

# Path Analysis of Effort Expectancy, Social Influences and Facilitating Conditions in the Intention to Use Information and Communication Technology: The Mediating Role of Performance Expectancy<sup>1</sup>

**Abolfazl Ghasemzadeh Alishahi**

Associate Professor, Department of Education, Faculty of Education and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran (**Corresponding Author**). ghasemzadee@yahoo.com

**Aziz Hedayati Khoshemehr**

Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran. Ma3ta@yahoo.com

**Shahrokh Mohammadian**

Master student of educational Administration, Department of Education, Faculty of Education and Psychology, Shahid Madani University of Azerbaijan, Tabriz, Iran. shshmohammadian@gmail.com

## Abstract

**Purpose:** This study aimed to investigate the role of effort expectancy, social influences, and facilitating conditions in the intention to use information and communication technology with the mediating role of performance expectancy among graduate students of Tabriz University of Medical Sciences.

**Methodology:** The present study is a descriptive-survey correlational study based on the structural equation model in terms of applied purpose and in terms of data collection. The statistical population of the study is all graduate students of Tabriz University of Medical Sciences with a number of 1500 people. The statistical sample of this research is 306 people who have been selected by the stratified random sampling method. The data collection tool is a translation and synthesis of a standard questionnaire based on the use of technology modified by the researcher. The validity of the questionnaire was confirmed based on content validity, face validity, and construct validity (confirmatory factor analysis, CFA) and its reliability coefficient was obtained based on Cronbach's alpha coefficient which is equal to 0.86. The collected data were analyzed using descriptive statistics (frequency, mean, standard deviation, and Pearson correlation coefficient) and inferential statistics (path analysis of structural equation model) by SPSS and LISREL software.

1. **Received:** 2021/02/09 ; **Accepted:** 2021/03/03

Ghasemzadeh Alishahi, Abolfazl; Hedayati Khoshemehr, Aziz & Mohammadian, Shahrokh (2021). Path Analysis of Effort Expectancy, Social Influences and Facilitating Conditions in the Intention to Use Information and Communication Technology: The Mediating Role of Performance Expectancy, *Sciences and Techniques of Information Management*, 7(4). **DOI:** 10.22091/stim.2021.6574.1527

© the authors / **Publisher:** University of Qom



**Finding:** The results showed that the variables of effort expectancy, social influences, and facilitator conditions with mediating role of performance expectancy have a positive and significant causal effect on the intention to use information and communication technology of Tabriz University of Medical Sciences students with mediating role of performance expectation ( $p < .01$ ).

**Conclusion:** The use of information and communication technology in the educational and research goals of students is a good opportunity and it is necessary to consider the attitudes of educational organizations and policy makers based on the results of such research.

**Keywords:** Effort Expectancy, Social Influences, Facilitating Conditions, Intention to Use ICT, Performance Expectancy.

## تحلیل مسیر انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر در قصد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات: نقش واسطه‌گری انتظار عملکرد<sup>۱</sup>

ابوالفضل قاسم‌زاده علیشاهی

دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران (نویسنده مسئول). ghasemzadee@yahoo.com

عزیز هدایتی خوشمهر

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران. ma3ta@yahoo.com

شاهرخ محمدیان

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران. shshmohammadian@gmail.com

### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف مطالعه اثر انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر در قصد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد.

**روش‌شناسی:** پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش تحقیق، تحقیق توصیفی از نوع همبستگی براساس مدل معادلات ساختاری است. جامعه آماری مورد مطالعه، کلیه دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی تبریز به حجم ۱۵۰۰ نفر است. نمونه آماری این تحقیق ۳۰۶ نفر بوده و به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب انتخاب شده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، ترجمه و ترکیب پرسش‌نامه استاندارد بوده که بر پایه استفاده از فناوری به وسیله پژوهشگر اصلاح شده است. روایی پرسش‌نامه براساس روایی محتوایی، روایی صوری و روایی سازه (تحلیل عاملی تاییدی، CFA) تایید شده و ضریب پایایی آن براساس ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶ به دست آمده است. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و ضریب همبستگی پیرسون) و آمار استنباطی (تحلیل مسیر مدل معادلات ساختاری) با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و LISREL مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که متغیرهای انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد، اثر علی مثبت و معناداری بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز دارند ( $p < 0.01$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به تأثیر متغیرهای تحقیق در قصد استفاده از فناوری، لازم است نگرش سازمان‌های آموزشی و سیاست‌گذاران براساس نتایج چنین تحقیقاتی مورد توجه قرار گرفته و بیش از پیش، علاقه‌مندی و نیازهای دانشجویان در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بررسی شود.

**کلیدواژه‌ها:** انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل‌گر، فناوری اطلاعات و ارتباطات، انتظار عملکرد، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز.

## ۱. مقدمه

ما در حال گذار از جامعه صنعت محور به جامعه اطلاعات محور، یا به بیان دیگر گذار از دنیای فیزیکی به دنیای مجازی هستیم. دگرگونی در ارتباطات و اطلاعات، جهان را دچار تغییر و دگرگونی بنیادین کرده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> در همه گستره‌های کار و زندگی در حال پیش روی است. کامپیوترها، شبکه‌های کامپیوتری، پایگاه‌های اطلاعاتی، انواع ابزارهای دیجیتال هر یک به نوبه خود تحولی در انتقال، ذخیره و بازیابی اطلاعات پدید آورده‌اند. فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، نقش حیاتی در گستره‌های بی‌شماری ایفا می‌کنند. یکی از گستره‌هایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد استفاده قرار می‌گیرد، آموزش و پژوهش است (افتخار، ضیائی و شریف مقدم<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹، ص ۸۰). فناوری اطلاعات و ارتباطات، مجموعه ابزارها و روش‌ها برای ساخت، ذخیره، بازیابی و داد و ستد اطلاعات بوده که تمامی سخت‌افزارها همچون کامپیوتر و لوازم جانبی آن و نیز ابزارهای ارتباط دوربرد، شبکه‌های اطلاع‌رسانی، اینترنت و نیز بسیاری از نرم‌افزارهای دیگر که برای ذخیره، پردازش، آماده‌سازی، بازیابی و استفاده اطلاعات به کار می‌روند، در این مبحث قرار می‌گیرند (لاودن و لاودن<sup>۳</sup>، ۱۳۹۲، ص ۱۳-۱۴). فناوری اطلاعات و ارتباطات، ترکیبی از فناوری‌های اطلاعاتی (IT) و فناوری‌های ارتباطی (CT)، نرم‌افزارها و برنامه‌های وابسته به فناوری‌های کامپیوتری و اینترنت را پوشش می‌دهد.

با شناساندن کامپیوتر در آموزش به عنوان یکی از بارزترین فناوری‌های قرن بیست و یکم، این فناوری در مکاتب نو حالت‌های استفاده ارزنده‌ای دارد (بس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷، ص ۳۱۹). یادگیری با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به گونه شگفت‌آوری آسان می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند یادگیری فراگیران را تحکیم، توانمند و بسط دهد (نور الامین<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳، ص ۴۳). فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به طور خاص اینترنت، شیوه‌های بنیادی دانش دانشگاهی را تحت تأثیر قرار داده‌اند. فناوری اطلاعات و ارتباطات، سیستم اشاعه اطلاعات را دگرگون ساخته و تحدیدهای مکانی، زمانی و حجمی را از میان برداشته است. این روزها استفاده از فناوری

1. Information and communication technology (ICT)
2. Eftekhari, Ziaei & Sharif Moghaddam
3. Loudon & Loudon
4. Bas
5. Noor-Ul-Amin

اطلاعات و ارتباطات در فراگیری دانش و مهارت به عنصر بایسته آموزش تبدیل شده است (لاودن و لاودن، ۱۳۹۲، ص ۱۱). فناوری اطلاعات و ارتباطات به فراگیران این فرصت را می‌دهد تا با جدیت روند یادگیری را پیگیری و فراخور توانایی و شایستگی‌های خویش، زمان، مکان، محتوا و سرعت یادگیری را انتخاب نمایند. حجم فزاینده اطلاعات و فزونی شتابان نوشته‌ها و منابع اطلاعاتی، بایستگی استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی را برای دانشجویان- که همه‌وقت در پی اطلاعات و ساخت دانش هستند- دوچندان می‌سازد. نکته بارز در آموزش و پژوهش به روز ماندن است؛ برای به روز ماندن باید از فناوری‌های بهنگام کمک گرفت (فرهادی، ۱۳۹۰، ص ۱۴۳). فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند گذار در آموزش را از طریق محتوای پویا، کنش دوسویه و گیرا افزایش دهد. فناوری اطلاعات و ارتباطات ظرفیت و توانایی تسریع در توانمندسازی و تحکیم مهارت‌ها را دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات حالا برجسته‌ترین ابزار ساخت و نشر اطلاعات بوده و می‌تواند به نمایش اطلاعات به صورت گسترده‌ای کمک کند، یادگیرندگان بیشتر در روند یادگیری اعتماد به نفس داشته باشند و به صورت کارساز در تمامی سطوح آن ارتباط برقرار کنند (آن وسو، جان، آیزنگ و آکروده<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸، ص ۵۸۲).

اگرچه به نظر می‌رسد نظام‌های آموزشی، ارزش فناوری اطلاعات و ارتباطات را در آموزش و یادگیری تایید می‌کنند، اما همچنان در سطوح گوناگون، پذیرش این فناوری‌ها با بازدارنده‌هایی روبه‌رو می‌شوند. از این‌رو مطالعه موضوع‌ها و مسئله‌های وابسته به فناوری می‌تواند نظام‌های آموزشی را در غلبه بر بازدارنده‌های پذیرش و استفاده از فناوری یاری رسانده و آن‌ها را به استفاده‌کنندگان موفق فناوری تبدیل نماید.

پژوهش‌های متعددی در زمینه متغیرهای مورد بحث در پژوهش‌های حاضر انجام شده که در ادامه به مرتبط‌ترین آن‌ها اشاره می‌گردد:

قلاوندی، اشرفی سلیم‌کندی و علی‌زاده (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر متغیرهای فردی، سازمانی و فرهنگی بر پذیرش فناوری اطلاعات در میان دبیران در قالب الگویابی علی، نشان دادند که انتظار عملکرد، انتظار تلاش، شرایط تسهیل‌گر و تأثیر اجتماعی، اثر مثبت و معناداری بر تصمیم به استفاده از فناوری اطلاعات دارند.

توکلی، جهانبخش، یادگارفر و رنجبر (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان بررسی پذیرش و استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستان در بین کاربران بخش مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی اصفهان با استفاده از مدل UTAUT، نشان دادند که همبستگی قوی بین گرایش رفتاری با انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیرات اجتماعی و همبستگی ضعیف بین گرایش رفتاری و شرایط تسهیل‌کننده وجود دارد.

حسینی، وزیرپور کشمیری و چشمه سهرابی (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان پذیرش و استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته لاتین توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های شهر کرمانشاه براساس نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، نشان دادند که بین انتظار اجرا یا عملکرد، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل‌گر، اراده فرد، اضطراب، قصد رفتاری و متغیر وابسته پذیرش و استفاده، رابطه معناداری وجود دارد؛ اما بین انتظار تلاش و پذیرش و استفاده، رابطه معناداری وجود ندارد.

خدابخش، شیرمحمدی و زلیکانی (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کارکنان براساس نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری UTAUT، نشان دادند که انتظار عملکرد، انتظار تلاش و تأثیر اجتماعی بر قصد رفتاری استفاده از سیستم اتوماسیون اداری تأثیر معناداری دارد.

بابائی (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان ارزیابی یادگیری سیار در دانشگاه‌های ایران، وجود رابطه بین انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل‌گر و خودکارآمدی استفاده از ابزارهای سیار را با قصد استفاده از خدمات آموزشی تایید می‌کند.

پرساد، مراجا و ندلای فدین<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)، در پژوهشی با عنوان فهم رفتار نسل Z (نسل اینترنتی) در یادگیری الکترونیکی با استفاده از جهت‌گیری مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، نشان دادند که همه متغیرهای تحقیق (انتظار عملکرد، انتظار تلاش و تأثیر اجتماعی) همبستگی مثبت و معناداری با قصد رفتاری دارند و متغیر شرایط تسهیل‌گر بیش‌ترین تأثیر را بر قصد رفتاری دارد.

لیبنبرگ، بناد و الیس<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ استفاده از نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری در میان دانش‌آموزان آفریقایی جنوبی، نشان دادند که انتظار عملکرد، انتظار تلاش و شرایط تسهیل‌گر با قصد رفتاری ارتباط معناداری دارند و

1. Persada, Miraja & Nadlifatin

2. Liebenberg, Benade & Ellis

خودکارآمدی و نگرش نسبت به فناوری به عنوان واسطه‌های مدل تایید شده‌اند. کورال گموسوگلو و اکای<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)، در پژوهشی با عنوان تعیین سطح پذیرش فناوری به وسیله معلمان با استفاده از نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، نشان دادند که سطح پذیرش عمومی فناوری شرکت‌کنندگان در متغیرهای انتظار عملکرد، انتظار تلاش، نگرش نسبت به فناوری، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل‌گر، خودکارآمدی و اضطراب در حد متوسط است.

یودراگو<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)، در پژوهشی با عنوان مدل پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای آموزش کارکنان در مؤسسات آموزش عالی کشور در کشورهای جنوب صحرای آفریقا، نشان داد که انتظار عملکرد، ساختار (ICT) (ابزار مورد انتظار و نتایج مورد انتظار) تأثیر مثبتی بر پذیرش معلمان از ICT دارد. پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اینترنت به صورت مثبت بر استفاده آموزشی از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر می‌گذارد. با این حال، شرایط تسهیل‌گر، تأثیری منفی بر این اهداف دارد. تجربه استفاده از اینترنت توسط معلمان، تأثیر مثبت، معنادار و مستقیمی بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارند. چان، چونگ، وان، براون و لوک<sup>۳</sup> (۲۰۱۵)، در پژوهشی با عنوان ترکیب پذیرش فناوری و جهت‌گیری‌های یادگیرندگان در رابطه با یادگیری فعال در آموزش عالی، نشان دادند که انتظار عملکرد، انتظارات تلاش و روش درسی عمیق از (SPQ) در مدل ساختاری در قصد رفتاری دانش‌آموزان برای پذیرش (SRS) در کلاس‌ها تأثیر دارد. همچنین مدل (UTAUT) هر دو هدف رفتاری و پذیرش (SRS) در کلاس‌های بزرگ تحصیلات تکمیلی را حمایت می‌کند.

ادکویوفیو و ادو<sup>۴</sup> (۲۰۱۴)، در پژوهشی با عنوان تحلیل سازگاری دانش‌آموزان با فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، نشان دادند که انتظار تلاش و شرایط تسهیل‌گر به طور کلان، رفتار استفاده را پیش‌نگری می‌کنند. با این حال تأثیر اجتماعی و انتظارات عملکرد از دید آماری ناچیز بود.

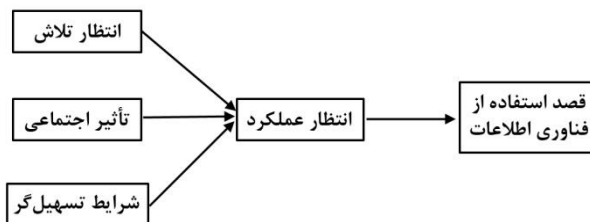
رامن و دان<sup>۵</sup> (۲۰۱۳)، در پژوهشی با عنوان پذیرش مدرسين پرستاری از نرم‌افزار مدیریت

1. Koral Gumusoglu & Akay
2. Ouedraogo
3. Chan, Cheung, Wan, Brown & Luk
4. Attuquayefio & Addo
5. Raman & Don

یادگیری: استفاده از مدل UTAUT، نشان داد که انتظار عملکرد و انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل گر بر قصد رفتاری تأثیر می‌گذارند.

اکبر<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان چه عواملی بر پذیرش و استفاده از فناوری توسط دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد؟: آزمون نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری در آموزش عالی قطر، نشان داد که انتظار عملکرد، انتظار تلاش، شرایط تسهیل گر و نگرش نسبت به فناوری، مشخص‌کننده‌های پایه‌ای پذیرش فناوری هستند.

بنابراین، مسئله پژوهش حاضر این است که با وجود بایستگی و ضرورت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانشجویان در سطوح گوناگونی برای پذیرش این فناوری‌ها با بازدارنده‌هایی روبه‌رو می‌شوند. نگرش، علاقه‌مندی و نیازهای دانشجویان در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد توجه قرار نگرفته و بر پایه آن استوار نمی‌شود و این رفتار استفاده از فناوری دانشجویان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با وجود بایستگی و اهمیت پذیرش فناوری، مطالعه‌ای درباره موضوع تحقیق حاضر به طور خاص از دیدگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام نشده است. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل گر در قصد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با نقش واسطه‌گری انتظار عملکرد در بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز است. با توجه به مبانی نظری و پیشینه و اهداف پژوهش، الگوی مفهومی این پژوهش در قالب شکل ۱، ارائه می‌گردد.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

## ۲. فرضیه‌های پژوهش

(۱) بین انتظار تلاش و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی



تبریز با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد، رابطه علی وجود دارد.

- ۲) بین تأثیر اجتماعی و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد، رابطه علی وجود دارد.
- ۳) بین شرایط تسهیل گر و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد، رابطه علی وجود دارد.
- ۴) بین انتظار عملکرد و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز رابطه علی وجود دارد.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت و ویژگی کلی، تحقیقی کمی؛ از نظر هدف، تحقیق کاربردی<sup>۱</sup> و از نظر روش، تحقیق توصیفی از نوع همبستگی براساس مدل معادلات ساختاری است. جامعه آماری این تحقیق، شامل همه دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی) دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ است.

حجم جامعه آماری، ۱۵۰۰ نفر بوده و نمونه آماری ۳۰۶ نفر می‌باشد و به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب انتخاب شده است. ابزار اندازه‌گیری متغیرهای این تحقیق، ترجمه و ترکیب پرسش‌نامه ونکاتش و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) و اکبر (۲۰۱۳) بوده که بر پایه مبانی نظری نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، اصلاح و بسط داده شده است. این پرسشنامه حاوی ۳۲ سؤال است که در یک طیف لیکرت از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۵) درجه‌بندی شده است.

روایی پرسش‌نامه براساس روش روایی محتوایی، روایی صوری و روایی سازه (تحلیل عاملی تاییدی، CFA) تایید شده و ضریب پایایی آن براساس ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶ به دست آمد. در جدول شماره ۱، حجم نمونه آماری و در جدول شماره ۲، ضریب پایایی آورده شده است.

جدول ۱- حجم نمونه آماری

دانشکده	حجم جامعه در هر طبقه	تعداد نمونه انتخاب شده از هر طبقه	درصد نمونه در جامعه
بهداشت	۲۷۷	۵۶	۱۸/۳
پرستاری و مامایی	۲۵۰	۵۱	۱۶/۷
پزشکی	۲۹۷	۶۱	۱۹/۹
پیراپزشکی	۱۴	۳	۱/۰
تغذیه و علوم غذایی	۱۷۰	۳۵	۱۱/۴
توان بخشی	۳۴	۵	۱/۶
داروسازی	۱۱۳	۲۳	۷/۵
طب سنتی	۳۶	۷	۲/۳
علوم نوین پزشکی	۱۵۸	۳۲	۱۰/۵
مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی	۱۶۱	۳۳	۱۰/۸
جمع کل	۱۵۰۰	۳۰۶	۱۰۰/۰

جدول ۲- ضریب پایایی متغیرهای پرسش نامه

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ
انتظار عملکرد	۰/۶۹۹
انتظار تلاش	۰/۸۸۶
تأثیر اجتماعی	۰/۷۶۱
شرایط تسهیل گر	۰/۶۰
قصد رفتاری	۰/۸۱۷

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای (SPSS) و (LISREL)، در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. در بخش آمار توصیفی با استفاده از فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و ضریب همبستگی پیرسون، داده‌ها تحلیل گردید. در بخش آمار استنباطی نیز از تحلیل مسیر معادلات ساختاری استفاده شد.

#### ۴. یافته‌ها

نمونه آماری که پرسشنامه این تحقیق را تکمیل نمودند، ۳۷/۳ درصد (۱۱۴ نفر) مرد و ۶۲/۷ درصد (۱۹۲ نفر) زن بودند. سن ۲۹/۴ درصد (۹۰ نفر) آزمودنی‌ها تا ۲۵ سال، ۶۰/۵ درصد (۱۸۵ نفر) بین ۲۶ تا ۳۵ سال، ۸/۵ درصد (۲۶ نفر) بین ۳۶ تا ۴۵ سال و ۱/۶ درصد (۵ نفر) مربوط به آزمودنی‌های ۴۶ سال و بالاتر است. همچنین ۶۶/۷ درصد (۲۰۴ نفر) در مقطع کارشناسی ارشد و

۳۳/۳ درصد (۱۰۲ نفر) در مقطع دکترای تخصصی مشغول به تحصیل بودند. ۱۸/۳ درصد (۵۶ نفر) از آزمون‌های از دانشکده بهداشت، ۱۶/۷ درصد (۵۱ نفر) از دانشکده پرستاری و مامایی، ۱۹/۹ درصد (۶۱ نفر) از دانشکده پزشکی، ۱/۰ درصد (۳ نفر) از دانشکده پیراپزشکی، ۱۱/۴ درصد (۳۵ نفر) از دانشکده تغذیه و علوم غذایی، ۱/۶ درصد (۵ نفر) از دانشکده توان‌بخشی، ۷/۵ درصد (۲۳ نفر) از دانشکده داروسازی، ۲/۳ درصد (۷ نفر) از دانشکده طب سنتی، ۱۰/۵ درصد (۳۲ نفر) از دانشکده علوم نوین پزشکی و ۱۰/۸ درصد (۳۳ نفر) از دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی در این تحقیق شرکت کرده‌اند.

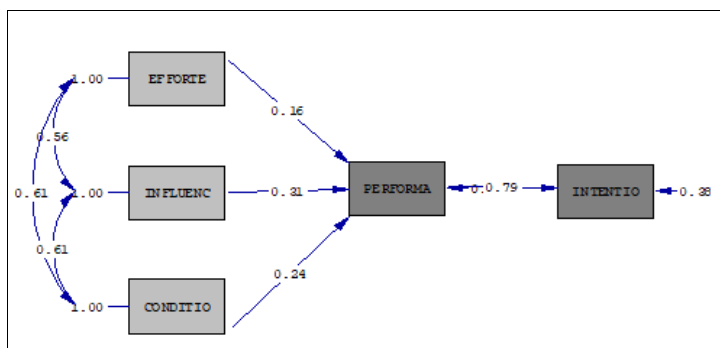
قبل از نشان دادن مدل علی ساختاری و تحلیل مسیر، ماتریس همبستگی متغیرهای تحقیق ترسیم شده است. چنان‌که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، ضریب همبستگی بین متغیر انتظار تلاش و انتظار عملکرد، مثبت و معنی‌دار بوده و شدت این همبستگی ۰/۴۸ است. ضریب همبستگی بین متغیر تأثیر اجتماعی و انتظار عملکرد، مثبت و معنی‌دار بوده و شدت این همبستگی ۰/۵۵ است. ضریب همبستگی بین متغیر شرایط تسهیل گر و انتظار عملکرد، مثبت و معنی‌دار بوده و شدت این همبستگی ۰/۵۳ است. ضریب همبستگی بین متغیر انتظار عملکرد و قصد استفاده از فناوری اطلاعات، مثبت و معنی‌دار بوده و شدت این همبستگی ۰/۸۰ است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بیش‌ترین ضریب همبستگی بین متغیر انتظار عملکرد و قصد استفاده از فناوری اطلاعات بوده و شدت این همبستگی (۰/۸۰) است. تحلیل همبستگی میان متغیرهای تحقیق، نشان‌دهنده آن است که هرگونه افزایش در سطح متغیرهای انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل گر و انتظار عملکرد با افزایش در قصد استفاده از فناوری اطلاعات، همراه است. در جدول ۳، ماتریس همبستگی متغیرهای تحقیق آورده شده است.

جدول ۳- ماتریس همبستگی متغیرهای تحقیق

متغیرهای تحقیق	انتظار تلاش	تأثیر اجتماعی	شرایط تسهیل گر	انتظار عملکرد	قصد استفاده از فناوری اطلاعات
انتظار تلاش	۱				
تأثیر اجتماعی	** ۰/۵۶	۱			
شرایط تسهیل گر	** ۰/۶۱	** ۰/۶۲	۱		
انتظار عملکرد	** ۰/۴۸	** ۰/۵۵	** ۰/۵۳	۱	
قصد استفاده از فناوری اطلاعات	** ۰/۵۹	** ۰/۶۵	** ۰/۶۴	** ۰/۸۰	۱

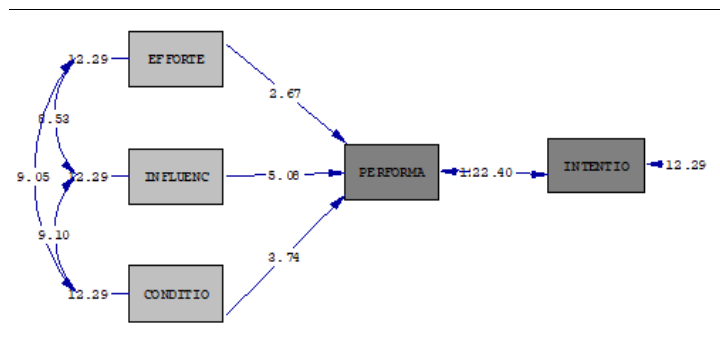
\* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است (دوسویه) \* \* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است (دوسویه)

برای شناخت هرچه بهتر روابط علی و نحوه تأثیرگذاری مؤلفه‌ها، از مدل تحلیل مسیر نرم‌افزار (LISREL) استفاده شده است. شکل ۲ و ۳، تحلیل مسیر مؤلفه‌ها را براساس ضرایب استاندارد و ضرایب معناداری نشان می‌دهد. در مدل ساختاری، معناداری ضریب مسیر با استفاده از  $t$  (t-value) مشخص می‌شود. چنانچه مقدار (t) بین  $1/96$  الی  $2/57$  باشد، ارتباط دو سازه در سطح  $p < 0.05$  و اگر مقدار (t) بیشتر از  $2/57$  باشد، ارتباط دو سازه در سطح  $p < 0.01$  معنادار است. چنانکه که در شکل ۲ و ۳ و جدول ۴ مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب مسیر استاندارد، معنادار هستند و تمامی ضرایب معناداری (t-value) بزرگ‌تر از عدد  $1/96$  است. بیش‌ترین اثر، مربوط به اثر انتظار عملکرد بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات با مقدار ضریب مسیر  $\beta = 0/79$  و  $p < 0.01$  مقدار (t) برابر با  $22/40$  است. پس از آن، مربوط به تأثیر اجتماعی بر انتظار عملکرد با مقدار ضریب مسیر  $\beta = 0/31$  و  $p < 0.01$  و مقدار (t) برابر با  $5/08$  است.



Chi-Square=8.35, df=3, P-value=0.000, RMSEA=0.074

شکل ۲- برون‌داد LISREL تحلیل مسیر عناصر مدل علی پذیرش فناوری بر اساس ضرایب استاندارد



Chi-Square=8.35, df=3, P-value=0.000, RMSEA=0.074

شکل ۳- برون‌داد LISREL تحلیل مسیر عناصر مدل علی پذیرش فناوری بر اساس ضرایب معناداری

جدول ۴- مقادیر اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها و ضرایب مسیر استاندارد (B)

مسیر فرضیه‌ها	ضرایب مسیر استاندارد (B)	t	سطح معناداری	نتیجه
انتظار تلاش ← قصد استفاده از فناوری اطلاعات	۰,۱۶	۲,۶۷	p<0.01	اثر مثبت مستقیم دارد
تأثیر اجتماعی ← قصد استفاده از فناوری اطلاعات	۰,۳۱	۵,۰۸	p<0.01	اثر مثبت مستقیم دارد
شرایط تسهیل گر ← قصد استفاده از فناوری اطلاعات	۰,۲۴	۳,۷۴	p<0.01	اثر مثبت مستقیم دارد
انتظار عملکرد ← قصد استفاده از فناوری اطلاعات	۰,۷۹	۲۲,۴۰	p<0.01	اثر مثبت مستقیم دارد
انتظار تلاش ← قصد استفاده از فناوری اطلاعات (از طریق انتظار عملکرد)	۰,۱۳	--	p<0.01	اثر مثبت غیرمستقیم دارد
تأثیر اجتماعی ← قصد استفاده از فناوری اطلاعات (از طریق انتظار عملکرد)	۰,۲۴	--	p<0.01	اثر مثبت غیرمستقیم دارد
شرایط تسهیل گر ← قصد استفاده از فناوری اطلاعات (از طریق انتظار عملکرد)	۰,۱۹	--	p<0.01	اثر مثبت غیرمستقیم دارد

شاخص نیکویی برازش کای دو ( $\chi^2$ ) معنادار بودن اختلاف بین مدل مفروض پیشنهادی<sup>۱</sup> و مدل واقعی مشاهدات<sup>۲</sup> را آزمایش می‌کند. اهمیت این شاخص از این جهت است که کل مدل و معادلات جاری در مدل را به صورت یک‌جا ارزیابی می‌کند (افشانی، نوریان، و پهلوان شریف، ۱۳۹۵). مطلوب آن است که مقدار مجذور کای نسبت به درجه آزادی، کم‌تر از عدد ۳ باشد. از آنجا که نسبت مجذور کای به درجه آزادی به دست آمده کم‌تر از ۳ است، داده‌های به دست آمده با مدل فرضی مطابقت دارند. اندازه‌های برازندگی (GFI) و (AGFI) را که جازرگاک و سوپورم پیشنهاد کرده‌اند، به حجم نمونه بستگی ندارد و نشان می‌دهد که مدل تا چه حد نسبت به عدم وجود آن، برازندگی خوبی دارد. مطلوب است مقدار (GFI) و (AGFI) برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۹۰ باشد تا مدل مورد نظر پذیرفته شود (هومن، ۱۳۸۷). برای سنجش اینکه یک مدل به خصوص در مقایسه با دیگر مدل‌های ممکن از نظر آشکار ساختن مجموعه‌ای از داده‌های مشاهده شده تا چه حد خوب عمل می‌کند، از شاخص‌های (IFI)، (NFI)، (NNFI)، (CFI) استفاده می‌شود. اندازه‌های برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۹۰ به عنوان شاخص خوبی برای برازندگی مدل‌های نظری توصیه شده است. از آنجا که مقدار به دست آمده بزرگ‌تر از مقدار مطلوب است، داده‌های به دست آمده با مدل مفروض مطابقت دارند. شاخص‌های برازندگی دیگری وجود

1. Hypothesised model
2. Observed model

دارد که با استفاده از آن‌ها می‌توان مدل‌ها را از مناسب‌ترین تا نامناسب‌ترین برازندگی مرتب کرد. یکی از این شاخص‌ها، ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب استیگر، با نشانه (RMSEA) است. مقدار این شاخص برای مدل‌های خوب، کم‌تر از  $0/08$  است و مدل‌هایی که مقدار آن‌ها  $0/10$  یا بیشتر باشد، برازش ضعیفی دارند. از آنجا که مقدار به دست آمده کم‌تر از  $0/08$  است، داده‌های به دست آمده با مدل فرضی مطابقت دارند. نظر به شاخص‌های برازندگی مدل ساختاری کلی تحقیق (جدول ۵)، مدل نهایی برازش خوبی دارد. ضریبی که بیشتر از  $0/90$  باشد، قابل قبول است (هومن، ۱۳۸۷).

جدول ۵- شاخص‌های برازش مدل کلی پژوهش

شاخص‌ها	$\chi^2/df$	GFI	IFI	NNFI	CFI	RMSEA
مقدار مطلوب	$< 3/00$	$> 0/90$	$> 0/90$	$> 0/90$	$> 0/90$	$< 0/08$
مقدار به دست آمده	۲/۲۷	۰/۸۹	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۰۷۹

## ۵. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر در قصد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با نقش میانجی انتظار عملکرد در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی تبریز در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ انجام شد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات از شاخص‌های مهم رشد و توسعه محسوب می‌شود (هاشمی‌نژاد و حجازی، ۱۳۹۲، ص ۱۶۲). مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات تا زمانی که به طور واقعی توسط کاربران پذیرش و مورد استفاده قرار نگیرد، واقعیت نخواهد پذیرفت (محمودآبادی، ۱۳۸۸). تحلیل نگرش دانشجویان نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات، برنامه‌ریزی و به‌کارگیری فناوری را در یادگیری آسان می‌سازد (شکیبایی، سمنانی و گلی توانا، ۱۳۹۶، ص ۶۵).

**فرضیه اول:** بین انتظار تلاش و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد، رابطه علی وجود دارد. چنانکه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، انتظار تلاش، اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر انتظار عملکرد ( $\beta = 0/16$ ) و  $t = 2/67$ ) دارد و انتظار عملکرد، اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر قصد استفاده از فناوری

اطلاعات ( $\beta=0/79$  و  $t=22/40$ ) دارد؛ به عبارت دیگر، انتظار تلاش از طریق انتظار عملکرد بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات، تأثیر علی مثبت و معناداری دارد. ضریب مسیر استاندارد تأثیر غیرمستقیم انتظار تلاش بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات از طریق انتظار عملکرد ( $0/13$ ) است. نتیجه این فرضیه با پژوهش‌های خدابخش و همکاران ( $1393$ )، کورال گموسوگلو و اکای ( $2017$ ) و رامن، سانی و کوئر<sup>۱</sup> ( $2014$ ) همسو بوده و با پژوهش حسینی و همکاران ( $1393$ ) ناهمسو است. مطالعه کورال گموسوگلو و اکای ( $2017$ ) با عنوان تعیین سطح پذیرش فناوری به وسیله معلمان با استفاده از نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، نشان داد که سطح پذیرش عمومی فناوری شرکت‌کنندگان در متغیر انتظار تلاش در حد متوسط است و انتظار تلاش بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات اثر مثبتی دارد.

**فرضیه دوم:** بین تأثیر اجتماعی و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد، رابطه علی وجود دارد. چنانکه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، تأثیر اجتماعی، اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر انتظار عملکرد ( $\beta=0/31$  و  $t=5/08$ ) دارد و انتظار عملکرد، اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات ( $\beta=0/79$  و  $t=22/40$ ) دارد؛ به عبارت دیگر، تأثیر اجتماعی از طریق انتظار عملکرد بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات، تأثیر علی مثبت و معناداری دارد. ضریب مسیر استاندارد تأثیر غیرمستقیم تأثیر اجتماعی بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات از طریق انتظار عملکرد ( $0/24$ ) است. نتایج این فرضیه با پژوهش‌های قلاوندی و همکاران ( $1396$ )، حسینی و همکاران ( $1393$ )، لگزیان، مرتضوی و رجبزاده ( $1390$ )، هلیلی و سلیمان<sup>۲</sup> ( $2018$ )، تن<sup>۳</sup> ( $2013$ ) و رامن و دان ( $2013$ ) همسو است. نتایج پژوهش حسینی و همکاران ( $1393$ ) نشان می‌دهد که بین تأثیر اجتماعی، قصد رفتاری و متغیر وابسته پذیرش و استفاده، رابطه معناداری وجود دارد.

تأثیر اجتماعی، تأثیر معناداری در پذیرش و رفتار استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دارد. بر پایه مطالعات انجام شده تأثیر اجتماعی در رفتار پذیرش و استفاده از فناوری تأثیر

1. Raman, Sani & Kaur
2. Halil & Sulaiman
3. Tan

بسیاری دارد. تأثیر اجتماعی در همه مدل‌ها حاوی این تصور صریح یا ضمنی است که رفتار فرد تحت تأثیر شیوه‌ای است که به اعتقاد آن‌ها دیگران در نتیجه استفاده از این فناوری، آن‌ها را مشاهده خواهند کرد. تأثیر اجتماعی می‌تواند به صورت مستقیم بر قصد رفتاری استفاده از فناوری تأثیر بگذارد. استادان، سیستم آموزشی و هم‌کلاسی‌های دانشجویان می‌توانند به صورت عمومی به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های آموزشی تأثیر بگذارند. با حفظ ثبات به وسیله نظریه اساسی برای همه مدل‌های قصد، انتظار می‌رود که قصد رفتاری اثر مثبت و معناداری بر استفاده از فناوری داشته باشد (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳).

**فرضیه سوم:** بین شرایط تسهیل‌گر و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز با نقش واسطه‌ای انتظار عملکرد، رابطه علی وجود دارد. چنانکه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، شرایط تسهیل‌گر، اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر انتظار عملکرد ( $\beta=0/24$ ) و  $t=3/74$ ) دارد و انتظار عملکرد، اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات ( $\beta=0/79$  و  $t=22/40$ ) دارد؛ به عبارت دیگر، شرایط تسهیل‌گر از طریق انتظار عملکرد بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات، تأثیر علی مثبت و معناداری دارد. ضریب مسیر استاندارد تأثیر غیرمستقیم شرایط تسهیل‌گر بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات از طریق انتظار عملکرد (۰/۱۹) است. نتیجه این فرضیه با پژوهش‌های قلاوندی و همکاران (۱۳۹۶)، حسینی و همکاران (۱۳۹۳)، هلیلی و سلیمان (۲۰۱۸)، اکبر (۲۰۱۳) و رامن و دان (۲۰۱۳) همسو است.

نتایج پژوهش حسینی و همکاران (۱۳۹۳) نشان می‌دهد که بین شرایط تسهیل‌گر، قصد رفتاری و متغیر وابسته پذیرش و استفاده، رابطه معناداری وجود دارد. همچنین مطالعه هلیلی و سلیمان (۲۰۱۸) با عنوان *عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات به وسیله دانش‌آموزان روستایی در اهداف آموزشی*، نشان داد که شرایط تسهیل‌گر، تأثیر معناداری در پذیرش و رفتار استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دارد. به گفته پدیدآورندگان مدل (UTAUT)، شرایط تسهیل‌گر با استفاده از فناوری رابطه مثبت دارد (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳).

**فرضیه چهارم:** بین انتظار عملکرد و قصد استفاده از فناوری اطلاعات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تبریز رابطه علی وجود دارد. چنانکه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، انتظار عملکرد، اثر مستقیم، مثبت و معناداری بر قصد استفاده از فناوری اطلاعات ( $\beta=0/79$  و  $t=22/40$ ) دارد.



نتیجه این فرضیه با پژوهش داورپسند (۱۳۹۴) همسو و با پژوهش خدای، نوروزی و مروتی شانجانی (۱۳۹۶) ناهمسو است. نتایج پژوهش داورپسند (۱۳۹۴) با عنوان بررسی نقش عوامل مؤثر بر پذیرش خدمات بانکداری اینترنتی توسط مشتریان، نشان داد که انتظار عملکرد بر نگرش فرد در انجام رفتار مدنظر تأثیر زیادی دارد و از سویی، این متغیر به طور مستقیم بر قصد رفتاری استفاده از فناوری اطلاعات نقش مهمی دارد.

## ۶. محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بود که می‌توان به مواردی اشاره کرد: در این تحقیق تأثیر متغیرهای جمعیت‌شناختی (سن، جنسیت، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی) مورد مطالعه قرار نگرفته است. جامعه و نمونه آماری به دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی تبریز محدود شده است؛ این موضوع می‌تواند تعمیم نتایج تحقیق را تحت تأثیر قرار دهد. خود ایفا بودن پرسش‌نامه، دیگر محدودیت این تحقیق است.

## ۷. پیشنهاد‌های پژوهش

در این تحقیق یک حوزه مطالعاتی جدید در حال رشد گشوده شده است. در این راستا، برخی موضوعات در چهارچوب این پژوهش برای تحقیقات آتی قابل شناسایی است. پیشنهاد‌های زیر می‌تواند بر غنای تحقیقات بعدی در این زمینه بیفزاید.

- پیشنهاد می‌شود استفاده از فناوری به عنوان سکوی پرتاب دانشجویان برای یادگیری مناسب تشویق شود. موقعیت‌هایی برای دانشجویان فراهم گردد که منجر به تجربیات موفق استفاده از فناوری شود. استفاده از فناوری به عنوان پایه‌ای برای یادگیری اصولی به روشی مناسب تشویق گردد. این کار به بهبود عملکرد تحصیلی آن‌ها منجر خواهد شد که نتیجه و پیامد آن استفاده واقعی از فناوری است.

- پیشنهاد می‌شود فرصت‌هایی برای کادر آموزشی و دانشجویان فراهم شود تا آن‌ها بتوانند با استفاده از فناوری با هم کار کنند. کادر آموزشی مستقیم‌ترین و نیرومندترین عامل توانمندساز و تأثیرگذار در استفاده از فناوری است. محتوای فعالیت‌های یادگیرنده، اجرای فعالیت‌های یادگیری و روند سنجش عملکرد یادگیرندگان به‌گونه‌ای مناسب با استفاده از فناوری صورت بگیرد که نتیجه و پیامد آن استفاده واقعی از فناوری است.

- پیشنهاد می‌شود دانشجویان به مهارت‌ها و منابع مورد نیاز فناوری تجهیز شوند. فناوری با هدف‌ها و موقعیت‌های یادگیری سازگار گردد. اثربخشی فناوری به انطباق مناسب بستگی دارد. برنامه درسی بر پایه فناوری و علاقه‌مندی آن‌ها استوار شود. نتیجه و پیامد آن استفاده واقعی از فناوری خواهد بود.

## منابع

- افشانی، ع.؛ نوریان، م.؛ پهلوان شریف، س. (۱۳۹۵). تحلیل معادلات آماری با SPSS و AMOS. تهران: اندیشه فاضل.
- بابائی، م. (۱۳۹۱). ارزیابی پذیرش یادگیری سیار در دانشگاه‌های ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته مهندسی فناوری اطلاعات (تجارت الکترونیک). دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز.
- توکلی، ن.؛ جهانبخش، م.؛ یادگارفرو، ق.؛ رنجبر، ن. (۱۳۹۵). بررسی پذیرش و استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستان در بین کاربران بخش مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی اصفهان با استفاده از مدل UTAUT. *انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی*، ۲(۴): ۲۴۳-۲۵۰.
- حسینی، ن.؛ وزیرپور کشمیری، م.؛ چشمه سهرابی، م. (۱۳۹۳). پذیرش و استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته لاتین توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های شهر کرمانشاه براساس نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری. *دانش‌شناسی*، ۷(۲۷): ۴۳-۵۴.
- خدابخش، س.؛ شیرمحمدی، م.؛ زلیکانی، ز. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کارکنان براساس نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری UTAU. در: کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت. تهران: موسسه همایشگران مهر اشراق، مرکز همایش‌های دانشگاه تهران: ۳۵-۴۵.
- خدایی، س.؛ نوروزی، ح.؛ مروتی شانجانی، م. (۱۳۹۶). بررسی عوامل تأثیرگذار بر استفاده مصرف‌کنندگان از تبلیغات موبایلی مبتنی بر نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از تکنولوژی (UTAUT). *تحقیقات بازاریابی نوین*، ۷(۴): ۱-۲۲.
- داورپسند، ط. (۱۳۹۴). بررسی نقش عوامل مؤثر بر پذیرش خدمات بانکداری اینترنتی توسط مشتریان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته مدیریت. تهران: دانشگاه پیام نور.
- شکیبایی، ز.؛ سمنانی، ع.؛ گلی توانا، م. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات در کارکنان مدارس الکترونیکی. *فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۸(۲): ۵۷-۸۵.
- فراهی، ر. (۱۳۹۰). *فناوری اطلاعات و ارتباطات: اصول و کاربرد*. تهران: نشر کتابدار.
- قلاوندی، ح.؛ اشرفی سلیم کندی، ف.؛ علی‌زاده، س. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر متغیرهای فردی، سازمانی و فرهنگی بر پذیرش فناوری اطلاعات در میان دبیران در قالب الگویابی علی. *فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۷(۳): ۵-۲۶.
- لاوند، ک.؛ لادن، ج. (۱۳۹۲). *فناوری اطلاعات و ارتباطات: مفاهیم و کاربردها*. ترجمه ح. محسنی. تهران: نشر کتابدار.
- لگزیان، م.؛ مرتضوی، س.؛ رجب‌زاده، م. (۱۳۹۰). تأثیر عوامل مؤثر بر پذیرش خدمات دولت الکترونیک از سوی کاربران با استفاده از الگوی UTAUT. *فرایند مدیریت و توسعه*، ۲۴(۴): ۳-۲۰.
- محمودآبادی، م. (۱۳۸۸). نقش جنسیت در پذیرش و استفاده از نظام‌های یادگیری الکترونیکی با استفاده از مدل پذیرش فناوری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء(س).
- هاشمی‌نژاد، آ.؛ حجازی، ی. (۱۳۹۲). بررسی نگرش دانشجویان تحصیلات تکمیلی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در آموزش عالی کشاورزی. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۱(۱): ۱۵۳-۱۶۴.
- هومن، ح. (۱۳۸۷). *مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار LISREL*. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی، چاپ ششم.

## References

- Afshani, A.; Nourian, M. & Pahlavan Sharif, S. (2016). **Analysis of statistical equations with SPSS and AMOS**. Tehran: Andisheh Fazel. [In Persian]
- Akbar, F. (2013). **What affects students' acceptance and use of technology?** Senior Honors Thesis, Information Systems. Dietrich College, Carnegie Mellon University.
- Attuquayefio, S. & Addo, H. (2014). Using the UTAUT model to analyze students' ICT adoption. *International Journal of Education and Development using ICT (IJEDICT)*, 10(3): 75-86.
- Babaei, M. (2012). **Evaluation of mobile learning acceptance in Iranian universities**. Master Thesis, Information Technology Engineering (E-Commerce). Faculty of Engineering, Shiraz University. [In Persian]
- Bas, G. (2017). Perceptions of Teachers about Information and Communication Technologies (ICT): A Study of Metaphor Analysis. *Contemporary Educational Technology*, 8(4): 319-337. DOI: 10.30935/CEDETECH/6203.
- Chan, K.; Cheung, G.; Wan, K.; Brown, I. & Luk, G. (2015). Synthesizing Technology Adoption and Learners' Approaches towards Active Learning in Higher Education. *The Electronic Journal of e-Learning*, 13(6): 432-440.
- Davarpasand, T. (2015). **Investigating the role of effective factors on the acceptance of Internet banking services by customers**. Master Thesis, Management. Tehran: Payame Noor University. [In Persian]
- Eftekhari, Z.; Ziaei, S. & Sharif Moghaddam, H. (2019). New Educational System and Information and Communication Technology's Influence on the Process of Information Seeking behavior: Case of Students of Islamic Higher Education. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 17(1): 73-82.
- Farhadi, R. (2011). **Information and Communication Technology: Principles and Application**. Tehran: Librarian Publishing. [In Persian]
- Glavandi, H.; Ashrafi Salim Kannedy, F. & Alizadeh, S. (2017). Investigating the effect of individual, organizational and cultural variables on the acceptance of information technology among teachers in the form of causal modeling. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 7(3): 5-26. [In Persian]
- Halili, S.H. & Sulaiman, H. (2019). Factors influencing the rural students' acceptance of using ICT for educational purposes. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 40(3): 574-579. DOI: 10.1016/j.kjss.2017.12.022.
- Hasheminejad, A. & Hejazi, Y. (2013). A Survey of Attitudes of Graduate Students of the Campus of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, towards the Use of Information and Communication Technology (ICT) in Agricultural Higher Education. *Iranian Agricultural Economics and Development Research*, 44(1): 153-164. [In Persian]
- Hosseini, N.; Wazirpour Kashmiri, M. & Cheshmeh Sohrabi, M. (2014). Acceptance and use of online Latin databases by faculty members of Kermanshah universities based on the Unite theory of acceptance and use of technology. *Scholarship*, 7(27): 43-54. [In Persian]
- Human, H. (2008). **Structural equation modeling using LISREL software**. Tehran: Organization

- for the Study and Compilation of University Humanities Books (Samt), Center for Research and Development of Humanities, sixth edition. [In Persian]
- Khodami, S.; Nowruz, H. & Morowati Shanjani, M. (2017). Investigating the Factors Affecting Consumers' Use of Mobile Advertising Based on Unite theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *New Marketing Research*, 7(4): 1-22. [In Persian]
- Kodabakhsh, S.; Shirmohammadi, M. & zoleikani, Z. (2014). **Investigating the effective factors on IT acceptance by employees based on the Unite theory of acceptance and use of technology (UTAAU)**. International Conference on Accounting and Management. Tehran: Mehr Ishraq Conference Institute, Tehran University Conference Center: 35-45. [In Persian]
- Koral Gumusoglu, E. & Akay, E. (2017). Measuring Technology Acceptance Level of Teachers by Using Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, Online Submission. *International Journal of Language Education and Teaching*, 5(4): 378-394. DOI: 10.18298/ijlet.2239.
- Lagzian, M.; Mortazavi, S. & Rajabzadeh, M. (2011). The effect of effective factors on the acceptance of e-government services by users using the UTAUT model. *Journal of management and development process*, 24(4): 3-20. [In Persian]
- Lauden, K. & Laudén, J. (2013). **Information and Communication Technology: Concepts and Applications**. Translated by H. Mohseni. Tehran: Librarian Publishing. [In Persian]
- Liebenberg, J.; Benade, T. & Ellis, S. (2018). Acceptance of ICT: applicability of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) to South African students. *The African Journal of Information Systems*, 10(3): 160-173.
- Mahmoudabadi, M. (2009). **The role of gender in the acceptance and use of e-learning systems using the technology acceptance model**. Master Thesis. Tehran: Faculty of Social and Economic Sciences, Al-Zahra University. [In Persian]
- Noor-Ul-Amin, S. (2013). An Effective Use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwide Knowledge, Research, and Experience. ICT as a Change Agent for Education. *Scholarly Journal of Education*, 2(4): 38-45.
- Nwosu, J.C.; John, H.C.; Izang, A.A. & Akorede, O.J. (2018). Assessment of Information and Communication Technology (ICT) Competence and Literacy Skills among Undergraduates as a Determinant Factor of Academic Achievement. *Educational Research and Reviews*, 13(15): 582-589. DOI: 10.5897/ERR2018.3539.
- Ouedraogo, B. (2017). Model of Information and Communication Technology (ICT) Acceptance and Use for Teaching Staff in Sub-Saharan Africa Public Higher Education Institutions. *Higher Education Studies*, 7(2): 101-118. DOI: 10.5539/hes.v7n2p101.
- Persada, S.F.; Miraja, B.A. & Nadlifatin, R. (2019). Understanding the Generation Z Behavior on D-Learning: A Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(5): 20-33. DOI: 10.3991/ijet.v14i05.9993.
- Raman, A. & Don, Y. (2013). Preservice teachers' acceptance of learning management software: An application of the UTAUT2 model. *International Education Studies*, 6(7): 157-164.

**DOI:** 10.5539/ies.v6n7p157.

- Raman, A.; Sani, R.M. & Kaur, P. (2014). Facebook as a collaborative and communication tool: A study of secondary school students in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 155: 141-146. **DOI:** 10.1016/j.sbspro.2014.10.270.
- Shakibaei, Z.; Semnani, A. & Goli Tavana, M. (2017). Investigating the factors affecting behavioral tendencies towards the use of information technology in e-school staff. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 8(2): 57-85. [In Persian]
- Tan, P.J.B. (2013). Applying the UTAUT to understand factors affecting the use of English e-learning websites in Taiwan. *Sage Open*, 3(4): 1-12. **DOI:** 10.1177/2158244013503837.
- Tavakoli, N.; Jahanbakhsh, M.; Yadgarfar, Q. & Ranjbar, N. (2016). Investigating the acceptance and use of hospital information system among users of medical records department of Isfahan teaching hospitals using UTAUT model. *Health and Biomedicine Informatics*, 2(4): 243-250. [In Persian]
- Venkatesh, V.; Morris, M.G.; Davis, G.B. & Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3): 425-478. **DOI:** 10.2307/30036540.

#### استناد به این مقاله

**DOI:** 10.22091/stim.2021.6574.1527

قاسم‌زاده علیشاهی، ابوالفضل؛ هدایتی خوشمهر، عزیز؛ محمدیان، شاهرخ (۱۴۰۰). تحلیل مسیر انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر در قصد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات: نقش واسطه‌گری انتظار عملکرد. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۷(۴): ۱۷۳-۱۹۴.