳۱۲			
وب‌سایت کتابخانه دانشکده	۰.۰۲۷			
پایگاه اشتراک دانش پاد	۰.۲۶۰			
پایگاه‌های اطلاعات علمی	۰.۵۱۷			
راهنماها	۰.۲۷۰			
خدمت راه دور از کتابدار	-۰.۱۱۲			
بیرس				
نرم افزار کتابخانه ای	۰.۰۵۸			
خدمات راه دور امانت بین کتابخانه ای	۰.۲۹۴			
راه‌های برقراری تماس	۰.۰۶۵			
تکالیف درسی و کار کلاسی	-۰.۰۳۶			
پایان نامه و رساله	۰.۲۳۹			
طرح پژوهشی	-۰.۰۲۸			
وظایف شغلی	-۰.۱۰۶			
مطالب آموزشی و کمک آموزشی	-۰.۰۶۰			
مطالعه غیردرسی	-۰.۵۴۰			
مطالعه علمی	۰.۰۱۰			
تناسب وظیفه فناوری	۰.۲۴۹			
توانایی مقدماتی کار با رایانه	۰.۲۲۸			
توانایی حرفه ای کار با رایانه	-۰.۴۳۳			
آشنایی قبلی و تجربه کار با فناوری	-۰.۱۱۳			
آموزش و راهنمایی	۰.۰۶۶			

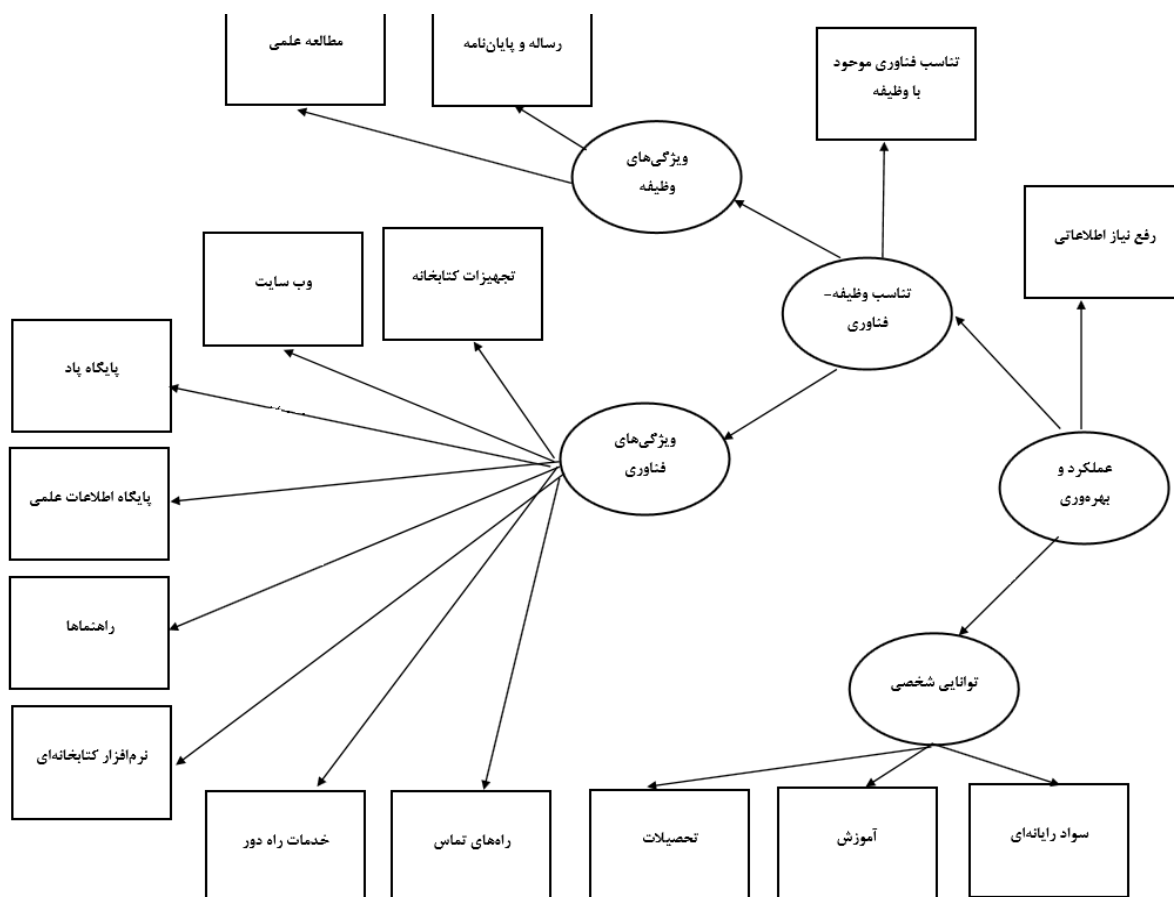
جدول ۲. ماتریس همبستگی چرخش یافته مورب عامل‌های کاربرد فناوری

عامل ۲: تسهیل شرایط	عامل ۱: تمایلات رفتاری	
	۰.۰۶۹	پیش‌بینی عملکرد
	۰.۰۱۴	پیش‌بینی تلاش
	۰.۹۹۳	نفوذ اجتماعی
۰.۰۴۵		تجهیزات سخت‌افزاری
۰.۲۱۰		تجهیزات نرم‌افزاری
۰.۴۱۶		آموزش و اطلاع‌رسانی

در نتیجه، شاخص‌های نهایی متناسب با جامعه مورد مطالعه برای هر مدل حاصل شد تا در پرسشنامه نهایی برای تحلیل مسیر مورد اندازه‌گیری قرار گیرند. این شاخص‌ها در شکل‌های ۳ و ۴ نمایش داده شده‌اند. در نهایت نیز تحلیل عاملی تأییدی در راستای تأیید نیکویی برازش مدل‌های به‌دست آمده اجرا شد که شاخص نیکویی برازش برای مدل پذیرش فناوری برابر ۰/۹۲ بود و برای مدل کاربرد فناوری برابر ۰/۹۴ بود که نشان برازش کافی مدل‌های مورد استفاده در پژوهش با جامعه مورد مطالعه داشت.



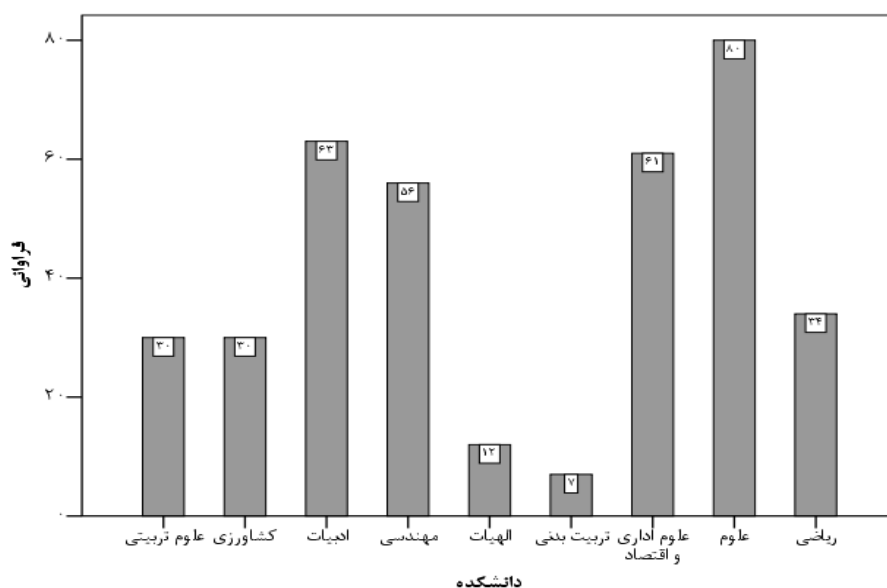
شکل ۳. شاخص‌های نهایی عامل‌های مدل پذیرش فناوری



شکل ۴. شاخص‌های نهایی عامل‌های مدل کاربرد فناوری

پس از اجرای تحلیل عاملی تأییدی و کسب اطمینان از اینکه مدل انتخاب شده می‌توانست تمامی ابعاد پدیده استفاده از فناوری اطلاعات را پوشش دهد و تلخیص ابعاد اضافی که با جامعه مورد مطالعه تناسب نداشتند و همچنین رسیدن به مدلی که حداکثر برازش را برای جامعه مورد مطالعه داشت، برای آزمون فرضیه پژوهش، مرحله دوم یا تحلیل مسیر اجرا گردید. اما پیش از آزمون فرضیه اطلاعات جمعیت شناختی مختصر پرسشنامه دوم که تحلیل مسیر بر اساس یافته‌های آن انجام شده ارائه می‌شود.

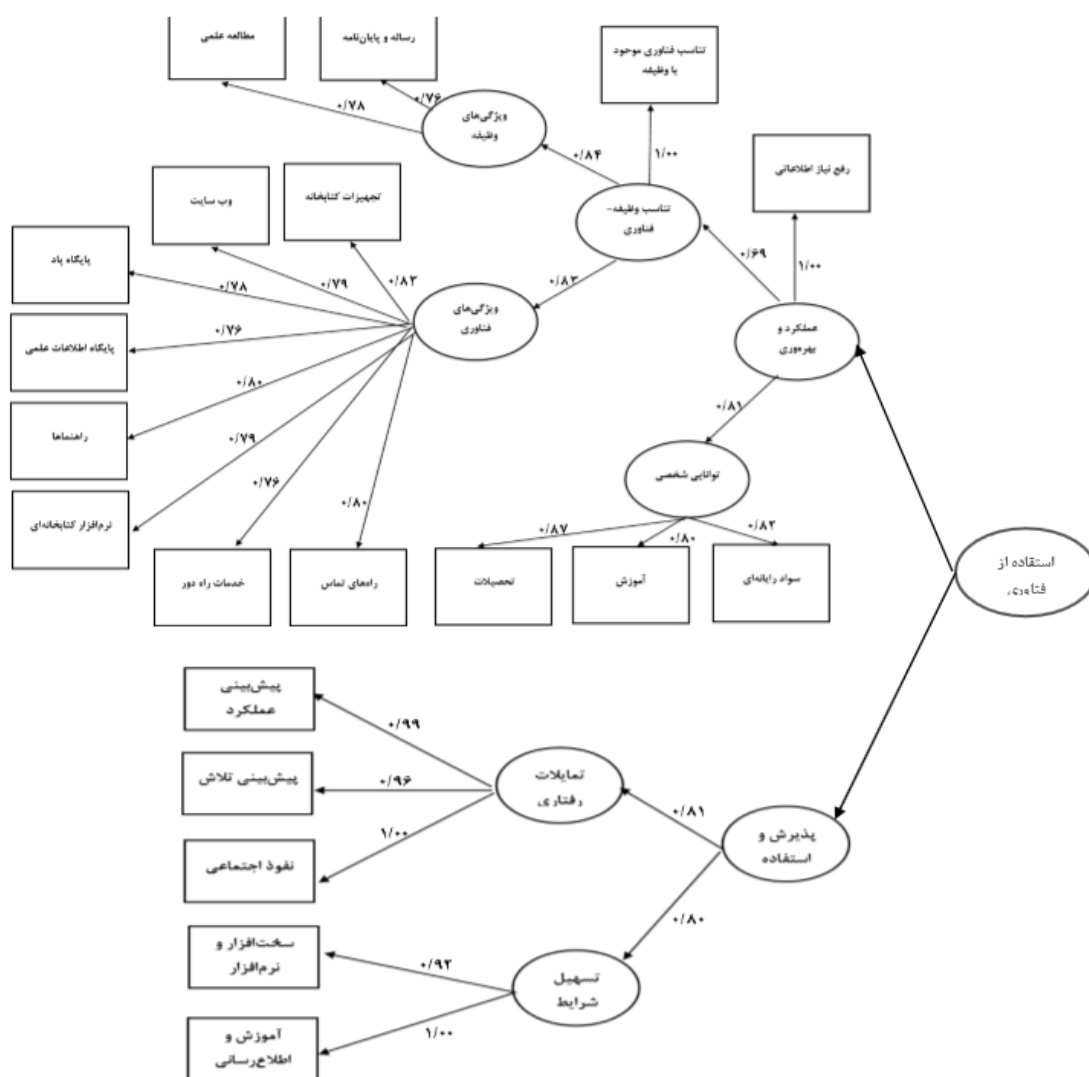
از میان ۳۷۳ پرسشنامه گردآوری شده در این مرحله، دانشکده علوم با ۸۰ پاسخگو (۲۱/۴ درصد) بیشترین و دانشکده تربیت‌بدنی با ۷ پاسخگو (۱/۹ درصد) کمترین تعداد پاسخگو را داشتند. سایر داده‌های مربوط به سایر دانشکده‌ها در نمودار ۲ نمایش داده شده است. در ضمن ۶۷ درصد پاسخگویان مرد و بقیه زن بودند. میانگین سن افراد پاسخگو ۲۹ سال بود و حداکثر سن افراد ۵۳ و حداقل سن افراد ۲۳ سال بود.



نمودار ۲ فراوانی افراد پاسخگو در هر دانشکده

فرضیه پژوهش: ضرایب مسیر موجود در الگوهای تحلیلی حاصل از دو متغیر کاربرد فناوری و پذیرش فناوری از نظر آماری دارای بار معنایی هستند و مهم‌ترین عوامل را در استفاده از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد پیش‌بینی می‌کنند.

فرضیه پژوهش دلالت بر برازش مدل‌های مورد استفاده در پژوهش داشت که به سبب آن بارهای عاملی و ضرایب مسیر معنی‌دار بودند و قدرت پیش‌بینی عامل‌های اصلی پژوهش را داشتند. بر همین اساس شاخص‌های برازش مدل‌های مورد استفاده در پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس یافته‌های به دست آمده از تحلیل مسیر، شاخص برازش مقتصد ریشه دوم میانگین خطای برآورد برای هر دو مدل کم‌تر از مقدار بحرانی $0/08$ بود (برای مدل تناسب وظیفه-فناوری برابر با $0/037$ و برای مدل پذیرش فناوری برابر با $0/023$ بود) و همان‌طور که اشاره شد مقدار معناداری ضرایب مدل‌ها نیز از $0/05$ بیش‌تر بودند. در نتیجه فرض صفر که دلالت بر عدم نیکویی برازش مدل‌ها و معنی‌دار نبودن ضرایب مسیر و بارهای عاملی بود، رد شد و فرضیه پژوهش مبتنی بر معنی‌دار بودن ضرایب و بارها تأیید شد و مشخص شد که مدل‌های مورد استفاده توانایی پیش‌بینی عامل‌های استفاده از فناوری یعنی کاربرد فناوری و پذیرش فناوری را در جامعه مورد مطالعه داشتند. به بیانی دیگر از سویی با برازش مدل‌های مورد استفاده مدلی بومی‌سازی شده به دست آمد که بارهای عاملی و ضرایب مسیر آن دارای معنی‌داری کافی هستند و این معنی‌داری به مفهوم قدرت پیش‌بینی بالای مدل‌های مورد استفاده در جامعه مورد مطالعه و رسیدن به مدلی راهبردی است. این مدل همراه با ضرایب مسیر و بارهای عاملی آن در شکل ۳ نمایش داده شده است.



شکل ۵. الگوی نهایی ارائه شده راهبردی استفاده از فناوری اطلاعات در دانشگاه فردوسی مشهد

نتیجه گیری

برخلاف اغلب پژوهش‌های حوزه آمادگی الکترونیکی که در آن‌ها از مدل‌های آماری بهره گرفته شده و تنها به توصیف شرایط جاری پذیرش یا کاربرد فناوری پرداخته شد؛ در پژوهش حاضر با رویکرد مدیریت کیفی ابتدا به تحلیل شرایط گذشته پرداخته و با اجرای تحلیل عاملی تلاش شد ابعاد بدون استفاده فناوری در کتابخانه حذف یا تلخیص شدند. در واقع، نخست اصلاح کیفی مورد توجه بود و سپس به بررسی و توصیف ابعاد جاری فناوری اطلاعات در کتابخانه پرداخته شد و کنترل کیفی مورد سنجش قرار گرفت. در نهایت نیز با ارائه الگویی تحلیلی و بومی‌سازی شده، ابزاری برای کمک به برنامه‌ریزی کیفی فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد فراهم آمد.

یافته‌های حاصل از پژوهش که عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری را بر اساس تمایلات رفتاری اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی شامل تمایلات رفتاری، نفوذ اجتماعی و آموزش و اطلاع‌رسانی نمایش داد، مشابه با یافته‌های

پژوهش‌هایی نظیر پژوهش شیخ شعاعی (۱۳۸۵) بود که متغیر تمایلات رفتاری را با عنوان متغیر نگرش نسبت به استفاده به عنوان مؤثرترین عامل پذیرش فناوری نزد کتابداران دانشکده‌های فنی تهران، گزارش کرد. در پژوهش حاضر نیز متغیر تمایلات رفتاری به عنوان عامل دارای تأثیر مستقیم در پذیرش فناوری نزد جامعه مورد مطالعه پژوهش گزارش شد. سلیمی‌نژاد (۱۳۸۹) نیز در خصوص عوامل مؤثر بر میزان و نحوه استفاده از تلفن همراه بر اساس الگوی پذیرش فناوری، متغیر نفوذ اجتماعی را به عنوان یکی از عوامل دارای اثر غیرمستقیم ذکر کرده است. در همین راستا، این متغیر در پژوهش حاضر نیز به عنوان یکی از عوامل دارای تأثیر غیرمستقیم در پذیرش فناوری شناخته شد. این یافته‌ها و نتایج را می‌توان از دو بعد مورد توجه قرار داد. از سویی روند پذیرش فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها تحت تأثیر مستقیم عملکرد کتابداران است و از سوی دیگر کتابداران به خوبی جامعه استفاده‌کننده خود را می‌شناسند. زیرا در سالیان گذشته که مطالعه پذیرش فناوری معطوف به کتابداران بوده است، نتایج مشابهی با پژوهش امروزی که معطوف به کاربران است، حاصل شده است. به بیانی دیگر، متغیرهای تمایلات رفتاری و نفوذ اجتماعی که توسط کتابداران در سالیان گذشته به عنوان عوامل اساسی پذیرش فناوری اطلاعات شناخته شده بودند و اکنون توسط کاربران به عنوان عوامل اصلی شناخته می‌شوند و نیز حضور متغیر آموزش و اطلاع‌رسانی در کنار سایر متغیرهای اشاره شده، می‌تواند نشان از آن باشد که کتابداران به خوبی توانسته‌اند با عملکرد خود و با شناختی که از کاربران خود به دست آورده‌اند، این تمایلات را در رفتار پذیرش فناوری کاربران خود انتقال دهند. اما تأثیر کم عاملی چون سخت‌افزار و نرم‌افزار حاکی از عملکرد ضعیف کتابخانه‌ها در فراهم آوردن ملزومات فنی یا ضعف در جذاب‌سازی فناوری‌های موجود در کتابخانه است که لازم است حتماً به آن توجه شود.

در یافته‌های حاصل از پژوهش، توانایی شخصی، ویژگی‌های وظیفه، رفع نیاز اطلاعاتی و سواد رایانه‌ای به عنوان مؤثرترین عوامل بر کاربرد فناوری اطلاعات برای اعضای هیأت علمی؛ و توانایی شخصی، ویژگی‌های وظیفه، رفع نیاز اطلاعاتی، تناسب فناوری با وظیفه و سطح تحصیلات به عنوان مؤثرترین عوامل در کاربرد فناوری برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی مشخص شد. سادات‌خان‌دوزی (۱۳۹۰) و تقدیسی (۱۳۹۱) از سواد رایانه‌ای و توانایی شخصی با عنوان‌هایی نظیر قابلیت‌های فردی کار با رایانه و تجربه کار با رایانه به عنوان عوامل مؤثر در استفاده از فناوری یاد کرده‌اند. موسوی، محمداسماعیل و صنعت‌جو (۱۳۸۸) و حسن‌نانگیر (۱۳۹۰) نیز توانایی شخصی را به عنوان عامل مؤثر در کاربرد فناوری در جامعه‌های مورد مطالعه خود گزارش کرده‌اند.

این نتایج حاکی از آن است که کاربرد فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها بیش‌تر معطوف به انجام وظیفه می‌شود که همانا رفع نیاز اطلاعاتی است و می‌توان این واقعیت را در متغیر رفع نیاز اطلاعاتی در کنار ویژگی‌های وظیفه به عنوان عامل مؤثر در کاربرد فناوری اطلاعات مشاهده کرد. اما این نتیجه نیز بیانگر آن است که فناوری‌های موجود در کتابخانه فاقد جذابیتی هستند که بتوانند به عنوان عاملی اثرگذار بر کاربرد فناوری محسوب شوند. این نکته خود نقطه پیوندی میان دو مفهوم پذیرش و کاربرد فناوری است، زیرا همان‌گونه که اشاره شد اثرگذاری پائین شرایط تسهیل‌گری چون سخت‌افزار و نرم‌افزار در پذیرش فناوری در جامعه مورد مطالعه وجود داشت. لذا زمانی که فناوری به لحاظ فنی مورد پذیرش قرار نگیرد، کاربرد فنی و فیزیکی پایینی خواهد داشت و فقط به سبب ماهوی و در راستای رفع نیاز شدید در شرایط نیاز کاربرد خواهد داشت. این نقطه تلاقی

محل بحران تصمیم‌گیری راهبردی در برنامه فناوری اطلاعات و برنامه‌ریزی برای آینده است زیرا مشخص نیست که آیا فناوری فراهم آمده در آینده مورد درخواست کاربر برای رفع نیاز اطلاعاتی خویش قرار می‌گیرد یا نه. یکی از راه‌حل‌های موجود برای این مشکل ممکن است استفاده دوره‌ای از چنین الگوهای راهبردی برای کشف الگوی استفاده کاربران از فناوری اطلاعات باشد. مارکس (۲۰۱۳) این مشکل را این گونه بیان می‌کند که کتابخانه‌ها با جامعه استفاده‌کننده خود آشنا هستند، با نیازهای آن‌ها نیز آشنا هستند اما هنوز میان آنچه از فناوری‌های اطلاعاتی گردآوری می‌کنند و آنچه که جامعه استفاده‌کننده به آن نیاز دارد، فاصله است.

در فرضیه پژوهش به برآش الگوهای مورد استفاده در پژوهش و وجود رابطه میان متغیرها و عامل‌های موجود در این الگوها پرداخته شد و در نهایت نتایج نشان داد که استفاده از این الگوها برای ایجاد الگوی تحلیلی، راهبردی مناسب است. در اغلب پژوهش‌های آمادگی الکترونیکی در حوزه بررسی استفاده از فناوری اطلاعات از الگوی پذیرش فناوری دیویس استفاده شده است. در پژوهش حاضر از الگوی توسعه یافته پذیرش و استفاده فناوری و نکاتش استفاده شد. شینی‌دشتگل (۱۳۸۸) نیز از این الگو برای پذیرش فناوری اینترنت در شرکت‌های ملی مناطق نفت‌خیز جنوب استفاده کرد و برآش این الگو برای پذیرش فناوری، و به بیانی، وجود رابطه میان عامل‌های آن را مورد آزمون قرار داد و مناسب بودن آن را تأیید کرد. پژوهش حاضر، نیز مناسب بودن این الگو را تأیید کرد. الیاسی (۱۳۹۱) از الگوی پذیرش و استفاده از فناوری و نکاتش استفاده کرد و به مانند پژوهش حاضر وجود رابطه میان عامل‌های این الگو و مناسب بودن آن را برای پیش‌بینی پذیرش فناوری تأیید کرد و مشابه پژوهش حاضر نگرش یا تمایلات رفتاری را به عنوان عامل مؤثر در پذیرش فناوری گزارش کرد.

الگوی دیگر استفاده شده در این پژوهش، الگوی تناسب وظیفه-فناوری بود. دیشاو و اشترانگ (۱۹۹۹) این الگو را با الگوی پذیرش فناوری دیویس مقایسه کردند و در نهایت الگوی توسعه یافته‌ای از آن ارائه دادند. اما در این پژوهش گزارش شد که برای بررسی کاربرد فناوری اطلاعات الگوی تناسب وظیفه فناوری دارای برآش بیش‌تری نسبت به الگوی پذیرش فناوری دیویس بود و رابطه قوی میان عامل‌های موجود در آن وجود داشت. نتایج این پژوهش با پژوهش حاضر مشابهت داشت. اما در این پژوهش به مانند پژوهش حسن‌نانگیر، ویژگی‌های فناوری با بار عاملی (۰/۴۴) به عنوان عامل مؤثر، گزارش شد در حالی که در پژوهش حاضر متغیر ویژگی‌های وظیفه با بار عاملی (۰/۸۴) به عنوان عامل مؤثر گزارش شد، که علل این تفاوت در جامعه مورد مطالعه پیشتر گفته شد. افزون بر علت‌هایی که باعث ایجاد تفاوت ذکر شده، این تفاوت را می‌توان این گونه نیز تحلیل کرد که در گذشته و در زمان ارائه الگوی تناسب وظیفه-فناوری به سبب جدید بودن فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی بیش‌تر توجه کاربر به وجود فناوری و ابعاد آن جلب می‌شد اما امروزه و با فراگیر شدن انواع فناوری بویژه در کتابخانه‌ها، تمرکز و توجه کاربر از فناوری به سمت استفاده از فناوری در راستای رفع نیازهای اطلاعاتی خود تغییر موقعیت داده است.

در پایان پیشنهاد می‌شود عواملی که به عنوان مؤثرترین عوامل در پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد شناسایی شدند، بیش از پیش در برنامه‌های مجموعه‌سازی و آموزشی کتابخانه‌ها مورد توجه کتابداران قرار گیرند تا این عوامل اثرگذاری خود را حفظ کنند و حتی اثر آن‌ها کنترل شود. همچنین پیشنهاد می‌شود الگوی تحلیلی

بومی‌سازی شده راهبردی ارائه شده در این پژوهش مورد توجه مدیران و کتابداران کتابخانه‌های جامعه هدف قرار گیرد تا با استفاده از آن برنامه‌ریزی در خصوص فراهم‌آوری فناوری‌های اطلاعاتی موجود در کتابخانه را مورد سنجش و ارزیابی قرار داده و ارتقا بخشند.

منابع

- الیاسی، مژگان (۱۳۹۱). توسعه مدل دیویس و ونکاتش جهت بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در شرکت مادر تخصصی فرودگاه‌های کشور. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت. تهران: دانشگاه پیام نور.
- پل، رزویتا؛ و بوری خوست، پیت تی (۱۳۸۰). ارزشیابی کیفی: رهنمودهای بین‌المللی برای سنجش عملکرد کتابخانه‌های دانشگاهی. ترجمه عبدالله نجفی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها «سمت».
- تقدیسی، عباسعلی (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش گمرک الکترونیک از دیدگاه گروه‌های هدف (مورد مطالعه: گمرک استان خراسان رضوی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت بانکداری. زاهدان: دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- حسن نانگیر، طه (۱۳۹۰). فراتحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- رضایی، مسعود (۱۳۸۸). نظریه‌های رایج درباره پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات. فصلنامه پژوهش‌های ارتباطی، ۱۶(۴)، ۹۳-۶۳.
- رضاییان، علی؛ و تقی‌زاده، ابراهیم (۱۳۸۶). بررسی تأثیر سیستم فناوری اطلاعات بر ارائه خدمات مطلوب در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مراکز اسناد آستان قدس رضوی. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۴(۱۰)، ۲۷۳-۲۹۲.
- سادات خان‌دوزی، هانیه (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر و ارائه مدل برای پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستانی (HIS) توسط کاربران بیمارستان‌های دولتی شهر تهران. تهران: پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه الزهراء، پژوهشکده اجتماعی و اقتصادی.
- شیخ‌شعاعی، فاطمه (۱۳۸۵). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشکده‌های فنی دانشگاه‌های دولتی تهران: قابلیت کاربرد مدل پذیرش فناوری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی. تهران: دانشگاه تهران.
- شینی دشتگل، گلستانه (۱۳۸۸). بررسی پذیرش فناوری اینترنت در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب به کمک مدل *UTAUT*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- طالب‌پور، علیرضا؛ ابویی اردکان، محمد؛ و احمدی، صدرا (۱۳۸۸). بررسی عوامل تأثیرگذار در بلوغ سازمان در رویکرد به کسب و کار الکترونیکی با استفاده از مدل *FCM*. مدیریت فناوری اطلاعات، ۱۱(۲)، ۸۵-۱۰۲.
- فرزین یزدی، محبوبه (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری شناسایی با فرکانس رادیویی میان کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی. تهران: دانشگاه الزهراء.

کفاشان، مجتبی (۱۳۹۱). کاربرد نظریه‌های پذیرش فناوری در ارزیابی فناوری‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ها: رویکردی متن پژوهانه. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۵۲(۴)، ۱۹۳-۲۱۸.

مکی‌زاده تفتی، فاطمه (۱۳۹۱). شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش پایگاه‌های اطلاعاتی مبتنی بر وب توسط کاربران دانشگاهی: بسط و توسعه مدل پذیرش فناوری (TAM). رساله دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی. اهواز: دانشگاه شهید چمران.

موحدی، مسعود؛ و عابسی، مسعود (۱۳۸۲). معرفی، بررسی و اصلاح مدل پذیرش تکنولوژی. کنفرانس بین‌المللی مدیریت، اولین، تهران.

ناخدا، مریم (۱۳۸۴). بررسی عوامل فردی مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی. تهران: دانشگاه تهران.

Caldeira, M. M., & Ward, J. M. (2002). Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs: an explanation from Portuguese manufacturing industries. *Information Systems Journal*, 12(2), 121-152.

Dishaw, M. T., & Strong, D. M. (1999). Extending the technology acceptance model with task technology fit constructs. *Information and Management*, 36(1), 9-21.

Ishman, M. D., Carl Pegels, C., & Lawrence Sanders, G. (2001). Managerial information system success factors within the cultural context of North America and a former Soviet Republic. *The Journal of Strategic Information Systems*, 10(4), 291-312.

ISO 8402 (1994). *Quality management and quality assurance – Vocabulary*. Retrieved 10 October, 2013 from <https://www.iso.org/obp/ui/#!iso:std:20115:en>

Marks, H. (2013). The use of information technologies, social media and mobile devices in the libraries of future. *Journal of Electronic Resources*. Retrieved on 07 Nov. 2013 from <http://www.tandfonline.com/loi/wacq20>.

Ramzan, M. (2004). Levels of information technology (IT) applications in Muslim world libraries. *Electronic Library*, 22(3), 274-280.

Thong, J. Y., Hong, W., & Tam, K. Y. (2002). Understanding user acceptance of digital libraries: what are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences? *International Journal of Human-Computer Studies*, 57(3), 215-242.

COPYRIGHTS



©2020 by the authors. Licensee SCU, Ahvaz, Iran. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)