

## تبیین ماندگاری دانشجویان بر اساس کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت در محیط یادگیری الکترونیکی

ناهید اوجاچی<sup>۱\*</sup>، محبوبه اسلمی<sup>۲</sup>، پریسا زارع<sup>۳</sup>

۱. گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۴۶۹۷، تهران، ایران

۲. گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۴۶۹۷، تهران، ایران

۳. گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۴۶۹۷، تهران، ایران

دریافت: ۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۱ پذیرش: ۲۷ تیر ۱۴۰۱

## Explaining Student Retention Based on, Quality of Technology and Internet Quality in the E-Learning Environment

Nahid Ojaghi<sup>1</sup>, Mahbobeh Aslami<sup>2</sup>, Parisa Zareh<sup>3</sup>

1. Department of Educational Sciences, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran

2. Department of Educational Sciences, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran

3. Department of Educational Sciences, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran

Received: 18 May 2022

Accepted: 18 July 2022

Original Article

مقاله پژوهشی

### Abstract

This study aimed to investigate the relationship between quality of technology and Internet quality and student retention in an e-learning environment. In this regard, the current research is of applied, descriptive-survey type. The statistical population of the present study was encompasses the electronics active students of Azarbayjan Shaghi Payamenoor University. A sample of 360 people from this community was considered as a research sample. The data collection tools in the study were the questionnaire of Bhuasiri (2012). The content validity of the research instrument was approved by five honorable supervisors, consultants, and experts. And also a confirmatory factor analysis was used to determine the validity of the measurement instrument's structure. All of the questions variables were fitted with factor load. The reliability of the tool was confirmed by the Cronbach's alpha coefficient which was equal to 0.83. The results of data collection after adjustment and tabling were analyzed by statistical tests (exploratory, Correlation). The results of Pearson correlation test showed a significant relationship between quality of technology and Internet quality with student retention. The results of simultaneous regression also showed that predictor variables account for about 58% of student retention changes.

### Keywords

Quality of Technology; Internet Quality; Student Retention.

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت با ماندگاری دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی صورت گرفت. در این راستا پژوهش حاضر از نوع کاربردی، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانشجویان الکترونیکی فعال دانشگاه پیام نور استان آذربایجان شرقی بود. نمونه‌ای شامل ۳۶۰ نفر از این جامعه به عنوان نمونه پژوهشی در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری داده در پژوهش پرسشنامه بوسیری (۲۰۱۲) بود. اعتبار محتوایی ابزار پژوهش توسط ۵ نفر از اساتید محترم راهنما، مشاور و خبرگان مورد تایید قرار گرفت. به منظور تعیین روایی سازه ابزار اندازه‌گیری، از روش تحلیل عاملی تایید استفاده شد. پایایی ابزار پژوهش نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰.۸۳ برآورد شد. داده‌های جمع‌آوری شده در قالب دو دسته تحلیل‌های آمار توصیفی و استنباطی (همبستگی و رگرسیون) تجزیه و تحلیل شد. نتایج آزمون همبستگی پیرسون رابطه معناداری بین کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت با ماندگاری دانشجویان نشان داد. نتایج رگرسیون همزمان نیز نشان داد متغیرهای پیش بین حدود ۵۸ درصد از تغییرات ماندگاری دانشجویان را تبیین می‌کنند. نتایج به‌دست آمده از پژوهش نشان داد با افزایش کیفیت تکنولوژی (آسانی استفاده از تکنولوژی، مفید بودن، انعطاف‌پذیری، دسترسی آسان) و کیفیت زیر ساخت اینترنتی (سرعت اینترنت، قطع نشدن صدا یا ارتباط) می‌توان احتمال ماندگاری دانشجویان را در محیط یادگیری الکترونیکی افزایش داد.

### واژه‌های کلیدی

کیفیت تکنولوژی؛ کیفیت اینترنت؛ ماندگاری دانشجویان.

\* نویسنده مسئول: ناهید اوجاچی

ناهیانده مسئول: nahidojaghi@pnu.ac.ir

\*Corresponding Author: Nahid Ojaghi

## مقدمه

یادگیری الکترونیکی<sup>۱</sup> شیوه‌ای جدید در آموزش است که به ارائه و اداره فرصت‌های یادگیری برای انتقال دانش و مهارت از طریق اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری می‌پردازد. فناوری‌های جدید فرصت‌های بیشتر، جدیدتر و جذاب‌تری برای یادگیری ارائه می‌کنند مانند فرصت کسب تجربه یادگیری، متناسب با توانایی و شیوه یادگیری هر دانشجو، یادگیری الکترونیکی از طریق کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مرزهای دسترسی و مرزهای زمانی را در هم شکسته و ابزارهای جدید را برای یادگیری به فراگیران ارائه می‌دهند (هلاکت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). بنابراین تلاش‌ها و تجربه‌های مربوط به این نوع یادگیری در سراسر جهان بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در ایران نیز بیشتر دانشگاه‌ها در حال به‌کارگیری گسترده این فناوری هستند. کما اینکه برخی از آن‌ها به پذیرش دانشجویان آموزش از دور اقدام کرده‌اند. اما با اینکه، یادگیری الکترونیکی محبوبیت بیشتری یافته و توجه اکثر دانشجویان را جلب کرده، مطالعات نشان می‌دهد که میزان ترک تحصیل کنندگان دوره‌های الکترونیکی نسبت به دوره‌های سنتی به‌طور فزاینده و چشمگیری بالا رفته است (سان، تسای، فینگر، چن، و یه، ۲۰۰۸؛ چن، ۲۰۱۱؛ شمارا، جوشی، و شمارا، ۲۰۱۶؛ مولجانا و لئو، ۲۰۱۹). و این مساله همان چیزی است که مؤسسه سیاستگذاری آموزش عالی در آمریکا (۲۰۰۸) بر آن تأکید کرده است که چرا نرخ ترک تحصیل در آموزش الکترونیکی بیشتر از نرخ آن در آموزش حضوری است. پیراکس و دیگران (۲۰۰۴) نرخ ماندگاری کمتر از ۵۰ درصد و برگ و هوانگ (۲۰۰۴) نرخ ماندگاری بین ۶۰ تا ۶۵ درصد در پژوهش‌هایشان گزارش کرده‌اند. به زعم فرانکلا (۲۰۰۱) و دیاز (۲۰۰۲) نرخ ترک تحصیل کنند پای دوره‌های الکترونیکی بیش از ۲۰ درصد بیشتر از این نرخ در دوره‌های سنتی است. مطالعه پاترسون و مک فادن (۲۰۰۹) نشان داد که احتمال ترک تحصیل فراگیران دوره‌های الکترونیکی نسبت به فراگیرانی سنتی، به‌طور معناداری بیش تر است. به عقیده لی (۲۰۱۰) اگرچه جذب و پذیرش اولیه یادگیرنده در آموزش الکترونیکی مهم و حیاتی است اما موفقیت واقعی در نظام آموزش الکترونیکی به ماندگاری یادگیرنده در دوره آموزشی بستگی دارد.

لذا در موضوع استفاده یا استفاده نکردن از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری مناقشه‌ی چندانی وجود ندارد، چون قابلیت‌های این محیط، برای پر کردن برخی از خلاهای آموزشی و تسهیل آموزش قابل چشم‌پوشی نیست؛

بلکه موضوع، کیفیت و سطح استفاده از این پدیده برای موقعیت‌های گوناگون است (بابایی، ۲۰۱۰).

پژوهشگران متعددی اعتقاد دارند که کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت تأثیر قابل توجهی بر رضایت و موفقیت در محیط یادگیری الکترونیکی دارند (پیکولی، احمد، ایوز، ۲۰۰۱؛ وبستر و هاکلی، ۱۹۹۷). آسانی کار با سیستم و مفید بودن سیستم از دید کاربر نیز از جمله مواردی است که باید در طراحی سیستم یادگیری الکترونیکی مورد توجه ویژه‌ای قرار گیرد. آسانی کار با سیستم از دید کاربر عبارت است از درجه‌ای که یک فرد معتقد است که استفاده از یک سیستم آسان است و نیاز به تلاش فکری ندارد (داویس، با گوزی، ورشو، ۱۹۸۹). مفید بودن سیستم از دید کاربر عبارت است از درجه‌ای که یک فرد معتقد است استفاده از یک فناوری خاص، عملکرد او را بالا می‌برد (داویس، با گوزی، ورشو، ۱۹۸۹). آسانی کار با سیستم و مفید بودن سیستم به‌طور مثبتی بر تمایل افراد به ادامه استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی، بهبود تجارب آموزشی و رضایت فراگیران تأثیر گذار است (آربوگ، ۲۰۰۲؛ آربوگ و دورای، ۲۰۰۲؛ پیتاچ و لی، ۲۰۱۶).

پژوهشگران اخیراً در پژوهش‌های خود درباره موفقیت نظام آموزش الکترونیکی به این نتیجه رسیده‌اند که بعد سرگرم‌کننده و جذاب بودن فناوری نیز می‌تواند بر پذیرش فناوری و موفقیت آن اثرگذار باشد. آن‌ها به‌استناد نظریه جریان به دنبال چرایی این دیدگاه خود هستند. پژوهش‌های انجام شده در زمینه جریان پیشنهاد می‌کنند که تسهیل کردن هدایت آن لاین بهینه که ویژگی حالت جریان است می‌تواند جلسات آن لاین کاربران را طولانی کند (کوفاریس، ۲۰۰۲؛ اچسو، چانگ، چن، ۲۰۱۲) و عملکرد یادگیری و اثر مثبت را افزایش دهد (چن، لی، چن، ۲۰۰۵؛ کیلی، ۲۰۰۵؛ پیرس، آینلی و هوارد، ۲۰۰۵). لی، چیونگ و چن (۲۰۰۵) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که سودمندی درک شده و لذت درک شده به‌طور چشمگیر و مستقیم بر تمایل و قصد فرد برای استفاده از خدمات آموزش الکترونیکی مؤثر است. ونکاتش و براون، (۲۰۰۱) نیز نشان دادند که پیامدهای لذت مانند خوشایند بودن، لذت بردن، خوشی، شاد بودن و سرحال و بودن همگی به‌عنوان انگیزاننده‌های درونی برای پذیرش فناوری به شمار می‌روند. در مطالعه لین، و و و تستی (۲۰۰۵) و شنگ، جو و وی وی (۲۰۰۸) نیز نشان داده شد که خوشایندی درک شده سهم بسزایی در قصد استفاده کاربران از آموزش الکترونیکی دارد.

لذا با توجه به تأثیر کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت بر

کرویت بارتلت ( $P < 0.0001$ ; Bartlett=۳۷۹/۳۲۳۰) ارزش ویژه، درصد تبیین واریانس، بار عاملی بالاتر از ۰/۳، مشخص شد که پرسش‌نامه از دو عامل اشباع شده است. این دو عامل بر روی هم در حدود ۲۱/۶۵۷ درصد واریانس را تبیین می‌کند.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
کیفیت تکنولوژی	۳/۵۶	۲/۶۵	-۰/۴۳	-۰/۵۰
کیفیت اینترنت	۴/۰۲	۱/۷۶	۰/۳۴	-۰/۶۵
ماندگاری دانشجوی	۴/۲۳	۱/۷۸	-۰/۷۸	-۰/۱۸

جدول ۲. مشخصه‌های نهایی تحلیلی عاملی برای استخراج عوامل

عامل	ارزش ویژه	درصد	تراکمی
کیفیت تکنولوژی	۸/۳۲۰	درصد	۱۱/۷۸۳
کیفیت اینترنت	۷/۴۵۷	درصد	۲۱/۶۵۷

ارزش‌های ویژه ۲ عامل بزرگ‌تر از یک است و درصد پوشش واریانس مشترک بین متغیرها برای این ۲ عامل بر روی هم ۲۱/۶۵۷ درصد کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند. علاوه بر این، برون‌داد اولیه نیز نشان می‌دهد که مقدار دترمینان ماتریس همبستگی، عددی غیر صفر است که نشان می‌دهد بر پایه این داده‌ها می‌توان به استخراج عامل‌ها اطمینان کرد.

جدول ۳. ماتریس ساختار عامل‌ها

سؤال	عامل ۱	سؤال	عامل ۲
Q1	۰/۸۱۴	Q5	۰/۸۰۲
Q2	۰/۸۰۹	Q6	۰/۸۰۰
Q3	۰/۷۸۰	Q7	۰/۷۵۸
Q4	۰/۷۶۵		

در ادامه نتایج تحلیل عاملی تایید گزارش شده است.

رضایت و موفقیت در محیط یادگیری الکترونیکی و رقابت روزافزون دانشگاه‌های مختلف در جذب هر چه بیشتر متقاضیان ورود به دانشگاه، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت مورد استفاده در سیستم آموزشی دانشگاه پیام نور بر ماندگاری دانشجوی در محیط یادگیری الکترونیک انجام شد.

## روش

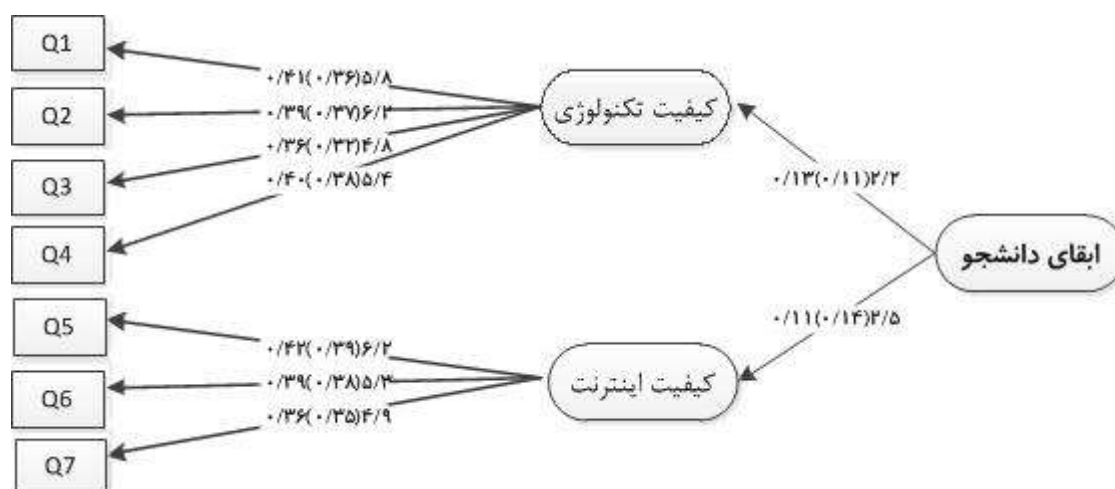
پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی - کمی و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری در این پژوهش شامل دانشجویان الکترونیکی فعال دانشگاه پیام نور استان آذربایجان شرقی بود که از بین ۶۰۰۰ نفر بر اساس فرمول کوکران، نمونه مناسب آماری ۳۶۱ نفر برآورد شد که با احتساب ریزش نمونه تعداد ۳۸۰ نفر انتخاب شد در نهایت ۳۶۰ پرسش‌نامه تکمیل گردید. نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری خوشه ای تصادفی انتخاب شدند.

## ابزارهای پژوهش

به‌منظور گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه بوسیری (۲۰۱۲) استفاده گردید و از دانشجویان خواسته شد تا نظراتشان را در ارتباط با هر یک از سؤالات در یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم مشخص نمایند اعتبار محتوایی ابزار پژوهش توسط ۵ نفر از اساتید محترم راهنما، مشاور و خبرگان مورد تایید قرار گرفت. همچنین به‌منظور تعیین روایی سازه ابزار اندازه‌گیری، از روش تحلیل عاملی تایید استفاده شد که نتایج آن در ادامه گزارش می‌شود. پایایی ابزار پژوهش نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۳ برآورد شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از دو نرم‌افزار SPSS ورژن ۱۹ و LISREL در قالب دو دسته تحلیل‌های آمار توصیفی و استنباطی (تحلیل عاملی تایید و رگرسیون) تجزیه و تحلیل شده است.

## یافته‌ها

قبل از اجرای تحلیل عاملی تایید تحلیل عاملی اکتشافی انجام گرفت. برای انجام تحلیل مؤلفه‌های اصلی از روش چرخش متمایل (واریماکس) استفاده شد. نتایج پس از اجرای تحلیل عاملی با استفاده از چرخش متمایل به‌منظور استخراج عامل‌های مناسب از نظر تعداد و محتوا و در نظر گرفتن شاخص‌هایی مانند شاخص کفایت نمونه برداری ( $KMO = 0.884$ )، آزمون



شکل ۱. پارامترهای الگوی اندازه‌گیری تحلیل عاملی تایید t(B)

با توجه به مقدار  $R^2$  متغیرهای پیش بین حدود ۵۸ درصد از تغییرات ماندگاری دانشجو را تبیین می‌کنند که مقایسه ضرایب بتا نشان داد مهم‌ترین عامل پیش بینی کنند ماندگاری دانشجو، کیفیت تکنولوژی است.

به‌منظور پاسخگویی به این سؤال پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون استفاده شد، نتایج آزمون همبستگی پیرسون وجود رابطه معنادار بین کیفیت تکنولوژی و ماندگاری دانشجو (۰/۳۵)، و کیفیت اینترنت و ماندگاری دانشجو (۰/۴۸) نشان داد. در ادامه به نتایج رگرسیون همزمان متغیرهای پیش بینی کنند ماندگاری دانشجو بیان گزارش می‌شود.

جدول ۴. نتایج رگرسیون همزمان متغیرهای پیش بینی ماندگاری دانشجو

متغیرهای پیش بین	R	$R^2$	B	$\beta$	T	Sig
ثابت	۰/۷۶	۰/۵۸	۰/۷۸		۳/۵۹	۰/۰۰۳
کیفیت تکنولوژی			۱/۰۴	۰/۴۶	۱۸/۳۸	۰/۰۰۱
کیفیت اینترنت			۰/۸۹	۰/۲۸	۱۶/۳۹	۰/۰۰۱

از تغییرات ماندگاری دانشجو را تبیین می‌کنند و مقایسه ضرایب بتا نشان داد مهم‌ترین عامل پیش بینی کنند ماندگاری دانشجو، کیفیت تکنولوژی است.

نتایج این پژوهش همسو با نتایج پژوهش‌های هیلنتز (۱۹۹۳)، وبستر و هالکی (۱۹۹۷) و و پیکولی دیگران (۲۰۰۱) می‌باشد که در پژوهش ایشان به این نتیجه رسیدند که کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت به‌طور قابل توجهی میزان کیفیت یادگیری و ماندگاری یادگیرنده را در آموزش الکترونیکی تحت تأثیر قرار می‌دهد. می‌وی لانج (۲۰۰۲) نیز در نتیجه‌گیری از پژوهش خود یکی از علل ترک تحصیل را مشکلات مربوط به تکنولوژی نام می‌برد.

همچنین پژوهشگران در پژوهش‌های متعددی، ویژگی‌هایی چون: استفاده آسان از تکنولوژی (لی، ۲۰۱۰؛ پیکولی و دیگران، ۲۰۰۱؛ آربوق، ۲۰۰۲؛ و، ۲۰۱۰)، مفید بودن (آربوق،

## نتیجه‌گیری و بحث

هدف اصلی پژوهش حاضر تبیین ماندگاری دانشجو بر اساس کیفیت تکنولوژی و کیفیت اینترنت در محیط یادگیری الکترونیکی بود مطابق با نتایج تحلیل عاملی تایید، ارزش‌های ویژه ۲ عامل بزرگ‌تر از یک است و درصد پوشش واریانس مشترک بین متغیرها برای این ۲ عامل بر روی هم ۲۱/۶۵۷ درصد کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند. علاوه بر این، برون‌داد اولیه نیز نشان می‌دهد که مقدار دترمینان ماتریس همبستگی، عددی غیر صفر است که نشان می‌دهد بر پایه این داده‌ها می‌توان به استخراج عامل‌ها اطمینان کرد. نتایج آزمون همبستگی پیرسون وجود رابطه معنادار بین کیفیت تکنولوژی و ماندگاری دانشجو (۰/۳۵)، و کیفیت اینترنت و ماندگاری دانشجو (۰/۴۸) نشان داد. در ادامه نتایج رگرسیون همزمان نیز نشان داد با توجه به مقدار  $R^2$  متغیرهای پیش بین حدود ۵۸ درصد

- Sustainable Student Retention: A Holistic Perspective on the Student Dropout Problem with Special Attention to e-Learning, 13(5), 97-108.
- Bhuasiri, w. Xaymoungkhoun, B. Hangjung, Z.H, Rho, J. Ciganek, A. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers & Education*, 58, 843-855.
- Carr, S. (2000). As distance education comes of age, the challenge is keeping the students. *High Educ*, 46, 39-42.
- Chen, J. L. (2011). The effects of education compatibility and technological expectancy on e-learning acceptance. *Computers & Education*, 57(2), 1501-1511
- Chen, C.h. M., Lee, H.M & Chen, Y.H. (2005). Personalized e-learning system using item response theory. *Computers and Education*, 44(3), 237-255.
- Davis, F. D. Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Diaz, D. P. (2002). Online drop rate revisited. *The technology source*, May/June. Retrieved from <http://technologysource.org/issue/2002-05/>.
- Frankola K. (2001): Why online learners drop out. *Workforce*. 80(10):53-58.
- Eduardo Scarpin, J. (2018). Technology Acceptance Factors and Student Retention in Online Courses. *Journal of Business Education & Scholarship of Teaching*, 12 (3), 44-68.
- Halkett, R. (2001). *E-learning: research and how to survive it*. Industrial and Commercial Training.
- Hiltz, S. R. (1993). *The virtual classroom: Learning without limits via computer networks*. Norwood, NJ: Ablex.
- Hong, K.S. (2002). Relationships between student' and instructional variables with satisfaction and learning from a web-based course. *The Internet and Higher Education*, 5, 267-281.
- Hsu, C.L. Chang, K.C. Chen, M.C. (2012). Flow experience and internet shopping behavior: investigating the moderating effect of consumer characteristics. *Systems Research and Behavioral Science*, 29 (3), 200-202؛ آربوق و داوری، ۲۰۰۲؛ آربوق ۲۰۰۰، انعطاف‌پذیری (آربوق، ۲۰۰۲؛ آربوق و داوری، ۲۰۰۲؛ آربوق، ۲۰۰۰؛ آربوق، ۲۰۰۲؛ آربوق، ۲۰۱۰، لی، آربوق، ۲۰۰۲؛ آربوق، ۲۰۰۲؛ آربوق، ۲۰۰۸؛ و، ۲۰۱۰؛ آربوق، ۲۰۰۰؛ هونگ، ۲۰۰۲)، دسترسی آسان (لی، ۲۰۱۰؛ آربوق، ۲۰۰۲؛ آربوق، ۲۰۰۲؛ سان و دیگران، ۲۰۰۸؛ و، ۲۰۱۰؛ آربوق، ۲۰۰۰؛ هونگ، ۲۰۰۲)، زیر ساخت نامناسب تکنولوژی (سوری، انسمینگر و جونز، ۲۰۰۲) را از جمله عوامل تأثیر گذار بر رضایت و ماندگاری یادگیرنده در محیط یادگیری الکترونیکی نام برده اند. ادواردو اسکاربین (۲۰۱۸) نیز در پژوهشی رابطه معناداری بین کیفیت سیستم و ماندگاری دانشجوی نشان داده است.
- در زمینه کیفیت زیر ساخت اینترنتی ویژگی‌هایی چون: سرعت اینترنت (آربوق، ۲۰۰۰؛ آراستی و دیگران، ۱۳۹۵) قطع نشدن صدا یا ارتباط (آراستی و دیگران، ۱۳۹۵)، جزء عوامل تأثیر گذار بر ماندگاری یادگیرنده نام برده شده است. سورنسن و دونووان (۲۰۱۷) و چو و تستی (۲۰۰۹) کیفیت اینترنت را عامل نگرانی یادگیرندگان دوره‌های آنلاین نام برده است.
- تعارض منافع:** در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.
- منابع**
- آراستی، زهرا. سفیدگر، افروز. رضا زعفریان. (۱۳۹۵). تبیین نقش مولفه های فردی، محیطی و سیستمی در موفقیت آموزش الکترونیکی کارآفرینی دانشگاه تهران. توسعه کارآفرینی، ۸(۱)، ۶۱-۷۹.
- بابایی، محمود. (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر یادگیری الکترونیکی، تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و نشر چاپار.
- Arashi Z, Sefidgar A, Zaefarian R.(2016) Explanation of the Role of the Personal, Environmental and System Factors on the Success of Entrepreneurship Electronic Learning in the University of Tehran. *Journal of Entrepreneurship Development*, 8(1): 61-79. [Persian].
- Arbaugh J B, Duray R. (2006). Technological and structural characteristics, student learning and satisfaction with web-based courses- An exploratory study of two online MBA programs. *Management Learning*, 33(3), 331-347.
- Arbaugh J.B. (2000): Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses. *Journal of management education*, 24(1), 32-54.
- Berg, Z.L. & Huang, Y.P. (2004). A Model for

- 317-332.  
[https://files.ifi.uzh.ch/.../2012\\_Bhuasiri\\_Xaymoungkhoun\\_Zo\\_Critical\\_success\\_factor](https://files.ifi.uzh.ch/.../2012_Bhuasiri_Xaymoungkhoun_Zo_Critical_success_factor).
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *Internet and Higher Education*, 8(1), 13-24.
- Koufaris, M. (2002). Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior. *Information Systems Research*, 3(2), 205-223.
- Lee, M.C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation-confirmation model. *Compete*, 54(2), 506-516.
- Lee, M.K.O. Cheung, C. M.K & Chen, Z. (2005). Acceptance of internet-based learning medium: The role of extrinsic and intrinsic motivation. *Information and Management*, 42(8), 1095-1104.
- Levy, Y. (2007). Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. *Compete*, 48(2), 185-204.
- Lin, C. S. Wu, S.h & Tsai, R. J. (2005). Integrating perceived playfulness into expectation-confirmation model for web portal context. *Information and Management*, 42(5), 683-693.
- McVay Lynch, M. (2002). The online educator: A guide to creating the virtual classroom, London. RoutledgeFalmer.
- Muljana, P. S & Luo, T. (2019). A systematic literature review is a factors contributing to student retention in online learning and recommended strategies for improvement. *Journal of Information Technology Education Research*, 18, 19-57.
- Patterson, B. McFadden, C. (2009). Attrition in online and campus degree programs. *OJDLA*, 12 (2).
- Pearce, J. Ainley, M. Howard, S. (2005). The ebb and flow of online learning. *Computers in Human Behavior*, 21(5), 745-771.
- Piccoli, G. Ahmad, R & Ives, B. (2001): Web-based virtual learning environments: a research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skill training. *MIS*, 25(4): 401-426. 68.
- Pierrakeas, C. Xenos, M. Panagiotakopoulos, C & Vergidis, D. (2004). A comparative study of dropout rates and causes for two different distance education courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*; 5(2): 1-13.
- Pituch, K. A. Lee, Y. K. (2116). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education*, 47, 222- 244.
- Sharma, S. K. Joshi, A & Sharma, H. (2016). A multi-analytical approach to predict Facebook usage in higher education. *Computers in Human Behaviour*, 55, 340-353.
- Sheng, Z. Jue, Z & Weiwei, T. (2008). Extending TAM for online learning systems: An intrinsic motivation perspective. *Tsinghua Science and Technology*, 13(3), 312-317.
- Sun, P.C. Tsai, R.J. Finger, G. Chen, Y.Y. Yeh, D. (2008). What drives is a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Compete*, 50 (4):1183-202
- Sorensen, C & Donovan, J. (201) Examine factors that impact online students' retentions at a for-profit university. *Online Learning*, 21(3), 206-221.
- Tello, S.F.(2007): An analysis of student persistence in online education. *International. IJCTE*, 3(3), 47-62.
- Venkatesh, V & Brown, S. A. (2001): A longitudinal investigation of personal computers in homes: Adoption determinants and emerging challenges. *MIS Quarterly*, 25(1), 71-102.
- Webster, H. P. (1997). Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. *Academy of Management Journal*, 40(6), 1282-1309.
- Wu, J.H. Tennyson, R.D & Hsia, T.L. (2010): A Study of Student Satisfaction in a Blended ELearning System Environment. *Complete*, 55 (1), 155-164.

## COPYRIGHTS



© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)