



Determining the Effective Factors on E-Book Acceptance by 1st-period high school students of Isfahan Based on the Technology Acceptance Model 3 (TAM3)

Hajar Ghadami Hossein Abadi¹, Mitra Pashootanzadeh^{2*}, Mozaffar Cheshmeh Sohrabi³

1. Master of Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan
2. Faculty member of Knowledge and Information Science. University of Isfahan, Iran.
3. Faculty member of Knowledge and Information Science. University of Isfahan, Iran

Article Info.

Received: 2019/11/07

Accepted: 2020/05/19

Abstract

Background and Objectives: The e-book is one of the features that new technologies have brought us.

This kind of book makes accessing information easier. In recent years, this new format of books has been expanded with the growth of information and communication tools and technologies, the expansion of educational and virtual learning environments, the possibility of access to electronic tools by a wide range of social strata, and the speed of access to information.

Books always are one of the main tools in education, so a group that can make use of e-books and its capabilities due to their age and educational conditions are teenage students. In spite of all e-book's various and unique capabilities, like other technologies, in some cases has been welcomed and in other ones hasn't gotten so much attention but what factors cause this low attention in this subject should be considered. So various models and patterns in the field of technology acceptance have been presented. In this regard One of the most complete models is the Technology Acceptance Model 3 (TAM3), which by solving problems and completing the previous two models of Technology Acceptance Model (namely TAM and TAM 2) and adding factors related to ease of use, can help identify the factors influencing the acceptance of different technologies. For this reason, the main purpose of this study is to determine the factors that affect the acceptance of e-books by 1st-period high school students of Isfahan city based on the constructive factors of the Technology Acceptance Model 3 (TAM3). In order to achieve this goal according to the main research model and based on the relationships between the variables, 15 hypotheses have been defined

Methodology: This research is descriptive research and was performed using surveys and correlation analysis. A researcher-made questionnaire was used to collect data. The questionnaire consists of three sections, including accompanying letters, general questions, and specialized questions. The general questions included 7 close-ended questions about the demographic characteristics of the sample members and the specialized questions included the topics related to the model of this research (Technology Acceptance Model 3 (TAM3)) in 49 items in the form of 14 components. The answers were arranged in a Likert scale comprising five options (strongly agree to strongly disagree).

Visual modes (face mode emojis) along with writing were used so that teenagers could evaluate their answers better. Four members of the faculty of Knowledge and Information Science (KIS) confirmed the validity of this questionnaire. Alpha-Cronbach was used to measure reliability. The Cronbach's alpha value for the research questionnaire was gotten about 0.8. SPSS23 and Amos22 software were used to analyze the results and score the questionnaires. The participants were 460 1st-period high school students from the of Isfahan city, who were randomly selected by randomized cluster sampling.

Findings: Path Analysis of the research data showed that all the determined paths in the conceptual research model, except the direct effect of the "result demonstrability" on the "perceived usefulness", are significant and the model has an acceptable overall fit. The mediator variable, "experience", could only affect the relationship between "subjective norms" and "intention to use ". This means that the more experience that a teenager has about the use of technology, the greater impact on their intention to use e-books. None of the voluntariness and experience mediating variables could have an effect on other relationships of the model.

Discussion: Many developed countries have accepted e-books as an inseparable format form the libraries, schools, colleges, and many centers. So, they are taking advantage of them. The results of this study, which was performed based on a group of teenagers and students with the TAM3 model, showed that with clear and precise steps, many of activities and investments can be coordinated to use this technology as much as possible also introduce in society as a positive cultural behavior.

The results of the study showed that all the 8 first hypotheses have been confirmed except a part of the third hypothesis (the effect of the "result demonstrability" on the "perceived usefulness"). The confirmation of the 7th and 8th hypothesis revealed that more attention to factors of "perceived usefulness" and "perceived ease of use" will increase in "intention to use".

"Perceived ease of use" impacted by 5 various variables such as "subjective norms". "Subjective norms" is one of a few variables that has a direct impact on "intention to use" and also increase "perceived ease of use" with itself. Also, "subjective norms" impact positively on "image", one of the five variables related to "perceived ease of use". The Two mediating variables in this model (voluntariness and experience), only the experience variable (in the sense of the degree a person knows how to use a computer) was able to affect only one relationship (Hypothesis 14). Therefore, it can be concluded the more "experience" a person has in using a computer, the more it will help to strengthen the "subjective norms" and "intention to use" relationship. This experience can be enhanced by making computers available in school, library, home or any cultural, scientific/educational place and also by holding various educational classes related to its use.

Finally, it suggested that other researchers study the acceptance of other library technologies on youth group using this model and even other models proposed in this field, and evaluate the conditions for providing technology-based information services. Because the information societies in the world are moving towards more and more use of technologies, the more appropriate conditions can be provided for the acceptance of new information technologies and a more accurate understanding of it, the more consciously we can take steps and pay for these services.

Keywords: *Electronic Book, Technology Acceptance Model3 (TAM3), Technology Acceptance, Students, 1st-period high school.*

***Corresponding author:**

Email: m.pashootanizade@edu.ui.ac.ir

How to Cite:

Ghadami Hossein Abadi, H., Pashootanizadeh, M., Cheshmeh Sohrabi, M. (2021). Determining the Effective Factors on E-Book Acceptance by 1st-period high school students of Isfahan Based on the Technology Acceptance Model 3 (TAM3). *Journal of Studies in Library and Information Science*, 13(3): 62-81.



سنجش عوامل مؤثر بر پذیرش کتاب الکترونیک توسط دانش آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان بر اساس مدل پذیرش فناوری ۳

هاجر قدمی حسین آبادی^۱، میترا پشوتنی زاده^{۲*}، مظفر چشمه سهرابی^۳

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه اصفهان
۲. عضو هیات علمی گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه اصفهان
۳. کارشناس مسئول بخش اسناد کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه اصفهان

اطلاعات مقاله

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۸/۱۶

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تعیین عوامل مؤثر بر پذیرش کتاب الکترونیک توسط دانش آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان بر مبنای عوامل سازنده مدل پذیرش فناوری ۳ است.

روش شناسی: این پژوهش از نظر ماهیت و اساس شیوه انجام آن، توصیفی-پیمایشی است. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته، و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای اس پی اس نسخه ۲۳ و ایموس نسخه ۲۲ استفاده شد. روایی و پایایی ابزار پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. مشارکت کنندگان ۴۶۰ نفر از دانش آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان بودند، که به روش تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند.

یافته‌ها: تحلیل مسیر داده‌های پژوهش نشان داد که تمامی مسیرهای تعیین شده در مدل مفهومی پژوهش به جز تأثیر مستقیم "نتیجه کسب شده" بر "درک سودمندی" معنادار بوده و مدل از برازش کلی قابل قبولی برخوردار است. متغیر تعدیلگر "تجربه" تنها رابطه بین "هنجارذهنی" و "قصد رفتاری" را توانست تحت تأثیر قرار دهد. به این معنی که هرچه تجربه نوجوانان در استفاده از فناوری بیشتر باشد، بر قصد رفتاری آنان در استفاده از کتاب الکترونیک تأثیر بیشتری می‌گذارد. هیچ یک از متغیرهای تعدیلگر داوطلبانه و تجربه نتوانستند اثری بر دیگر روابط مدل داشته باشند.

نتیجه گیری: بسیاری از کشورهای توسعه یافته کتاب الکترونیک را به عنوان قالبی جدایی ناپذیر در کتابخانه‌ها، مدارس، آموزشگاه‌ها و بسیاری از مراکز، پذیرفته و از مزایای آن در حال بهره‌مندی هستند. نتایج این پژوهش که بر روی گروه نوجوان و دانش آموز بر اساس مدل TAM3 انجام شد نیز نشان داد با گام‌های مشخص و دقیق می‌توان بسیاری از فعالیت‌ها و سرمایه‌های خود را در راستای استفاده هرچه بیشتر از این فناوری هماهنگ کرده و به عنوان یک رفتار فرهنگی مثبت به جامعه معرفی نمود.

کلیدواژه‌ها: کتاب الکترونیک، مدل پذیرش فناوری ۳، پذیرش فناوری، دانش آموز، متوسطه دوره اول

*نویسنده مسئول

ایمیل: m.pashootanizade@edu.ui.ac.ir

استناد به این مقاله:

قدمی حسین آبادی، هاجر، پشوتنی زاده، میترا، چشمه سهرابی، مظفر (۱۴۰۰). سنجش عوامل مؤثر بر پذیرش کتاب الکترونیک توسط دانش آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان بر اساس مدل پذیرش فناوری ۳. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۳(۳): ۶۲-۸۱

مقدمه و بیان مسئله

از جنبه‌های مثبت اینترنت، استفاده از این فناوری برای تسهیل دسترسی همگان، در هر مکان و زمانی است. نمونه‌ای از این موارد کتاب الکترونیکی^۱ است که در دسترسی به اطلاعات تسریع و تسهیل به وجود آورده است. این فناوری‌ها در چند سال اخیر با رشد ابزارها و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، گسترش محیط‌های آموزش و یادگیری مجازی، امکان دسترسی به ابزارهای الکترونیکی توسط عموم مردم و سرعت دسترسی به اطلاعات، گسترش یافته است (Rezaee, Nasri, 2013). پایگاه اینترنتی "آمار جهانی اینترنت"، که در آمریکا مستقر است، در ۳۰ ژوئن ۲۰۱۹، لیستی از تعداد کاربران اینترنتی دنیا منتشر کرده است، که ایرانیان در لیست فوق با داشتن بیش از ۶۲ میلیون کاربر و نرخ رشد نزدیک به ۲۵ درصد در قرن ۲۱، مقام شانزدهم تعداد کاربران اینترنتی جهان را به خود اختصاص داده‌اند و جزو بیست کشوری هستند که کاربران اینترنتی زیادی دارند. (Internet World Stats. 2019).

با چنین آماری و با توجه به گران شدن کاغذ و قیمت کتاب چاپی در سالهای اخیر، شاید باید انتظار داشت که میزان استفاده از کتاب الکترونیک در ایران بالاتر رفته باشد اما باید توجه داشت که تنها وجود کتاب الکترونیک، برای انتخاب و استفاده کافی نیست؛ بلکه در میان انواع گوناگون سرگرمی‌های دنیای دیجیتال، لازم است بررسی شود که، چه عواملی باعث می‌شود، کاربران اینترنت و بخصوص بومیان جدید (کودکان و نوجوانان) در دنیای الکترونیک رو به سوی کتاب آورند و به مطالعه و خواندن آن در رقابت با بازی کردن یا استفاده از دیگر نرم‌افزارها، علاقه نشان دهند.

توضیح این که چرا برخی از فناوری‌ها با موفقیت روبرو می‌شوند، درحالی که برخی دیگر منجر به شکست خواهند شد، پیچیده است و عوامل متعددی را شامل می‌شود. به همین منظور، مدل‌ها و الگوهای مختلفی در زمینه پذیرش فناوری مطرح شده است. از جمله برخی از این مدل‌ها می‌توان به نظریه عمل مستدل (کنش منطقی)^۲ (۱۹۷۵)، مدل الگوی پذیرش فناوری^۳ (۱۹۸۹)، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۴ (۱۹۹۱)، نظریه تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده^۵ (۱۹۹۵)، نظریه تناسب وظیفه-فناوری^۶ (۱۹۹۵)، مدل پذیرش فناوری^۷ (۲۰۰۰)، نظریه یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری^۸ (۲۰۰۳) و الگوی پذیرش فناوری^۹ (۲۰۰۸) اشاره کرد.

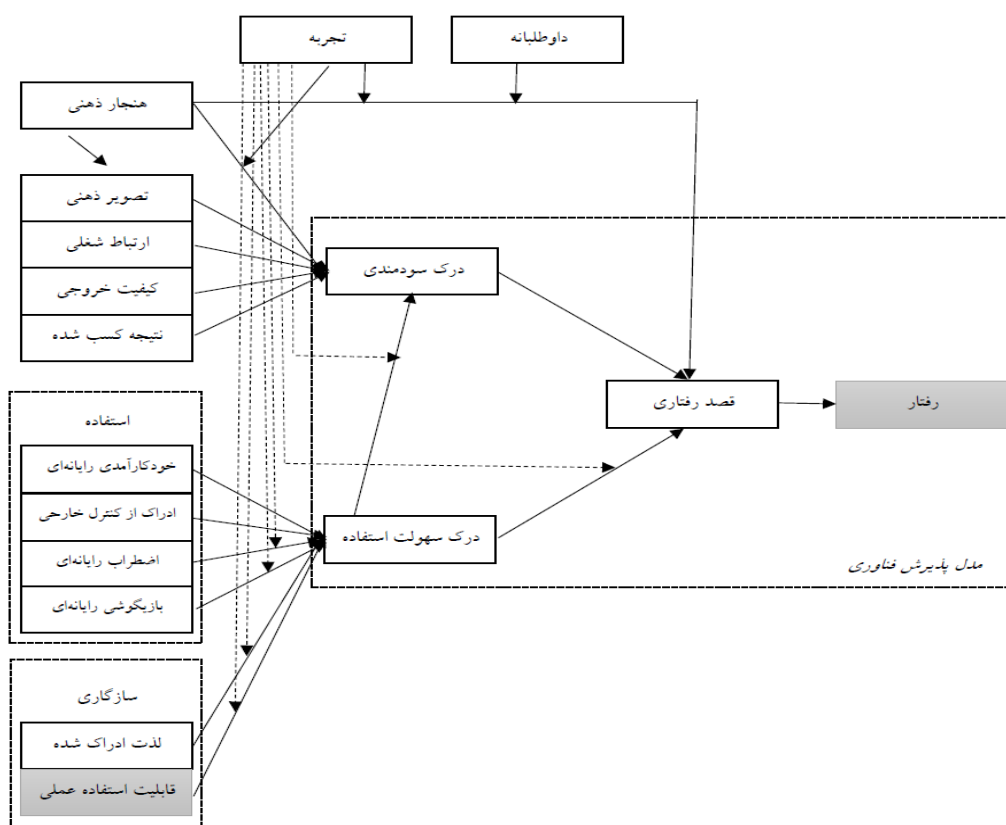
در این میان، مدل پذیرش فناوری به عنوان مدلی قدرتمند (Doll, Hendrickson, Adams, Nelson, Todd, 1992)؛ Benbasat, Barki, 2007؛ Venkatesh, Davis, Morris, 2007؛ Venkatesh, Morris, Davis, Davis, 2003؛ Deng, 1998؛ Rezaee, 2009 & Ahmadi Deh Ghotbeddini, 2010)؛ عوامل مؤثر بر پذیرش انواع فناوری‌ها را شناسایی کرده، یا پیش‌بینی می‌کند که چه مؤلفه‌هایی می‌توانند در پذیرش فناوری از نظر جامعه استفاده‌کننده مؤثر واقع شوند. استفاده از این مدل قبل از تولید محصولات الکترونیک می‌تواند به عنوان راه میان‌بری باشد، که نه تنها در هزینه‌های تولید صرفه‌جویی کرده، بلکه زمان را نیز مدیریت می‌کند. مدل پذیرش فناوری^۳، مدلی است که در سال ۲۰۰۸ توسط ونکاتش و بالا (Venkatesh, Bala, 2008) بیان شد. مدل پذیرش فناوری^۳، مدل کاملی از تعیین‌کننده‌های کاربرد فناوری اطلاعات است. اساس این مدل را دو تصور یا عقیده خاص که از عوامل اصلی مرتبط با رفتارهای پذیرش رایانه هستند، تشکیل می‌دهند: "سودمندی درک شده"^{۱۰} و

1. Electronic Book
2. <http://www.internetworldstats.com/top20.htm>
3. Theory of Reasoned Action (TRA)
4. Technology Acceptance Model (TAM)
5. Theory of Planned Behavior (TPB)
6. Decomposed Theory of Planned Behavior (DTPB)
7. Task-Technology Fit Model (TTF)
8. Technology Acceptance Model 2 (TAM2)
9. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)
10. Technology Acceptance Model 3 (TAM3)

"سهولت استفاده درک شده" که عواملی از جمله: هنجارذهنی، تصویرذهنی، ارتباط شغلی، کیفیت خروجی، نتیجه کسب شده، خودکارآمدی کامپیوتری، ادراک از کنترل خارجی، اضطراب کامپیوتری، بازیگوشی کامپیوتری، لذت ادراک شده، و قابلیت استفاده عملی، می‌توانند بر این دو مؤلفه تأثیرگذار باشند. به علاوه دو عامل تعدیل‌کننده تجربه^۳ و استفاده داوطلبانه^۴ در نظر گرفته شده است، که می‌تواند عوامل نامبرده در میزان پذیرش و استفاده از فناوری را تحت تأثیر قرار دهند (Venkatesh, Bala, 2008). مدل‌های تکمیلی و توسعه یافته مدل پذیرش فناوری، یعنی مدل‌های پذیرش فناوری^۲ و^۳ در جهت تکامل و سازگاری با فناوریهای جدید ارائه شدند. به عنوان مثال مدل پذیرش فناوری^۲، فواید و اهداف کاربردی ناشی از تأثیرات اجتماعی و فرآیندهای ابزاری شناختی را توضیح می‌دهد (Taleghani, Taghizadeh Jorshavi, Mirzapour, 2013) و مدل سوم، علاوه بر بهره‌مندی از مزایای مدل‌های پیشین، با افزودن عوامل مربوط به سهولت استفاده به تعیین دقیقتر عوامل تأثیرگذار بر هر فناوری کمک می‌نماید. شکل ۱ این روابط را در قالب مدل پذیرش فناوری^۳ نشان می‌دهد. به اعتقاد ونکاتش و بالا (Venkatesh, Bala, 2008)، با بالا رفتن "تجربه‌ی" استفاده از فناوری، روابط نقطه‌چین شده در تصویر می‌توانند تحت تأثیر قرار گیرند.

نوجوانان در سنی هستند که نیازهای خاص اطلاعاتی دارند که بسیاری از آنها می‌تواند توسط منابع اطلاعاتی مانند کتابهای الکترونیکی رفع شود و همچنین زمان زیادی از شبانه روز خود را (بعلت تمایل شخصی، تسهیلات دنیای مدرن یا وجود سیستمهای نوین آموزشی) در ارتباط با فناوریهای جدید به سر می‌برند. باید در نظر داشت که نوجوانان به علت برخورداری از روحیات خاص و تجربه متفاوتی که از این دوران زندگی خود دارند ممکن است نخواهند یا نتوانند که در رابطه با نیازهای اطلاعاتی خود با دیگران (والدین، کتابداران، مربیان و غیره) صحبت کنند و یکی از مطمئن‌ترین منابع برای پاسخگویی به آنان می‌تواند کتاب در قالبهای مختلف از جمله الکترونیکی باشد. به همین دلیل در این پژوهش به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش کتاب الکترونیک، توسط دانش‌آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان پرداخته می‌شود. برای تعیین این عوامل نیز (با توجه به نکات ذکر شده) از آخرین و جامع‌ترین مدل پذیرش فناوری یعنی مدل پذیرش فناوری^۳ کمک گرفته شده است.

-
1. Received Ease of Use
 2. Subjective Norm
 3. Image
 4. Job Relevance
 5. Output Quality
 6. Result Demonstrability
 7. Computer Self-Efficacy
 8. Reception of External Control
 9. Computer Anxiety
 - 1 . Computer Playfulness 0
 - 1 . Received Enjoyment 1
 - 1 . Objective Usability 2
 - 1 . Experience 3
 - 1 . Voluntariness 4



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش با حذف دو عامل (بر اساس مدل پذیرش فناوری ۳ (Venkatesh, Bala, 2008)

Figure 1: Conceptual research model with elimination of two factors (based on Technology Acceptance Model 3 (Venkatesh, Bala, 2008)

نکته قابل ذکر در این جا که به عنوان تفاوت مدل مفهومی این پژوهش و مدل اصلی TAM3 در این است که در این پژوهش "قابلیت استفاده عملی" حذف شده است، به این دلیل که سنجش میزان قابلیت استفاده عملی در طول زمان امکان دارد (Al-Gahtani, 2016). به این صورت که دانش آموزان پس از استفاده چند ماهه از کتاب الکترونیک مجدداً نظر خود را در رابطه با استفاده از این فناوری بیان کنند که این کار به دلیل محدودیت‌های زمانی در انجام پژوهش امکان پذیر نخواهد بود. با حذف این متغیر امکان مشاهده رفتار واقعی نیز وجود نخواهد داشت در نتیجه "رفتار" نیز متغیر مورد مطالعه این پژوهش نیست. به همین دلیل در شکل ۱ به رنگ خاکستری درآمده‌اند. براساس نظرات دانش آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان در رابطه با پذیرش کتاب الکترونیک و مدل پذیرش فناوری ۳ فرضیه‌های زیر مطرح می‌گردد:

۱. هنجارذهنی بر روی قصد رفتاری تأثیر دارد.
۲. هنجارذهنی بر روی تصور ذهنی تأثیر دارد.
۳. پنج عامل هنجارذهنی، تصور ذهنی، ارتباط شغلی، کیفیت خروجی و نتیجه کسب شده بر روی درک سودمندی تأثیر دارد.
۴. چهار عامل استفاده (خودکارآمدی رایانه‌ای، ادراک از کنترل خروجی، اضطراب رایانه‌ای و بازیگوشی رایانه‌ای) بر درک سهولت استفاده تأثیر دارد.
۵. تنها عامل سازگاری (لذت درک شده) بر درک سهولت استفاده تأثیر دارد.
۶. درک سهولت استفاده بر درک سودمندی تأثیر دارد.
۷. درک سهولت استفاده بر قصد رفتاری تأثیر دارد.
۸. درک سودمندی بر قصد رفتاری تأثیر دارد.

۹. عامل تعدیل‌گر تجربه بر رابطه اضطراب رایانه‌ای، بازیگوشی رایانه‌ای و لذت درک شده با درک سهولت استفاده تأثیر دارد.
۱۰. عامل تعدیل‌گر تجربه بر رابطه هنجارذهنی با درک سودمندی تأثیر دارد.
۱۱. عامل تعدیل‌گر تجربه بر رابطه هنجارذهنی با قصد رفتاری تأثیر دارد.
۱۲. عامل تعدیل‌گر تجربه بر رابطه درک سهولت استفاده با درک سودمندی تأثیر دارد.
۱۳. عامل تعدیل‌گر تجربه بر رابطه درک سهولت استفاده با قصد رفتاری تأثیر دارد.
۱۴. عامل تعدیل‌گر تجربه بر رابطه هنجارذهنی با قصد رفتاری تأثیر دارد.
۱۵. عامل تعدیل‌گر داوطلبانه بر رابطه هنجارذهنی با قصد رفتاری تأثیر دارد.

در ایران و خارج از کشور، پژوهش‌هایی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی با استفاده از مدل‌های مختلف پذیرش فناوری انجام گرفته است که به آن‌ها در اینجا اشاره می‌شود. شیخ‌شعاعی و علومی (Sheikh Shojayi, Olumi, 2009) در پژوهش خود به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشکده‌های فنی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران پرداختند. نتایج نشان دادند که عوامل این مدل، شامل برداشت ذهنی از "درک سودمندی"، برداشت ذهنی از "درک سهولت استفاده"، "نگرش نسبت به استفاده" و "تصمیم به استفاده" از فناوری اطلاعات به عنوان متغیرهای مستقلی هستند که بر متغیر وابسته "استفاده از فناوری اطلاعات" تأثیر می‌گذارند. کفاشان (Kafashan, 2010) با بررسی متون مرتبط پژوهشی و مروری، نظریه‌های پذیرش فناوری قابل کاربرد برای ارزیابی خدمات الکترونیکی در کتابخانه‌ها را شناسایی و تحلیل کرد. وی در پژوهش خود اظهار می‌دارد که از آنجا که هدف از به‌کارگیری فناوری‌ها افزایش بهره‌وری و سرعت در ارائه خدمات است، لزوم بررسی میزان پذیرش آن از سوی کاربران و تصمیم‌گیری در زمینه تخصیص بودجه، راه‌اندازی و نصب نظام‌های مورد پذیرش ضروری است. فرزین‌یزدی (Farzinyazdi, 2012) به بررسی میزان قابلیت کاربرد الگوی پذیرش فناوری، برای پذیرش فناوری آر.اف.آی.دی در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد، و تعیین مؤثرترین سازه‌ها بر پذیرش این فناوری پرداخته است. وی نتیجه‌گیری می‌کند که مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار، بر متغیر وابسته (تصمیم به استفاده از فناوری آر.اف.آی.دی)، به ترتیب متغیرهای "درک سودمندی"، "درک سهولت استفاده" و "نگرش نسبت به استفاده" هستند. سلیمی فرد، خسروی، پاک، پاسبان و صفایی (Salimifard, Khosravi, Pak, Pasban, Safaei, 2014) نیز هدف پژوهش خود را شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری آر.اف.آی.دی از سوی کارکنان کتابخانه دانشگاه علوم پزشکی بوشهر معرفی کرده و به این نتیجه رسیدند که عامل نگرش نسبت به فناوری، عامل مهمی در پذیرش این فناوری از سوی کارکنان کتابخانه‌هاست. خوشحال کوشالی، اللهیاری، چیدری و دقیقی ماسوله (Khosshal Koshali, Allahyari, Chizari, Daghighi, Masouleh, 2015) هدف اصلی پژوهش خود را طراحی و ارزیابی مدلی به منظور بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش و کاربرد کتابخانه دیجیتال توسط اعضای هیئت علمی مراکز آموزش عالی کشاورزی استان گیلان بر پایه نظریه یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری معرفی کردند. آنها با استفاده از تکنیک حداقل مربعات جزئی نشان دادند که سه متغیر اصلی انتظار تلاش، نفوذ اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر، عوامل کلیدی مؤثر بر نیت رفتاری و رفتار استفاده کاربران نهایی از کتابخانه دیجیتال هستند. جلالی، اشرفی ریزی، سلیمانی، و افشار (Jalali, Ashrafi-Rizi, Soleymani, Afshar, 2017) با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی دولتی اصفهان بر اساس مدل پذیرش فناوری به این نتیجه رسیدند که همبستگی مثبتی بین سازه‌های برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی و نگرش با تمایل به استفاده از فناوری وجود دارد، اما تمایل به استفاده تأثیر معنی‌دار ضعیفی بر استفاده واقعی دارد؛ این بدان معنی است که میزان استفاده واقعی یا به عبارتی پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران پایین‌تر از حد متوسط است. بیرانوند، شعبانی

و محمدی استانی (Biranvand, Shaabani, Mohammadi Ostani, 2017) به بررسی عوامل مؤثر بر تسهیم دانش در میان کتابداران بر اساس تلفیقی از مدل تبادل اجتماعی و دو مدل پذیرش فناوری اطلاعات (تئوری رفتار برنامه ریزی شده) و مدل ادغام شده تناسب فناوری شغلی پرداختند. نتایج آنها نشان‌دهنده تأثیر مثبت اکثر متغیرهای پژوهش بر تسهیم دانش بود. قصد استفاده افراد از سیستم تسهیم دانش، تعیین‌کننده اثربخشی آن در پیش‌بینی استفاده در رفتار از یک سیستم بر مبنای نیاز کارکنان است. قصد رفتاری منجر به استفاده واقعی یا رفتار مطلوب میشود و تعیین‌کننده بسیار مهم و ضروری استفاده واقعی است. تعداد ۳۹۹۲ مدرک شناسایی شده در پایگاه استنادی وب آو ساینس در رابطه با پذیرش فناوری در کتابخانه‌های دانشگاهی توسط فرزین یزدی، برادر و غائبی (Farzinyazdi, Baradar, Ghaebi, 2018) مورد تحلیل محتوا و سپس با استفاده از تکنیک دلفی از ۴۰ پژوهشگر نظرخواهی شد. یافته‌ها نشان داد که در ۹۳ / ۸۲ درصد پژوهشها، ۹ مدل پذیرش فناوری به کار رفتند و از بین آنها مدل TAM با فراوانی ۶۹۴ بیشترین کاربرد را دارد.

هدف پژوهش جئونگ (Jeong, 2011) کشف درک استفاده از کتابخانه الکترونیک و رفتارهای پذیرش کتابخانه الکترونیک بود. نمونه مورد مطالعه در این پژوهش دانش‌آموزان مقطع ابتدایی کره‌ای هستند که از کتابخانه الکترونیک booktobi استفاده کرده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که: ۱- ویژگی‌های رابط کاربری می‌تواند به طور غیر مستقیم سودمندی را از طریق "درک سهولت استفاده" تحت تأثیر قرار دهد. ۲- ویژگی‌های سیستم به طور مستقیم می‌تواند "درک سودمندی" را تحت تأثیر قرار دهد. ۳- کیفیت مثبت سیستم می‌تواند هر دو "درک سودمندی" و "درک سهولت استفاده" از سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. ۴- "درک سهولت استفاده" را می‌توان به عنوان یک عامل تعیین‌کننده قصد رفتاری خاص در نظر گرفت. هانگ و هسیه (Huang & Hsieh, 2012) در مطالعه خود به بررسی رفتار پذیرش خوانندگان کتاب‌های الکترونیک، به عنوان یک فناوری تصویری پرداخته‌اند. بر اساس نتایج تحقیق آن‌ها، مشتریان به تأثیر مستقیم ویژگی‌های نوآورانه نظیر مزیت نسبی، تطابق‌پذیری، و پیچیدگی بر رفتار پذیرش و مصرف آن‌ها اشاره داشته‌اند. در پژوهش دیگری بر روی کتاب الکترونیک، جین (Jin, 2014) عوامل مؤثر بر پذیرش مصرف‌کنندگان کتاب الکترونیک را با استفاده از مدل پذیرش فناوری مورد بررسی قرار داده‌است. نتایج نشان داد رابطه معناداری بین عوامل موجود در TAM و قصد کاربران در استفاده از کتاب الکترونیک وجود دارد که با استفاده از آن‌ها می‌توان رفتار کاربران را مورد ارزیابی قرار داد. ادمیرین (Adetimirin, 2015) در پژوهشی با عنوان «مطالعه انجمن بحث و گفت‌وگوی آنلاین (OFD) دانشجویان کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، با استفاده از مدل پذیرش فناوری ۳»، به اهمیت آموزش الکترونیک اشاره کرده‌است. وی با به کارگیری تنها بخشی از مدل مذکور، نشان داد که عواملی مانند کارآمدی رایانه، برداشت از کنترل خارجی، اضطراب کامپیوتر و بازیگوشی رایانه‌ای تأثیر قابل توجهی در استفاده از OFD دارد. با توجه به این که تعدادی از مدارس مالزی اقدام به استفاده از فناوری کتاب الکترونیک نموده‌اند، هدف از پژوهش الیازگی، ابراهیم، نیلاشی، الیازگی، ابوالبه و ریحان (Elyazgi, Ibrahim, Nilashi, Elyazgi, Abu-Ulbeh, & Rayhan, 2015) انجام تحقیقات بیشتر در مورد پذیرش کتاب‌های الکترونیکی در این مدارس بود. آن‌ها با استفاده از مدل پذیرش فناوری (TAM) به این نتیجه رسیدند که، قابلیت استفاده از سیستم و محیط رابط اثر قابل توجهی در تصمیم‌گیری کلی برای پذیرش کتاب الکترونیک دارد. آیژواگب، سعید و ادیت (Izuagbe, Saheed, & Edith, 2016) از ترکیب مدل پذیرش فناوری ۲ و انتشار نوآوری استفاده کردند تا تأثیر مزیت نسبی و کاربردپذیری را بر سودمندی درک شده در رابطه با پذیرش منابع الکترونیکی در کتابخانه‌های دانشگاهی خصوصی نیجریه مورد بررسی قرار دهند. در این پژوهش توصیفی از یک پرسشنامه که بین ۱۱۶ کتابدار توزیع گردید استفاده شد و نتایج نشان‌دهنده تأثیر معنادار هر دو متغیر مورد بررسی بر سودمندی درک شده بودند. یون (Yoon, 2016) هدف خود را بررسی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش نرم افزارهای کاربردی کتابخانه‌ای در کتابخانه‌های دانشگاهی با استفاده از مدل TAM بیان کرد. وی دریافت که سودمندی

درک شده، تعامل و سهولت درک شده تأثیر معنی‌داری بر نگرش کاربر و قصد استفاده از برنامه‌های کاربردی کتابخانه‌ای داشته است. در پژوهش مشابهی از نظر هدف و روش، رفیق، انور، شمیم، مینایی بیدگلی، کورشی، شمشیربند (Rafique, Anwer, Shamim, Minaei-Bidgoli, Qureshi, & Shamshirband, 2018) به این نتیجه رسیدند که سهولت استفاده درک شده و رضایت تأثیر مستقیم و معنی‌داری بر روی قصد استفاده از نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای داشته است، در حالی که دسترس-پذیری به سیستم از سهولت استفاده درک شده تأثیر می‌گیرد.

در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی در ایران و خارج از کشور اکثراً از مدل پذیرش فناوری ۱ یا ۲ استفاده شده است و تنها یک مورد، یعنی ادتیمیرین (Adetimirin, 2015) در خارج از کشور از نسخه سوم این مدل بهره برده بود. که البته در همین پژوهش نیز تنها بخشی از مدل مورد استفاده قرار گرفته و جامعه مورد پژوهش از گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی بودند و موضوع اصلی مباحث رشته نبود. این در حالی است که نسخه سوم این مدل، متغیرهای مختلفی را برای درک سهولت استفاده در نظر گرفته است و سنجش آنها می‌تواند در بررسی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش کتاب الکترونیک قابل توجه باشد. همچنین در خارج از کشور بیشتر فناوری‌های خاص همچون کتاب الکترونیک بررسی شده‌اند در حالیکه در ایران توجه بیشتر به طور عام به مقوله فناوری اطلاعات بوده است. بنابراین این اولین باریست که در ایران مدل پذیرش فناوری ۳ در مورد یک فناوری مشخص مانند کتاب الکترونیک در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی بکار گرفته می‌شود.

روش‌شناسی

با توجه به هدف این پژوهش که سنجش عوامل مؤثر بر پذیرش کتاب الکترونیک توسط دانش‌آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان بر اساس مدل پذیرش فناوری ۳ است، نوع پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و اساس شیوه انجام آن، توصیفی-پیمایشی است. در این پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. این پرسشنامه با استفاده از پژوهشهای پیشین در زمینه مدل پذیرش فناوری ۳ (Venkatesh, Bala, 2008؛ Huang, Liu, Chang, 2012؛ Faqih, Jaradat, 2015؛ Chang, Hung, Cheng, Wu, 2015) و تطبیق با هدف پژوهش حاضر تهیه و تدوین شد. پرسشنامه مورد استفاده در مجموع از سه بخش شامل نامه همراه، سوالات عمومی و سوالات تخصصی تشکیل شده است. سوالات عمومی شامل ۷ سؤال بسته در مورد ویژگی‌های جمعیت شناختی اعضای نمونه و سوالات تخصصی شامل مباحث مربوط به مدل این پژوهش (مدل پذیرش فناوری ۳) در ۴۹ گویه در قالب ۱۴ مؤلفه است. مقیاس استفاده شده در ابزار پژوهش به صورت طیف لیکرت ۵ تایی تصویری (کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) بود. از این جهت از حالت تصویری (صورتک‌های چهره) به همراه نوشتار استفاده شد که نوجوانان بتوانند بهتر پاسخهای خود را ارزیابی کنند. چهار نفر از اعضای هیأت عملی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، روایی صوری این پرسشنامه را تأیید کردند. برای سنجش پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ برای پرسشنامه این پژوهش ۰/۸ به دست آمد و مقدار آن برای هر مؤلفه به شرح زیر است (جدول ۱).

Table 1: Cronbach's alpha values for each variable

عوامل	آلفای کرونباخ
هنجار ذهنی	0/85
تصور ذهنی	0/79
ارتباط شغلی	0/72
کیفیت خروجی شده	0/7
نتیجه کسب شده	0/74
رایانه ای	0/88
خود کارآمدی	0/79
کنترل خارجی	0/79
برداشت از	0/91
اضطراب رایانه ای	0/83
بازیگوشی رایانه ای	0/94
لذت بردن	0/76
داوطلبانه	0/81
سودمندی	0/79
درک استفاده	0/71
درک سهولت	
قصد رفتاری	

رابطه علت و معلولی بین متغیرهای مطرح در پژوهش با استفاده از روش تحلیل مسیر، و نرم افزار ایموس نسخه ۲۲ انجام شد. برای بخش داده‌های توصیفی نیز از نرم افزار اسپس اس نسخه ۲۳ کمک گرفته شد. جهت کارایی بهتر مدل، از علائم اختصاری قراردادی به جای نام کامل متغیرها استفاده شد که این اختصارات بر اساس پانویس‌ها ارائه شده برای عوامل مدل پذیرش فناوری ۳ پیشنهاد شده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲. علائم اختصاری مربوط به عوامل مدل پژوهش

Table 2: Abbreviations for research model factors

ردیف	نام عامل	اختصار	ردیف	نام عامل	اختصار
۱۱	هنجار ذهنی	SN	۹	خودکارآمدی رایانه‌ای	CSE
۲۲	تصور ذهنی	IMG	۱۰	بازیگوشی رایانه‌ای	CPLY
۳۳	ارتباط شغلی	REL	۱۱	اضطراب رایانه‌ای	CANX
۴۴	کیفیت خروجی	OQ	۱۲	لذت ادراک شده	ENJ
۵۵	نتیجه کسب شده	RES	۱۳	درک سهولت استفاده	PEOU
۶۶	ادراک از کنترل خارجی	PEC	۱۴	درک سودمندی	PU
۷۷	تجربه	EXP	۱۵	قصد رفتاری	ITU
۸۸	داوطلبانه	VOL			

جامعه آماری این پژوهش، تمامی دانش‌آموزان متوسطه دوره اول شهر اصفهان است. که به دلیل دشواری دسترسی به این جامعه بسیار وسیع در این پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای ابتدا از بین ۶ ناحیه آموزشی شهر اصفهان، ناحیه ۳ انتخاب شد. ناحیه سه به جهت وسعت دسترسی، تنوع مدارس و برترین ناحیه آموزشی در اصفهان انتخاب شد. در تمام این ۶ ناحیه، ۳۳۴ مدرسه متوسطه دوره اول دایر است. اما در ناحیه سه، ۷۴ مدرسه متوسطه دوره اول وجود دارد. برای این که نمونه انتخاب شده از بین دانش‌آموزان از سطوح مختلف اقتصادی و حتی بهره‌هوشی انتخاب شده باشند بر اساس نوع مدرسه در این منطقه آمار مدارس تهیه شد (جدول ۳).

جدول ۳. تعداد مدارس متوسطه دوره اول ناحیه سه شهر اصفهان (اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳)

Table 3. Number of 1st-period high schools in the third district of Isfahan's (District 3 of education department)

نوع مدرسه بر اساس جنسیت	دولتی	غیرانتفاعی	استعداد درخشان (تیزهوشان)
دختر	21	14	1
پسر	16	21	1

به روش تصادفی برای هر جنسیت یک مدرسه از هر کدام از انواع مدارس جهت انجام پژوهش برگزیده شد و از آن جهت که تنها دو مدرسه استعداد درخشان (یک دخترانه و یک پسرانه) در این ناحیه قرار داشت ناگزیر همان دو مدرسه به عنوان

نمونه انتخاب شدند. در هر مدرسه نیز از هر کدام از مقاطع مختلف تحصیلی (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم) یک کلاس به طور تصادفی به عنوان نمونه انتخاب شدند. به این صورت ۳ مدرسه دخترانه و ۳ مدرسه پسرانه انتخاب شد و در مجموع ۶ مدرسه و ۱۸ کلاس به عنوان نمونه مورد مطالعه قرار گرفت. پرسشنامه مورد نظر توسط تمام دانش‌آموزان این کلاس‌ها تکمیل شد. در نهایت تعداد ۴۶۰ پرسشنامه جمع‌آوری گردید. در این پژوهش از ۴۶۰ پرسشنامه تهیه شده تعداد ۴۴۰ پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت. ۲۰ پرسشنامه، به دلیل این که و کامل پاسخ داده نشده‌اند، مدخوش در نظر گرفته شده و در هنگام تحلیل نهایی کنار گذاشته شد. از بین این ۴۴۰ نفر، ۳۵۳ نفر یعنی ۸۰/۲ درصد تجربه استفاده از کتاب الکترونیک را داشتند و به دلیل اینکه بررسی نقش متغیر تعدیلگر تجربه نیز در این مدل مورد نظر بود، تحلیل مسیر تنها بر روی پاسخهای همین افراد صورت گرفت. تعیین حداقل حجم نمونه لازم برای گردآوری داده‌های مربوط به مدل‌یابی معادلات ساختاری بسیار مهم است. بر اساس نظر شوماخر و لومکس (Schumacker, Lomax, 2004) میزان کفایت حجم نمونه در معادلات ساختاری بر اساس فرمول $5Q < n < 15Q$ قابل سنجش است. که به این معناست که برای این پژوهش تعداد ۷۵ تا ۲۲۵ نمونه کفایت می‌نماید. بنابراین تعداد ۳۵۳ نفر برای این پژوهش کافی خواهد بود.

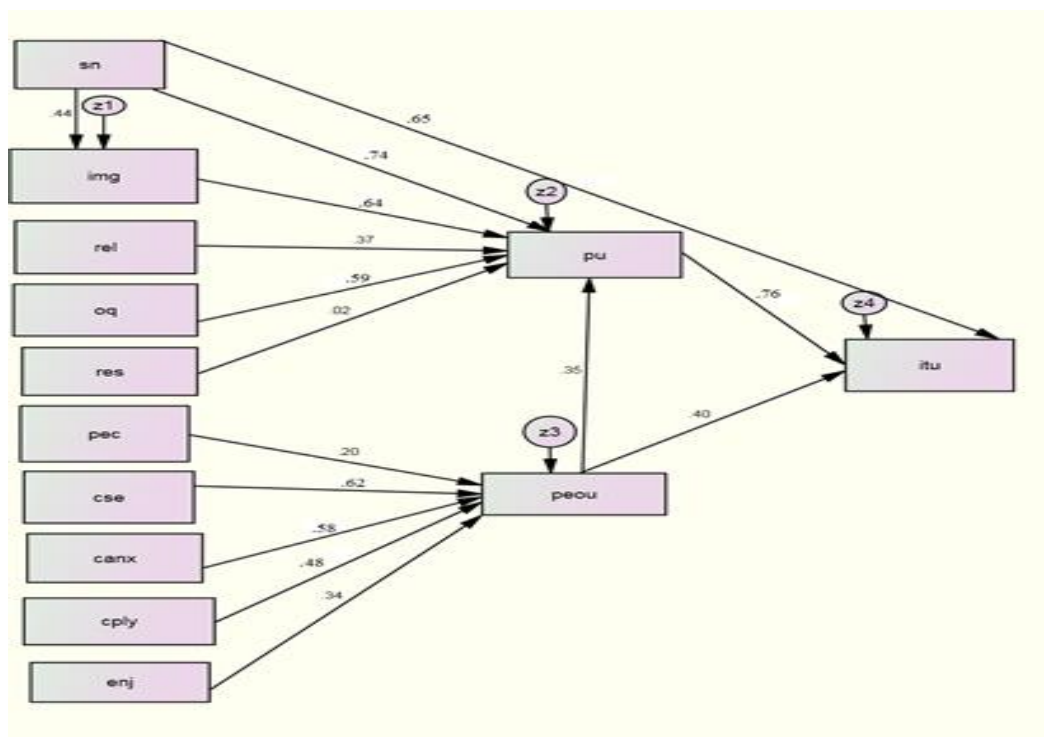
یافته‌ها

در ابتدا وضعیت نمونه آماری مورد مطالعه براساس جنسیت افراد مورد بررسی قرار می‌گیرد. بر اساس داده‌ها، ۴۷/۳ درصد جنسیت آنها دختر و ۵۲/۷ درصد از نفراتی که پرسشنامه را تکمیل کرده‌اند پسر بودند. ۳۲/۳ درصد (۱۱۴ نفر) از نمونه مورد بررسی در مقطع تحصیلی هفتم، ۳۳/۱ درصد (۱۱۷ نفر) در مقطع تحصیلی هشتم، ۳۴/۶ درصد (۱۲۲ نفر) در مقطع تحصیلی نهم، در حال تحصیل هستند. در این قسمت، با توجه به داده‌های حاصل از ابزار پژوهش ابتدا با استفاده از آزمون‌های کفایت حجم نمونه «بارتلت» فرض کفایت حجم نمونه پژوهش بررسی شده و بعد از آن با استفاده از معادلات ساختاری فرضیه‌های پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، با توجه به این که مقدار Chi-Square محاسبه شده از مقدار بحرانی جدول با درجه آزادی ۲۱۰ در سطح $p \leq 0/05$ معناداری می‌باشد، پس نتایج حاکی از کفایت حجم نمونه است.

جدول ۴. آزمون بارتلت برای کفایت حجم نمونه
Table 4. Bartlett test for sufficient sample size

سطح معناداری	درجه آزادی	Chi-Square (خی دو)	KMO
0/000	210	1681/698	0/91

به منظور بررسی فرضیه‌ها و آزمون مدل مفهومی پژوهش، داده‌های جمع‌آوری شده از طریق معادلات ساختاری تحلیل شد. مدل به دست آمده قبل از برازش به شرح زیر است (تصویر ۲).



شکل ۲. مدل یابی معادلات ساختاری بدون در نظر گرفتن متغیرهای تعدیلگر
figure 2. Structural equation modeling without considering modifier variables

برازش مدل مفروض با استفاده از نرم افزار Amos22 بررسی شد. شاخص های برازش کلی مدل در جدول ۵ نشان داد که مدل دارای برازش است.

جدول ۵. شاخصهای کلی برازش برای مدل مفروض

Table 5. General fit indicators for the assumed model

شاخصهای کلی برازش											مدل	
مقتصد				تطبیقی				مطلق				
RMSEA	PCFI	PNFI	CMIN/DF	CFI	TLI	GFI	NEI	NPAR	P	DF	CMIN	مدل مفروض
0/077	0/601	0/697	2/360	0/923	0/924	0/930	0/908	28	0/058	63	148/68	

همان طور در جدول ۵ مشاهده می شود، پارامترهای آزاد برای مدل تدوین شده (NPAR) که مقدار آن ۲۸ است، نشان می دهد که پژوهشگر در تدوین مدل به راحتی به هزینه کردن درجات آزادی نپرداخته و این وضعیت قابل قبول است. مجذور خی نسبی (CMIN/DF) برای قضاوت در مورد مدل تدوین شده و حمایت از داده ها از آن شاخص مناسب تری است. برای این شاخص مقدار ۱ تا ۵ مناسب و مقادیر نزدیک به ۲ تا ۳ بسیار خوب تفسیر می شود (Schumacker, Lomax, 2004). بنابر

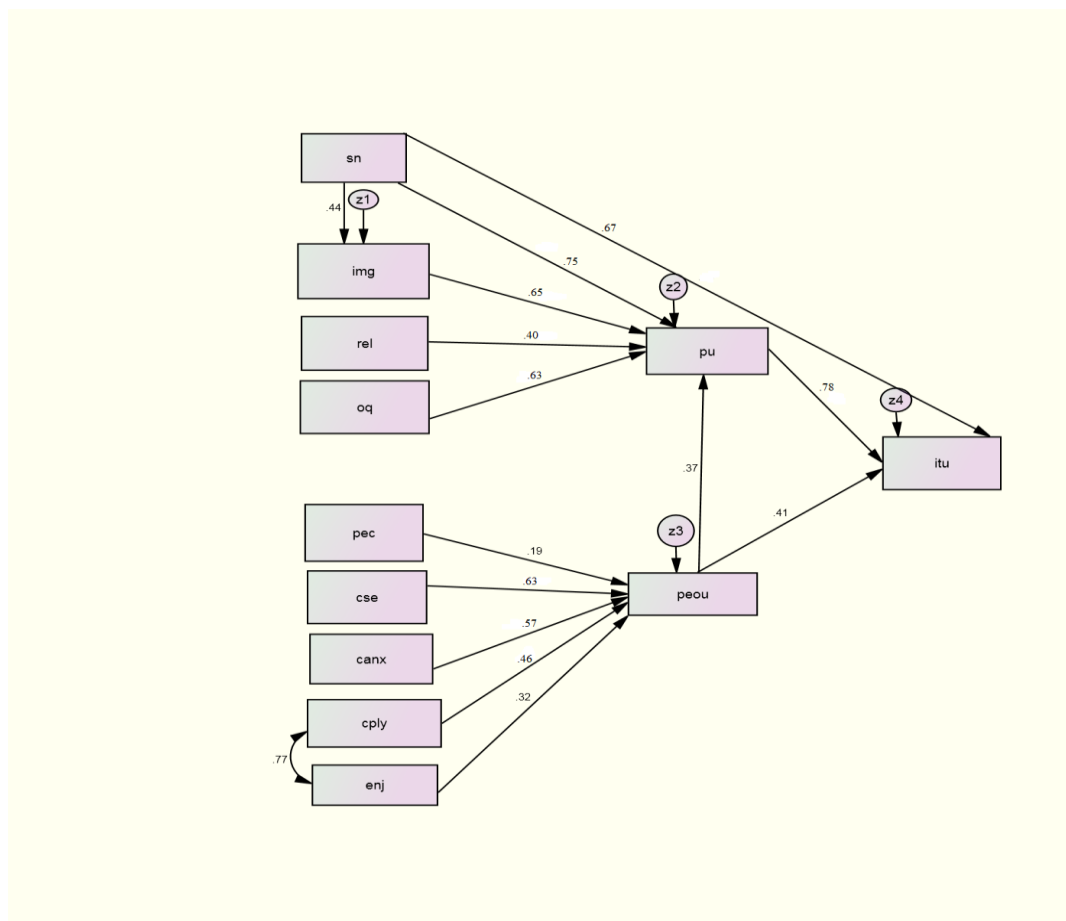
موارد گفته شده، مقدار مجذور خی نسبی در این پژوهش بسیار خوب است. شاخص‌های تطبیقی نیز به منظور قابل قبول بودن مدل بر مبنای مقایسه آن با مدل استقلال تدوین شده است. شاخص‌های CFI، GFI، TLI، NFI دارای دامنه صفر تا یک هستند، هرچه اندازه آن‌ها به یک نزدیک‌تر شود بر برازندگی مطلوب‌تر الگو دلالت دارند و مقادیر بالای ۰/۹۰ قابل قبول تفسیر می‌شوند. جدول ۵ نشان می‌دهد که تمامی این مقادیر قابل قبول هستند. شاخص ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده (RMSEA) نشان می‌دهد که آیا مدل تدوین شده را می‌توان قابل قبول دانست یا خیر. مقدار آن بین صفر و یک بوده و هرچه کوچک‌تر باشد مدل تدوین شده قابل قبول‌تر است. علاوه بر شاخص‌هایی که ذکر شد، بررسی شاخص مقتصد نیز برای قابل قبول تلقی کردن مدل ضروری است. برای شاخص برازش هنجار شده (PNFI) و شاخص برازش تطبیقی مقتصد (PCFI) مقادیر ۰/۵۰ و بالاتر قابل قبول است. بنابراین از آنجایی که در مدل این پژوهش، RMSEA کوچکتر از ۰/۰۸ و شاخص‌های PNFI و PCFI بزرگتر از مقدار ۰/۵ باشد، دلالت بر برازش مطلوب مدل دارد. بر اساس این نتایج می‌توان نتیجه گرفت که مدل از برازش مطلوب برخوردار می‌باشد و ساختار کلی روابط مورد آزمون از طریق داده‌های به دست آمده تأیید می‌شود. با توجه به یافته‌های جدول ۶ تمام ضرایب مسیر استاندارد مشاهده شده در شکل ۲ به جز تأثیر نتیجه کسب شده بر درک سودمندی معنادار است. بنابراین می‌توان گفت تمامی رابطه‌های مورد بررسی در مدل مفهومی به جز تأثیر مستقیم نتیجه کسب شده بر درک سودمندی تأیید می‌شود و مدل از برازش کلی قابل قبولی برخوردار است.

جدول ۶. برآورد ضرایب اثرات مستقیم (پاسخ به فرضیه‌های اول تا هشتم پژوهش بر اساس مدل نهایی)

Table 6. Estimation of coefficients of direct effects (response to the first to eighth hypotheses of the research based on the final model)

مسیر	ضریب مسیر	نسبت بحرانی (CR)	سطح معناداری
هنجار ذهنی بر تصویر ذهنی	0/651	10/287	0/0001
ادراک از کنترل خارجی بر درک سهولت استفاده	0/199	4/818	0/0001
خودکارآمدی رایانه‌ای بر درک سهولت استفاده	0/619	5/553	0/0001
اضطراب رایانه‌ای بر درک سهولت استفاده	0/578	-2/370	0/018
لذت ادراک شده بر درک سهولت استفاده	0/338	8/200	0/0001
بازیگوشی رایانه‌ای بر درک سهولت استفاده	0/482	4/665	0/0001
هنجار ذهنی بر درک سودمندی	0/741	2/307	0/021
تصویر ذهنی بر درک سودمندی	0/636	3/639	0/0001
ارتباط شغلی بر درک سودمندی	0/366	9/271	0/0001
کیفیت خروجی بر درک سودمندی	0/593	2/353	0/019
نتیجه کسب شده بر درک سودمندی	0/017	0/432	0/666
درک سهولت استفاده بر درک سودمندی	0/350	8/861	0/0001
هنجار ذهنی بر قصد رفتاری	0/647	2/078	0/038
درک سهولت استفاده بر قصد رفتاری	0/399	9/838	0/0001
درک سودمندی بر قصد رفتاری	0/758	7/832	0/0001

همان‌طور که در مدل اصلاح شده مشاهده می‌شود با حذف مسیری که معنادار نبودند یعنی تأثیر نتیجه کسب شده بر درک سودمندی، شاخص‌های برازش مدل بهبود یافته و قابل قبول‌تر شده و مدل نهایی به شکل زیر قابل مشاهده است (شکل ۳).



شکل ۳. مدل نهایی

Figure 3. The final model

شاخص‌های برازش کلی مدل اصلاح شده در جدول ۱۱ نشان داد که مدل دارای برازش است. بنابراین بر اساس جدول ۷ می‌توان گفت که تمامی ۸ فرضیه اول پژوهش به جز بخشی از فرضیه ۳ یعنی تأثیر نتیجه کسب شده بر درک سودمندی قابل تأیید است.

جدول ۷. شاخصهای کلی برازش برای مدل اصلاح شده

Table 7. General fit indicators for the modified model

شاخصهای کلی برازش											مدل	
مقتصد			تطبیقی					مطلق				
RMSEA	PCFI	PNFI	CMIN/DF	CFI	TLI	GFI	NFI	NPAR	P	DF	CMIN	مدل مفروض

0/071	0/624	0/699	2/318	0/942	0/929	0/947	0/921	27	0/054	51	109/038
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	-------	----	---------

برای آزمون تعدیل‌گری باید اول استاندارد متغیرها ایجاد شود و بعد متغیر ارتباط بین مستقل و تعدیل‌گر در متغیر مستقلی با نام Inter (ارتباطی) تعریف می‌شود. آنگاه اثر این سه متغیر (مستقل، تعدیل‌گر و ارتباطی) بر متغیر وابسته سنجیده می‌شود، در صورت معناداری اثر متغیر ارتباطی اثر آن بر متغیر وابسته اثر تعدیل‌گری محاسبه می‌شود. همان‌طور که شکل ۴ و جدول ۸ نشان می‌دهد با توجه به این که مقدار P کوچکتر از ۰/۰۵ است، تنها اثر تعامل متغیر تجربه و هنجار ذهنی با قصد رفتاری دارای رابطه معنی‌دار و مثبت است. به عبارت دیگر تجربه تعدیل‌گر رابطه هنجارذهنی و قصد رفتاری است. به طوری که هر چه تجربه بیشتر باشد رابطه هنجارذهنی و قصد رفتاری قویتر می‌گردد. بنابراین دیگر روابط مدل در رابطه با نقش تعدیل‌گری متغیرهای داوطلبانه و تجربه تأیید نشدند. بر همین اساس می‌توان گفت که هیچ یک از فرضیه‌های ۹-۱۵ به جز فرضیه ۱۴ مورد تأیید واقع نشدند.

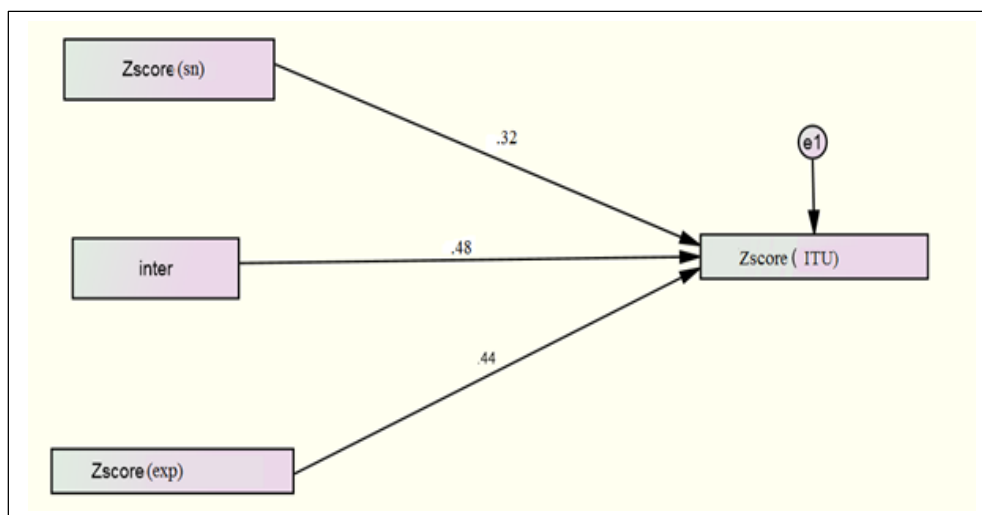


Figure 4. Investigating the role of experience variable on the relationship between "subjective norms" and "intention to use"

جدول ۸. تعیین تأثیر متغیر تجربه بر رابطه قصد رفتاری و هنجارذهنی

Table 8. Determining the effect of experience variable on the relationship between "subjective norms" and "intention to use"

نتیجه‌گیری	P	مقدار بحرانی CR	ضریب استاندارد رگرسیون	فرضیه
تأیید می‌شود	0/034	2/115	0/481	تعیین تأثیر تجربه بر رابطه قصد رفتاری و هنجارذهنی

نتیجه‌گیری

همان‌طور که جدول ۷ نشان می‌دهد به جز بخشی از فرضیه سوم (یعنی تأثیر نتیجه کسب شده بر روی درک سودمندی، مابقی ۸ فرضیه اول مورد تأیید قرار گرفتند. این به این معناست که با توجه به تأیید فرضیه‌های ۷ و ۸ هر چه بتوانیم به مؤلفه‌های تأثیرگذار بر درک سودمندی و درک سهولت استفاده پردازیم، در نهایت شاهد رشد بیشتری در قصد رفتاری خواهیم بود.

نتایج پژوهش‌های دیگری نیز با نتیجه این دو فرضیه همخوانی دارد. از جمله این موارد عبارتند از شیخ شجاعی و علومی (Sheikh, Shojayi, Olumi, 2009)، فرزین یزدی (Farzinyazdi, 2012)، جلالی، اشرفی ریزی، سلیمانی، و افشار (Jalali, Ashrafi-Rizi, Soleymani, Afshar, 2017)، جنونگ (Jeong, 2011)، جین (Jin, 2014)، یون (Yoon, 2016) و رفیق، انور، شمیم، مینایی بیدگلی، کورشی، شمشیربند (Rafique, Anwer, Shamim, Minaei-Bidgoli, Qureshi, & Shamshirband, 2018). همان‌طور که در مدل پژوهش مشخص است درک سودمندی با معنای میزان باور افراد به این که، تا چه حد فناوری به بهبود عملکرد کمک می‌کند (Venkatesh, Davis, 2000) تحت تأثیر ۵ متغیر مختلف از جمله هنجار ذهنی قرار دارد. هنجار ذهنی که بر اساس ادراک فرد نسبت به بایدها و نبایدهای افراد مهم در زندگی فرد در رابطه با فناوری مشخص می‌شود (Fishbein, Ajzen, 1977) از محدود متغیرهایی است که به طور مستقیم بر روی قصد رفتاری نیز تأثیر داشته (فرضیه ۱) و درک سودمندی را نیز با افزایش خود، رشد می‌دهد. هنجار ذهنی از این باب باید بسیار مورد توجه قرار گیرد که بر روی تصویر ذهنی یکی از پنج متغیر باقیمانده و دارای ارتباط با درک سودمندی در مدل پژوهش نیز تأثیر مثبت دارد (فرضیه ۲). با توجه به اهمیت و اثبات تأثیر این متغیر بر متغیرهای مهم دیگر مدل باید تلاش شود تا در گام اول افراد مهم در زندگی این گروه از نوجوانان شناسایی شده و سپس به ارتقاء دانش آن‌ها در رابطه با کتاب الکترونیکی و تأثیرات استفاده مثبت از آنها پرداخت تا با رشد مثبت در دیدگاه و باور آنان نسبت به استفاده از این فناوری، بتوان هنجار ذهنی نوجوانان را نیز ارتقا بخشید. از بین ۵ متغیر ذکر شده در فرضیه ۳، تنها نتیجه کسب شده نتوانست بر روی درک سودمندی از کتاب الکترونیک تأثیر گذار باشد. این متغیر به معنای این است که، نتایج استفاده از یک فناوری به باور فرد؛ ملموس، قابل مشاهده و قابل انتقال است (Venkatesh, Bala, 2008). بخشی از این عدم تأیید می‌تواند به این علت باشد که امروزه شاید بسیاری از افراد در مورد خود کتاب نیز همین احساس را داشته و معتقد باشند که نتایج استفاده و مطالعه کتاب چندان آشکار نیست و یا به این علت می‌تواند باشد که در مدارس، آموزشگاه‌ها یا کتابخانه‌ها و هر مؤسسه آموزشی و فرهنگی دیگری به اثرات مثبت استفاده از کتاب الکترونیک بر خود فرد و حتی بافت‌های دیگر جامعه همچون محیط زیست اشاره نشده است.

میزان باور افراد به این امر که، استفاده از یک فناوری خاص، ساده و آسان خواهد بود (Venkatesh, Davis, 2000) به معنای درک سهولت استفاده است. این متغیر ششمین متغیر تأثیر گذار بر روی درک سودمندی است. در همین راستا تأیید فرضیه ۶ (درک سهولت استفاده بر درک سودمندی تأثیر دارد) و فرضیه ۷ (درک سهولت استفاده بر قصد رفتاری تأثیر دارد) نشان می‌دهد که باید بسیار به متغیرهای تأثیر گذار بر آن توجه داشت. تأیید فرضیه‌های ۴ و ۵ نشان می‌دهد که تمامی ۵ متغیر قابل بررسی در این پژوهش یعنی خود کارآمدی رایانه‌ای، ادراک از کنترل خروجی، اضطراب رایانه‌ای و بازیگوشی رایانه‌ای (تنها عامل سازگاری (لذت درک شده) بر درک سهولت استفاده تأثیر دارند. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا کتاب الکترونیک به عنوان منبع یادگیری برای دانش آموزان و منبع مناسب یاددهی برای معلمان، مورد استفاده قرار گیرد و با بهره‌گیری از کتاب الکترونیک توسط معلمان در کلاس درس، میزان اضطراب دانش آموزان از این فناوری کاهش یابد. مسلماً حمایت‌های خانواده، کتابخانه‌ها و دیگر ارگان‌های مرتبط با امر کتاب و کتابخوانی و ترویج این شیوه از مطالعه از خود کارآمدی رایانه‌ای و لذت ناشی از استفاده آن مؤثر خواهد بود. حمایت‌های این گروه در کنار فعالیت هر چه بیشتر ناشران الکترونیک و تولید کنندگان فناوری‌های مرتبط با این حوزه بر ادراک بر کنترل خروجی نیز می‌تواند بیافزاید. تأیید فرضیه ۴ در این پژوهش با نتایج پژوهش ادمیرین در رابطه با تأثیر معنی دار هر ۴ متغیر بر روی استفاده همخوانی دارد.

از بین دو متغیر تعدیل‌گر در این مدل تنها متغیر تجربه به مفهوم درجه‌ای که یک شخص می‌داند چه طور از یک رایانه استفاده کند (Venkatesh, Bala, 2008) توانست تنها یک رابطه را (فرضیه ۱۴) را مورد اثر قرار دهد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که هرچه تجربه فرد در استفاده از رایانه بیشتر باشد به تحکیم رابطه هنجار ذهنی و قصد رفتاری کمک خواهد کرد. این

قدمی حسین‌آبادی و همکاران: سنجش عوامل مؤثر بر پذیرش کتاب الکترونیک توسط دانش‌آموزان متوسطه...

تجربه با در دسترس قرار دادن رایانه در مدرسه، کتابخانه، منزل در هر مکان فرهنگی، علمی یا آموزشی و با برگزاری کلاس‌های مختلف آموزشی در رابطه با استفاده از آن می‌تواند افزایش یابد.

در یک جمع‌بندی باید گفت که بسیاری از کشورهای توسعه یافته کتاب الکترونیک را به عنوان قالبی جدایی‌ناپذیر در کتابخانه‌ها، مدارس، آموزشگاه‌ها و بسیاری از مراکز، پذیرفته و از مزایای آن در حال بهره‌مندی هستند. نتایج این پژوهش که بر روی گروه نوجوان و دانش‌آموز بر اساس مدل TAM3 انجام شد نیز نشان داد با گام‌های مشخص و دقیق می‌توان بسیاری از فعالیت‌ها و سرمایه‌های خود را در راستای استفاده هرچه بیشتر از این فناوری هماهنگ کرده و به عنوان یک رفتار فرهنگی مثبت به جامعه معرفی نمود.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های دیگری به بررسی پذیرش فناوری‌های دیگر مرتبط با کتابخانه با استفاده از این مدل و حتی مدل‌های دیگر مطرح در این زمینه، بر روی این نسل جوان پرداخته شود و شرایط برای ارائه خدمات اطلاعاتی فناوری محور، مورد سنجش قرار گیرد. زیرا که جوامع اطلاعاتی در دنیا به سمت استفاده هرچه بیشتر از فناوریها در حال حرکت هستند و هر چه قدر بتوان شرایط مساعدتری را برای پذیرش فناوریهای نوین اطلاعاتی فراهم نمود و درک دقیقتری از آن داشت می‌توان آگاهانه تر در راستای ارائه این خدمات گام برداشت و هزینه کرد.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

References

- Adams, D. A., Nelson, R. R., & Todd, P. A. (1992). Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication. *MIS quarterly*, 227-247.
- Adetimirin, A. (2015). An empirical study of online discussion forums by library and information science postgraduate students using technology acceptance model 3. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14(1), 257-269.
- Ahmadi Deh Ghotbeddini, M. (2010). The Structural Relationships Among Davis' Technology Acceptance Model Constructs. *Innovation in Management Education*, 5 (2), 129-142.
- Al-Gahtani, S. S. (2016). Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation: A structural equation model. *Applied Computing and Informatics*, 12(1), 27-50.
- Benbasat, I., & Barki, H. (2007). Quo vadis TAM? *Journal of the association for information systems*, 8(4), 7.
- Biranvand, A, Shaabani, A, Mohammadi Ostani, M (2017). Investigating factors affecting knowledge-sharing librarians and introducing a model for predicting their behavior (Case study: Fars Province's public libraries). *Journal of Studies in Library and Information Science*, 24(1), 39-60.
- Chang, C. C., Hung, S. W., Cheng, M. J., & Wu, C. Y. (2015). Exploring the intention to continue using social networking sites: The case of Facebook. *Technological Forecasting and Social Change*, 95, 48-56.
- Doll, W. J., Hendrickson, A., & Deng, X. (1998). Using Davis's perceived usefulness and ease-of-use instruments for decision making: a confirmatory and multigroup invariance analysis. *Decision Sciences*, 29(4), 839-869.
- Elyazgi, M., Ibrahim, O., Nilashi, M., Elyazgi, S., Abu-Ulbeh, W., & Rayhan, A. (2015). Investigating a Theoretical Framework for E-book Technology Acceptance. *Journal of Soft Computing and Decision Support Systems*, 2(5), 16-23.
- Faqih, K. M., & Jaradat, M. I. R. M. (2015). Assessing the moderating effect of gender differences and individualism-collectivism at individual-level on the adoption of mobile commerce technology: TAM3 perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 37-52.
- Farzinyazdi, M. (2012). Studying the effective factors on RFID acceptance between the librarians of university libraries of Yazd. M.A. dissertation. Alzahra University, Library and Information Science
- Farzinyazdi, M., Baradar, R., Ghaebi, A. (2018). A framework for Information and Communication Technology Acceptance at Academic Libraries in Iran: Delphi technique (approach). *Journal of Studies in Library and Information Science*, 25(25), 201-224.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.
- Huang, L. Y., & Hsieh, Y. J. (2012). Consumer electronics acceptance based on innovation attributes and switching costs: The case of e-book readers. *Electronic Commerce Research and Applications*, 11(3), 218-228.
- Huang, T. C. K., Liu, C. C., & Chang, D. C. (2012). An empirical investigation of factors influencing the adoption of data mining tools. *International Journal of Information Management*, 32(3), 257-270.

- Internet World Stats (2019, June 30). Top 20 Countries with the Highest Number of Internet Users. Retrieved from <http://www.internetworldstats.com/top20.htm>
- Izuagbe, R., Saheed, A. H., & Edith, I. J. (2016). Electronic information resources (EIR) adoption in private university libraries: the moderating effect of productivity and relative advantage on perceived usefulness. *Journal of Information Science Theory and Practice*, 4(1).
- Jalali, Z, Ashrafi-Rizi, H, Soleymani, M R, Afshar, M. (2017). Effective Factors on the Acceptance of Information Technology by Academic Librarians of Isfahan Based on TAM. *Payavard*. 11 (4), 400-410.
- Jeong, H. (2011). An investigation of user perceptions and behavioral intentions towards the e-library . *library collections acquisitions & technical services*, 35(2-3), 45-60.
- Jin, C. H. (2014). Adoption of e-book among college students: The perspective of an integrated TAM. *Computers in Human Behavior*, 41, 471-477.
- Kafashan, M (2010). The application of thechnology acceptance theory for evaluating Information Technology of libraries. *Library and information Science*, 52, 193-218.
- Khoshhal Koshali, H, Allahyari, M.S., Chizari, M., Daghighi Masouleh, Z. (2015). Factors influencing on acceptance of digital library by faculty members of agricultural educational and research institutions in Guilan Province. *Iranian Journal of Agrigaltural Econimics and Development Research*, 46(2), 335-346.
- Rafique, H., Anwer, F., Shamim, A., Minaei-Bidgoli, B., Qureshi, M. A., & Shamshirband, S. (2018). Factors affecting acceptance of mobile library applications: structural equation model. *Libri*, 68(2), 99-112.
- Rezaee, E, Nasri, S. (2013). Electronic textbooks' position in educational systems. *Educ Strategy Med Sci*. 5 (4), 265-273.
- Rezaee, M. (2009). Common Theories on Acceptance of Information and Communication Technologies (ICTs). *Commucational Research*, 16(4), 63-93.
- Salimifard, Kh, Khosravi, A, Pak, O, Pasban, I, Safaei, Z. (2014). Modeling factors affecting acceptance of RFID technology in libraries (Case Study: Bushehr University of Medical Sciences). *Journal of Academic Librarianship and Information Research*, 48(1), 105-120.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*: psychology press.
- Sheikh Shojayi, F., Olumi, T. (2009). Determining the important factors of IT acceptance for the librarian of Tehran technical academic libraries. *Library and Information Science*, 10(3), 9-34.
- Taleghani, M., Taghizadeh Jorshavi, M., Mirzapour, F. (2013). Evaluating the process of developing TAM. *Managing Ingeneering*, 53(6).
- Venkatesh, V, Davis, F., Morris, M.G. (2007). Dead or Alive? The Development, Trajectory and Future of Technology Adoption Research. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 267-286.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and research Agenda on Interventions. *Decision Sciences Institute*, 39(2), 273-315.

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425-478.

Yoon, H.Y. (2016). User acceptance of mobile library applications in academic libraries: an application of the technology acceptance model. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(6), 687-693.



COPYRIGHTS

© 2021, 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/>)