



ORIGINAL RESEARCH PAPER

A research synthesis of critical success factors of e-learning: A model development

H. Abbasi Kasani¹, Gh.Shams Mourkani^{2,*}

¹ Department of Higher Education, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

² Department of Leadership & Development of Education, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Submitted: 06 November 2017
Reviewed: 16 May 2018
Revise: 23 May 2018
Accept: 29 July 2018

KEYWORDS:

Synthesis
Critical Success Factor
E-Learning
Pattern

* Corresponding author

✉ gh_shams@sbu.ac.ir

Background and Objectives: The application of educational technologies in teaching-learning processes has become an important issue in the field of education around the world. According to the announced statistics, this is spreading rapidly and widely. e-learning, as the most prominent application of ICT, has added a new dimension to the primary and higher education, and the use of online resources has been successfully combined with education to facilitate teaching-learning activities. That is why in recent years, many organizations, universities and companies have started offering e-learning courses. e-learning is a wide range of application software and teaching methods including computer-based education, web-based education, virtual classrooms, etc. The present study aimed at investigating and identifying critical success factors of e-Learning to develop a comprehensive model for success of e-learning.

Methods: The research approach was qualitative and the method was synthesis. The research population was all of the articles (85 articles) related to Critical Success Factors of e-Learning since 2007 to 2017 in accredited journals using specific keywords. The sample included 41 articles selected purposefully based on the theoretical saturation of data. The data were collected from the qualitative analysis of documents.

Findings: The research approach was qualitative and the method was synthesis. The research population was all of the articles (85 articles) related to Critical Success Factors of e-Learning since 2007 to 2017 in accredited journals using specific keywords. The sample included 41 articles selected purposefully based on the theoretical saturation of data. The data were collected from the qualitative analysis of documents.

Conclusion: In this study, an attempt was made to analyze the documents and studies conducted on the key factors of e-learning success and identify the key factors of e-learning success, to provide a model for e-learning success. As the results of the analysis show, e-learning success factors include three structural dimensions (including: organizational, educational, content, support, and system quality); Content or behavioral dimension (including factors: learner and teacher); and the contextual or environmental dimension (including factor: technology). With a clear view, it can be said that examining and considering all the factors of e-learning success is necessary for its growth and development. Most of the studies have emphasized the importance of structural dimension in e-learning success, although behavioral and contextual dimensions are also essential for e-learning success. Therefore, e-learning centers should also try to identify the factors that may affect their success and, given these factors, ensure the success of e-learning. The findings of this study to some extent is capable of informing them of these factors.



NUMBER OF REFERENCES

76



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

4

مقاله پژوهشی

سنتز پژوهی عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی: ارائه یک الگو

حامد عباسی کسانى^۱، غلامرضا شمس موركانى^{۲*}^۱گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
^۲گروه رهبری و توسعه آموزش، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: کاربرد تکنولوژی های آموزشی در فرایندهای یاددهی - یادگیری به یک موضوع مهم در حوزه آموزش در سراسر جهان تبدیل شده است. با توجه به آمار و ارقام اعلام شده، این امر با سرعت و به طور وسیعی در حال گسترش است. یادگیری الکترونیکی به عنوان بارزترین کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، وجهی جدید به منشور آموزش در سطح پایه و عالی افزوده است و جهت تسهیل فعالیت های یاددهی - یادگیری، استفاده از منابع آنلاین به طور موفقیت آمیزی با آموزش ترکیب شده است. از همین روست که در سال های اخیر سازمان ها، دانشگاه ها و شرکت های متعددی به ارائه دوره های یادگیری الکترونیکی روی آورده اند. یادگیری الکترونیکی عبارت است از مجموعه وسیعی از نرم افزارهای کاربردی و روش های آموزشی شامل آموزش مبتنی بر رایانه، آموزش مبتنی بر وب، کلاس های درسی مجازی و ... است

هدف پژوهش حاضر، بررسی و شناسایی جامع عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی جهت ارائه یک الگوی جامع برای موفقیت یادگیری الکترونیکی می باشد.

دریافت: ۱۵ آبان ۱۳۹۶
داوری: ۲۶ اردیبهشت ۱۳۹۷
اصلاح: ۰۲ خرداد ۱۳۹۷
پذیرش: ۰۷ مرداد ۱۳۹۷

واژگان کلیدی:

سنتز پژوهی
عوامل کلیدی موفقیت
یادگیری الکترونیکی

روش ها: رویکرد پژوهش کیفی و روش آن، سنتز پژوهی است. جامعه پژوهش، کلیه مقالاتی هستند (۸۵ مقاله) که از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۷ در مورد عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی در مجلات معتبر و با کلمات کلیدی مشخص، یافت شده اند. نمونه پژوهش شامل ۴۱ مقاله است که این تعداد براساس اشباع نظری داده ها و به صورت هدفمند انتخاب شدند. داده های پژوهش از تحلیل کیفی اسناد مورد مطالعه، گردآوری شدند.

*نویسنده مسئول
gh_shams@sbu.ac.ir

یافته ها: با تجزیه و تحلیل داده ها، عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی در ۳ بُعد، ۸ عامل و ۵۲ مقوله شامل بُعد ساختاری (عوامل سازمانی، پشتیبانی، کیفیت سیستم، محتوایی، و آموزشی)؛ بُعد رفتاری (یادگیرنده، یاددهنده)؛ و محیطی (فناوری) طبقه بندی شدند. نتایج تحلیل داده ها منجر به شناسایی عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی به صورت یک الگو گردید.

نتیجه گیری: در این پژوهش تلاش شد تا ضمن تحلیل اسناد و مطالعات صورت گرفته در زمینه عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی و شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی، یک الگو برای موفقیت یادگیری الکترونیکی ارائه شود. همچنان که نتایج تحلیل ها نشان می دهد، عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی شامل سه بُعد ساختاری (مشمول بر عوامل: سازمانی، آموزشی، محتوایی، پشتیبانی، و کیفیت سیستم)؛ بُعد محتوایی یا رفتاری (مشمول بر عوامل: یادگیرنده و یاددهنده)؛ و بُعد زمینه ای یا محیطی (مشمول بر عامل: فناوری) می باشد. با نگاهی کل نگر می توان گفت که بررسی و ملاحظه کلیه عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی، جهت رشد و پیشرفت آن ضروری است. همچنین بیشتر پژوهش های مطالعه شده بر اهمیت بُعد ساختاری در موفقیت یادگیری الکترونیکی تأکید داشته اند، هر چند بُعد رفتاری و زمینه ای نیز از ملزومات موفقیت یادگیری الکترونیکی هستند. بنابراین، مراکز یادگیری الکترونیکی نیز باید سعی کنند تا عواملی که ممکن است بر موفقیت آن ها تأثیر می گذارند را شناسایی کنند و با توجه به این عوامل، موفقیت در یادگیری الکترونیکی را تضمین کنند، که یافته های این پژوهش تا حدودی می تواند مراکز یادگیری الکترونیکی را از این عوامل آگاه سازد.

مقدمه

جهت تسهیل فعالیت های یاددهی - یادگیری، استفاده از منابع آنلاین به طور موفقیت آمیزی با آموزش ترکیب شده است [۴]. از همین روست که در سال های اخیر سازمان ها، دانشگاه ها و شرکت های متعددی به ارائه دوره های یادگیری الکترونیکی روی آورده اند [۵]. یادگیری الکترونیکی عبارت است از مجموعه وسیعی از نرم افزارهای کاربردی و روش های آموزشی شامل آموزش مبتنی بر رایانه، آموزش مبتنی بر وب، کلاس های درسی

کاربرد تکنولوژی های آموزشی در فرایندهای یاددهی - یادگیری به یک موضوع مهم در حوزه آموزش در سراسر جهان تبدیل شده است. با توجه به آمار و ارقام اعلام شده، این امر با سرعت و به طور وسیعی در حال گسترش است. یادگیری الکترونیکی به عنوان بارزترین کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، وجهی جدید به منشور آموزش در سطح پایه و عالی افزوده است [۱،۲،۳] و

عوامل کلیدی موفقیت، شاخص هایی هستند که میزان موفقیت سازمان ها را نشان می دهند. در این پژوهش نیز پژوهشگران در صدد آن هستند تا ضمن بررسی و تحلیل پژوهش های انجام شده در زمینه عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی، به ارائه یک الگو برای موفقیت یادگیری الکترونیکی بپردازند.

روش تحقیق

از آنجا که در پژوهش حاضر، جهت دستیابی به عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی و ارائه یک الگو برای موفقیت یادگیری الکترونیکی از روش سنتز پژوهی استفاده شده است، بنابراین رویکرد پژوهش، کیفی می باشد. سنتز پژوهی که گاهی معادل فراتحلیل کیفی به کار می رود، ترکیب مشخصه های خاص مجموعه ادبیات تحقیق است. هدف سنتز پژوهی این است که تحقیقات تجربی را به منظور خلق تعمیم ها، ترکیب کند [۱۶]. برای سنتز پژوهی اسناد و مدارک علمی موجود در زمینه پژوهش از تحلیل محتوا به شیوه مقوله بندی استفاده شد. به این صورت که ابتدا کدگذاری باز صورت گرفت (مقوله ها از اسناد استخراج شد) و پس از استخراج کدهای باز به کدگذاری محوری پرداخته شد (طبقه بندی کدهای باز هم جنس در یک مقوله) و هر یک از کدهای باز در یک مقوله قرار داده شد. در نهایت نیز کدهای محوری شناسایی شده در کدهای انتخابی گنجانده شدند (هر یک از عوامل شناسایی شده یا همان کدهای محوری در ابعاد متناسب با خود قرار گرفتند) و الگوی موفقیت یادگیری الکترونیکی ترسیم شد. جهت اعتباریابی مقوله ها نیز به نتایج پژوهش های مورد مطالعه و همچنین نظرات تأیید کننده در این رابطه اشاره شده است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه اسناد دیجیتالی، مقالات، و سایت های آموزشی از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۷ در شبکه جهانی وب در مورد عوامل اثرگذار و کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی بودند که تعداد آن ها ۸۵ سند معتبر می باشد. کلید واژه های جستجو در پایگاه های اطلاعاتی عبارتند از: Success factors for e-learning, Critical success factors for e-learning, Critical success factors for online distance learning, quality of e-learning, E-Learning successful elements, success indicators of e-Learning, Factors influencing e-learners' acceptance, evaluation of e-learning systems همچنین پایگاه های اطلاعاتی مورد استفاده نیز عبارتند از: Science direct, Scopus, Eric, Google scholar. IJET. تعداد مقالات نمونه پژوهش (۴۱ مقاله) بر طبق اشباع نظری داده ها انتخاب شدند. به صورتی که در ادامه تحلیل، دیگر مقالات تکراری شدند و موارد جدیدی یافت نشد.

نتایج و بحث

عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی کدامند؟ در این پژوهش با تحلیل محتوای اسناد مرتبط با پژوهش، ۸ عامل

مجازی و ... است [۶]. دیکشنری کمبریج یادگیری الکترونیکی را به عنوان یادگیری از طریق مطالعه در خانه با استفاده از کامپیوتر و دوره های آموزشی ارائه شده در اینترنت تعریف می کند [۷]. یادگیری الکترونیکی بسیاری از آرمان های حوزه آموزش را تحقق بخشیده است [۸،۹]. یادگیری الکترونیکی از مزایای زیادی برای دانشجویان، اساتید، توسعه دهندگان و طراحان مواد آموزشی، و همچنین برای مدیران مؤسسات آموزشی برخوردار است که به برخی از آن ها پرداخته می شود: دروس دیجیتال که با استفاده از روش ها یا مدل های آموزشی خوب طراحی شده اند، می توانند تأثیر مثبتی بر روی آموزش بینندگان داشته باشد. درسی که از چند رسانه ای استفاده می کند، جالب توجه است. همچنین تجربه شبیه سازی شده و آموزش از طریق بازی نیز می تواند برای یادگیرندگان خوشایند باشد [۱۰]؛ آموزش الکترونیکی، تعامل بین دانشجویان و اساتید را سرعت می بخشد که این تعامل، خود فهم اطلاعات را بر می انگیزد [۱۱]؛ عملکرد یادگیرنده در درون یک پایگاه داده به صورت اتوماتیک می توان پیگیری کرد [۱۲]؛ آموزش آنلاین، دانشجویان را به موضوعات مورد علاقه آن ها می کشاند. مطالعات نشان می دهد که به علت تنوع روش های آموزشی استفاده شده یادگیری آن ها در مقایسه با آموزش سنتی بیشتر است؛ زمان و هزینه مسافرت برای دانشجویان کاهش می یابد [۹،۱۱،۱۲]؛ دانشجو می تواند به سرعت تحصیل نماید، به طوری که از قسمت های آسان درس بگذرد و برای بخش های مشکل درس وقت بگذارد [۱۲،۱۴]؛ گسترش آموزش الکترونیکی و دسترسی همه قشرهای جامعه به این امکان، گامی بزرگ برای برقراری عدالت اجتماعی در زمینه آموزش است [۱۴]؛ در آموزش الکترونیکی امکان انتخاب از یک محدوده وسیع از دوره ها برای برآوردن نیازها وجود دارد؛ دانشجویان از نظر فیزیکی از دانشگاه جدا هستند و می توانند در خانه و در زمان دلخواه خود تحصیل نمایند [۱۱،۱۲]؛ استفاده از منابع سمعی و بصری و چندرسانه ای به عنوان وسایل آموزشی، امکان پذیر است؛ ارزیابی آموزش از طریق آزمون و دیگر فعالیت های آنلاین انجام می شود؛ در آموزش الکترونیکی انعطاف پذیری در زمان و روش ارائه وجود دارد و وجود محیط آموزشی متمرکز امکان به دست آوردن بازخورد فوری را فراهم می کند [۱۲]؛ و امکان خواندن مواد آموزشی هم به صورت آنلاین و هم ذخیره کردن آن ها برای مطالعه در زمان های بعد برای دانشجویان میسر می کند.

با توجه به مطالب فوق، در عصر اطلاعات و دانش، موضوع یادگیری الکترونیکی جایگاه خاصی دارد. صاحب نظران معتقدند که دوره های یادگیری الکترونیکی در رسیدن به هدف اصلی یادگیری، شکست خورده اند [۸]؛ بنابراین جهت دستیابی به اهداف یادگیری الکترونیکی و جلوگیری از شکست یادگیری الکترونیکی، ابتدا باید عواملی که بر موفقیت یادگیری الکترونیکی اثرگذار هستند یا همان عوامل کلیدی موفقیت را شناخت و با توجه ویژه به این عوامل، یادگیری الکترونیکی را تقویت کرد [۱۵].

درونى سازمان و كيفيت تعامل اين عوامل با همدیگر و متقابلاً با عوامل محیط خارجى، سازمان را قادر مى سازد تا در عرصه رقابت و رشد شتابان تکنولوژى اطلاعات و فناوری های تولید و خدمات به رشد، بالندگى و بقاى خود کمک رسانیده و موجبات تغییر آینده سازمان را فراهم آورد.

عوامل آموزشی: عوامل آموزشی به کلیه عوامل اثرگذار در جریان آموزش اشاره دارد [۶۱] که در این پژوهش نیز شامل طراحی آموزشی، کیفیت رسانه، توسعه و تولید رسانه، ارزشیابی آموزشی و شخصی سازی می شود.

مهمترین تأثیر عامل آموزشی در بستر آموزش و محیط های آموزش مجازى یا الکترونیكى، قابلیت بالقوه آن برای درگیر کردن بیشتر یادگیرنده با فعالیت های یادگیرى است. افزایش درگیر شدن یادگیرنده هم بر پیشرفت تحصیلى و هم یادگیرى تأثیر دارد. ممکن است باعث شود که یادگیرنده دفعات بیشتری با سیستم تعامل داشته باشد، یا مقدار زمانى که یادگیرنده در محیط یادگیرى صرف مى کند، بیشتر شود که این خود باعث یادگیرى، فهم، و یادآورى بیشتر خواهد شد [۵۸].

يكى از عوامل آموزشی موفقیت یادگیرى الکترونیكى، طراحی آموزشی است. نحوه طراحی آموزشی نیز در آموزش مبتنى بر شبکه تأثیر بسیار مهمى بر متغیرهای آموزشی از جمله انگیزش پیشرفت تحصیلى دارد [۲۳، ۶۳]. طراحی آموزشی، فرایند سیستماتیک برنامه ریزى کلیه رویدادها برای تسهیل یادگیرى است. بنابراین همواره در این مرحله باید به دقت عمل شود.

از دیگر عوامل آموزشی موفقیت یادگیرى الکترونیكى مى توان به رسانه های آموزشی اشاره کرد. با پیشرفت هایی که امروزه در روش های آموزشی به وجود آمده، این روش ها بسیار به هم نزدیک شده اند و آنچه در حال حاضر در این باره بیشتر مورد توجه و بحث قرار مى گیرد، نقش رسانه های آموزشی در پیشرفت سیر آموزش است. ضرورت و اهمیت استفاده از رسانه ها، این مقوله را به تخصص تبدیل کرده است. يكى از مؤثرترین فعالیت ها در بهره گیرى از رسانه، جلب مشارکت یادگیرندگان در تولید آن هاست [۶۴].

ارزشیابی آموزشی نیز يكى دیگر از عوامل موفقیت یادگیرى الکترونیكى است. نظام آموزشی مسئولیت سنگینی در قبال آموزش افراد جامعه دارد تا با بکارگیرى منابع مالی و نیروى انسانی، رشد و توسعه توانایی های فراگیران را فراهم نموده و سبب پرورش کارآمدی و خلاقیت در افراد جامعه گردد. در همین راستا، ارزشیابی آموزشی فرصتى را فراهم ساخته تا با بهره گیرى از ابزارها و روش های مناسب، نظام آموزشی مورد بازنگرى قرار گرفته و در تأمین نیازها، موفق عمل کنند [۶۵].

همچنین، در نظام یادگیرى الکترونیكى، یادگیرندگان مختلفی با توجه به دانش پیش زمینه، سن، تجربیات، پیش زمینه فرهنگی، شغل، انگیزه و اهداف وجود دارند و یادگیرنده خود عهده دار

و ۵۲ مقوله در قالب سه بُعد ساختارى، رفتارى، و زمینه ای برای موفقیت یادگیرى الکترونیكى شناسایی شد. این ۸ عامل عبارتند از: عوامل سازمانى، فناوری، آموزشى، محتوايى، پشتیبانى، یادگیرنده، یاددهنده، و کیفیت سیستم.

در ذیل به بررسى روند شناسایی ابعاد، عوامل و مقوله های مربوط به هر يك از آن ها و توضیح و تبیین آن ها پرداخته مى شود.

مرحله اول: کدگذارى باز اسناد

مرحله دوم: کدگذارى محوری اسناد

در جدول شماره ۱ نتایج تحلیل کدگذارى باز هر کدام از سندها به تفکیک ذکر شده است. در ادامه تحلیل کیفى، کدهای باز در کنار هم قرار گرفته و مقوله های استخراج شده در جدول ۲ ذکر شده است.

جدول شماره ۲ نتایج کدگذارى محوری بخش تحلیل اسناد را نشان مى دهد. برای مشخص شدن هر کد محوری، کدهای بازى که در مرحله اول استخراج شد در کنار هم قرار گرفتند و آنهایی که شبیه به هم بودند دسته بندی شدند، آنگاه با کد محوری که بیانگر مفهوم آن ها بود نام گذاری شد. در جدول ۳ تعداد کدهای باز برای هر کد محوری ذکر شده است.

مرحله سوم: کدگذارى انتخابی اسناد

پس از تحلیل اسناد مربوط به عوامل کلیدی موفقیت در یادگیرى الکترونیكى، الگوی استخراج شده به صورت زیر مى باشد: از آنجا که کلیه عوامل و مقوله های شناخته شده برای موفقیت یادگیرى الکترونیكى شامل بُعد انسانی، غیرانسانی، و محیطى مى شوند، و «هیچ پدیده یا رویدادى نمى تواند خارج از تعامل سه شاخه ساختارى، رفتارى یا محتوايى، و زمینه ای یا محیطى باشد» [۵۷]، بنابراین همه این عوامل در زیرمجموعه سه بُعد اصلی ساختارى، رفتارى، و زمینه ای یا محیطى قرار داده شده اند.

الف) بُعد ساختارى

منظور از بُعد ساختارى همه عناصر، عوامل و شرایط فیزیكى و غیرانسانی سازمانى است که با نظم، قاعده، قالب، پوسته و بدنه و یا هیکل فیزیكى و مادى سازمان را مى سازند [۵۸] و در بر گیرنده مجموعه روابط منظم حاکم بر اجزای داخلی سازمان که بدنه آن را مى سازند؛ مانند ساختار سازمانى، و قوانین و مقررات [۵۹]. عوامل موفقیت یادگیرى الکترونیكى در بُعد ساختارى شامل عوامل سازمانى، آموزشى، محتوايى، پشتیبانى، و کیفیت سیستم مى باشد.

عوامل سازمانى: عوامل سازمانى، عوامل مربوط به سازمان است که فعالیت ها و اقدامات سازمان را تحت تأثیر قرار مى دهد. عواملی مانند مدیریت دانش، فرهنگ سازمانى، و ... از عوامل سازمانى مى باشند [۶۰]. واضح است که شناسایی عوامل اثرگذار در محیط

جدول ۱: عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی (کدگذاری باز)
 Table 1: Key elements of electronic learning success (Open coding)

Row	Reference	Year	Key Elements of Electronic Learning Success (Open codes)
1	[17]	2017	<i>student's attitude towards e-learning; Quality of system; Satisfaction; Evaluation; Quality of Collaborative. Teacher's Attitude toward e-Learning;</i>
2	[18]	2017	<i>Learner. Instructor; Environmental; Individual; Institutional;</i>
3	[19]	2017	<i>Technical support. Education; Management support; Usefulness;</i>
4	[20]	2017	<i>Transfer of education. Assessment; Attitude and awareness; User motivation; Access;</i>
5	[21]	2016	<i>Infrastructure. easiness; Assessment; Support; Motivation; Attitude; Human skills;</i>
6	[22]	2015	<i>Individual (Instructor characteristics, Learner characteristics); Technology (Internet access, Hardware, Software); Context (Economic, attitude, education); Course (Curriculum planning, teaching - learning styles).</i>
7	[23]	2015	<i>.Usability Technology; Educational design; Course; Learner (Cooperation, Learner control, Motivation);</i>
8	[24]	2015	<i>Instructor characteristics; Instructor Attitude; Learner's perspective; Infrastructure; E-learning environment; Provide course content.</i>
9	[25]	2015	<i>Learner (Learner's attitude); Course; Technology (Quality Instructor (responsibility, Attitude toward e-learning); of Technology, Quality of Internet).</i>
10	[26]	2014	<i>Institutional factors (management support from creativity, management support from e-learning, financial support for development, technical support for development, financial benefits); Developer factors (time available for development, recognition the role of the developer, broad participation in development); Educator factors (ease of use, ability to save teachers time, availability of education, adaptation to educational approaches, wider acceptance, time available for initiative and creativity, formal recognition of the role of teacher); Learner factors (student satisfaction, ease of use, ability to save students time, improve student learning); Technology factors (stability and reliability of technology, availability of technology, to be economical).</i>
11	[27]	2014	<i>Quality of system (flexibility for adaptability, adaptability for personalization, reliability, stability and stability, accountability, security, user-friendliness); Quality of information (proper organizing, continuity, clarity, systematic, useful, personalized for the needs of individual learning, relevance to the subject); Quality of service (observed knowledge, access, transparency, usefulness, evaluation of educator by learners, stimulation of interest in the subject, understanding of teacher, receiving feedback from the teacher).</i>
12	[15]	2014	<i>Student characteristics (computer skills, students' attitude towards e-learning, student motivation); Teacher characteristics (teacher attitudes toward e-learning, pedagogical skills, control of technology); Technology (quality of technology, effectiveness of IT); Design and content (perceived ease of use, quality of content).</i>
13	[28]	2012	<i>Organizational Management, Learning Environment, Educational Design, Support Services, and Course Evaluation.</i>
14	[29]	2012	<i>Curriculum design for learning, technology, knowledge, motivation, changes learner behavior and technology prerequisites.</i>
15	[30]	2012	<i>Institutional factors (management support from specific creativity, extensive management support from e-learning); Teacher factor (availability of training); Technology factor (stability and reliability of technology).</i>
16	[31]	2012	<i>Educational factors, organizational and managerial issues, technology factors, evaluation, resource support, and interface design. Includes the following components of quick feedback, providing periodic assignment, interactive method, learning styles, teacher role as facilitator, student commitment, multimedia tool, employee willingness to learn new system, online payment system, Eligibility for e-Learning Designer, Cost and Profit, Training for Students and Staff, Download Speed, System Reliability and Availability, Backup System Methods, Connect to high bandwidth, track errors in the system, measure the effectiveness of training, online tests, language support, IT support, user-friendly e-learning system.</i>
17	[32]	2012	<i>Motivation, ease of use.</i>
18	[33]	2012	<i>Student-related factors (student's field of study, student's skill in computer work, student's attitude towards e-learning, and student engagement and engagement in courses); Factors related to e-learning providers (faculty attitude toward e-learning, faculty technical capabilities, course development, measurement and evaluation, and e-learning environment); The factors related to technology (e-learning infrastructure, technical support, quality of technology, e-learning rehabilitation and maintenance); Institutional factors (the presence of specialists in the subjects provided, spiritual capital, institutional support, and sustainability of the programs).</i>

ادامه جدول ۱: عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی (کدگذاری باز)
Continued Table 1: Key elements of electronic learning success (Open coding)

Row	Reference	Year	Key Elements of Electronic Learning Success (Open codes)
19	[34]	2012	Computer skills, teachers' attitude towards e-learning.
20	[35]	2012	Ease of use, appearance, communication, structure and design, information, reliability, productivity, support, communications, and security.
21	[36]	2011	Institution Mission, Acceptance, Teacher Support System, Learner Support System, Finance, Infrastructure, Management System, Curriculum, Interaction, LMS, Educational Design, Media Systems, Media Development and Production, Media Quality, Educational Resources, and Evaluation.
22	[37]	2011	Attitude to E-Learning, Motivation.
23	[38]	2011	Students' attitude towards e-learning, student motivation.
24	[39]	2011	<i>Organizational factors</i> (level of skills and experience of members of the organization, leadership style, and senior management support); <i>Technical factors</i> (reliable program templates, reliable technical tools, and appropriate support from technicians); <i>Content factors of e-learning programs</i> (simplifying the content of courses, creativity, the existence of auxiliary programs, and Documentation educational activities); <i>General factors</i> (motivation of people to accept the new system, open and strong communication, trust in the educational system, and the trust of learners in the educational system).
25	[40]	2010	<i>Educator's characteristics</i> (Teacher's Attitude toward the Learner, Teacher's Attitude toward e-Learning, Computer Skills); <i>Learner characteristics</i> (computer skills, motivation, learning speed); <i>Quality of content</i> (up-to-date content, being enough content, comprehensible content); <i>Quality of information technology</i> (reliability, accessibility, level of guidance, interface design, network security, timeliness); <i>Collaborative Interaction</i> (learning community, ease of interaction with each other); <i>Support of educational institutions</i> (providing financial support, appropriate feedback); <i>Knowledge Management</i> (Degree of Using Knowledge Management Tools).
26	[41]	2010	Students' attitude towards e-learning, Teachers' attitudes towards e-learning, Teachers' teaching and learning .skills
27	[42]	2010	<i>Quality of the system</i> (aesthetic, structural design, having required functions); <i>Quality of information</i> (required information, updated information); <i>Benefits of system</i> (time saving).
28	[43]	2009	<i>Quality of system</i> (easy accessibility, ease of use, user-friendliness, interoperability, personalization, security, reliability, structural design, usability, maintenance); <i>Quality of information</i> (comprehensive information, intelligible information, updated information); <i>Quality of service</i> (providing guidance services, course management); Learner's attitude, educator's attitude, and supportive issues.
29	[44]	2009	Computer skills, Student motivation, Teachers' attitude towards e-learning.
30	[45]	2009	Students' Attitude to E-Learning.
31	[46]	2009	The content of the program, website page accessibility, student participation, website security and support, interactive learning, competence of mentor and presentation and design.
32	[47]	2009	Learner, teacher, course, technology, and design.
33	[48]	2009	Quality of system (ease of access, speed, availability of required functions); Quality of information (to be precise); Quality of service (providing guidance services); User Satisfaction (perceived usefulness).
34	[49]	2008	Computer skills, Teachers' attitudes towards e-learning.
35	[50]	2008	Learner interface, learner community, system content quality and personalization.
36	[51]	2008	Learner (student's attitude towards e-learning, student motivation), teacher, course, quality of technology, design (understanding the use of content, quality of content), environment.
37	[52]	2008	Students' attitude to e-learning, understanding ease of use.
38	[53]	2008	Technology, user features, related course learning approach, and support services.
39	[54]	2007	Learner, learner, information technology, and academic support.
40	[55]	2007	Technology, participation and development of knowledge strategy, designing procedures required and helping to establish a cycle of knowledge sharing, establishing a learning culture, providing time and space for learning, and mutual trust between the teacher and the student.
41	[56]	2007	Quality of system (ease of use, speed, flexibility); Quality of information (information accuracy); User Satisfaction (Satisfaction); Loyalty to the system (offer to others).

جدول ۲: کدگذاری محوری اسناد
Table 2: Document axial coding

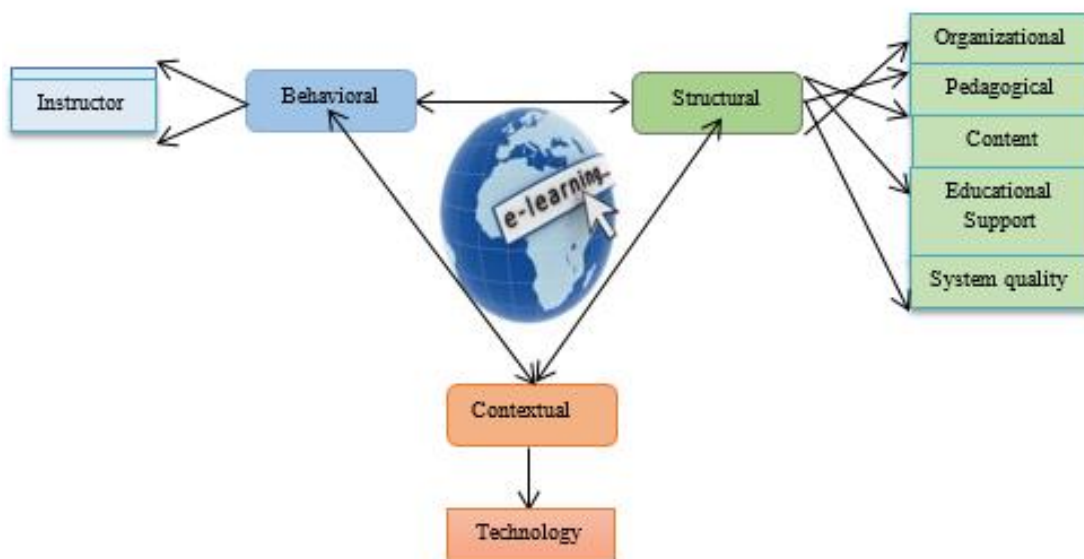
Major code	Reference
Organizational	
Organizational support	[18], [33], [52]
Stability of programs	[27], [33]
Mission of the organization	[36]
Skills and experiences of members of the organization	[39]
Leadership style	[39]
Learning culture	[55]
Management affairs	[19], [28], [36]
Knowledge management	[40], [55]
Senior Management Support	[26], [30], [39]
Technology	
E-learning infrastructure	[21], [22], [24], [29], [31], [33], [36], [52]
Internet	[22], [25]
Pedagogical	
Educational design	[23], [28], [29], [36], [55]
Educational help programs	Lin et al (2011)
Quality of Media	[39]
Media development and production	[39]
Educational evaluation	[17], [20], [21], [27], [28], [31], [36]
Personalization	[27], [43], [50]
Content	
Up to date	[40], [42], [43]
Enough	[40]
Comprehensible	[40], [43]
Timeliness	[40]
Related	[27]
Comprehensiveness	[43]
Precise	[48]
Fits in need	[42], [48]
Educational Support	
Technical support	[19], [26], [31], [33], [39]
Financial Support	[26], [36], [40]
Instructor support	[36]
Learner support	[36]
Provide guidance services	[28], [40], [43], [48], [53]
Learner	
Computer skills	[15], [33], [34], [40], [44], [49]
Learner characteristics	[22]
The learner's attitude towards e-learning	[17], [24], [25], [15], [33], [37], [38], [41], [43], [45], [51], [52]
Learner engagement	[33], [46]
Motivation	[20], [21], [23], [27], [15], [29], [32], [37], [38], [39], [40], [44], [51]
Satisfaction	[17], [26], [48], [56]
Instructor	
Knowledge	[27], [29]
Instructor characteristics	[22], [24]
Instructor's attitude towards e-learning	[17], [24], [25], [15], [34], [37], [40], [41], [44], [39]
Attitude towards the learner	[40]
Teaching and learning skills	[22], [15], [41]
Responsibility	[25]

ادامه جدول ۲: کدگذاری محوری اسناد
Continued Table 2: Document axial coding

Major code	Reference
Skill Assessment and Evaluation	[33]
Appropriate feedback	[27], [31]
Quality of system	
User interface design	[31], [34], [40], [42], [50]
Ease of use	[21], [26], [15], [32], [34], [43], [51], [52], [56]
User-friendly	[27], [31], [34]
Easy accessibility	[20], [26], [30], [31], [40], [43], [46], [48]
Interactive	[31], [34], [36], [40], [43]
Reliability	[26], [27], [30], [31], [34], [40], [43]
Security	[27], [34], [40], [43], [46]
Flexibility	[27], [56]

جدول ۳: کدهای محوری و تعداد کدهای باز زیرمجموعه آنها
Table 3: Axial codes and number of open codes subcategory

Row	Axial codes	Number of open codes subcategory
1	Organizational	9
2	Technology	2
3	Pedagogical	6
4	Content	8
5	Educational Support	5
6	Learner	6
7	Instructor	8
8	Quality of system	8



شکل ۱: الگوی استخراج شده موفقیت یادگیری الکترونیکی
Fig. 1: The extracted pattern of e-learning success

جدول ۴: کدگذاری انتخابی اسناد
Table 4: Documents selected coding

Dimensions	Factors	Categories	Reference
Structural	Organizational	Organizational support	[18], [33], [52]
		Stability of programs	[27], [33]
		Mission of the organization	[36]
		Skills and experiences of members of the organization	[39]
		Leadership style	[39]
		Learning culture	[55]
		Management affairs	[19], [28], [36]
		Knowledge management	[40], [55]
		Senior Management Support	[26], [30], [39]
		User interface design	[31], [34], [40], [42], [50]
	Quality of system	Ease of use	[21], [26], [15], [32], [34], [43], [51], [52], [56]
		User-friendly	[27], [31], [34]
		Easy accessibility	[20], [26], [30], [31], [40], [43], [46], [48]
		Interactive	[31], [34], [36], [40], [43]
		Reliability	[26], [27], [30], [31], [34], [40], [43]
		Security	[27], [34], [40], [43], [46]
		Flexibility	[27], [56]
		Educational design	[23], [28], [29], [36], [55]
		Educational help programs	Lin et al (2011)
		Pedagogical	Quality of Media
	Media development and production		[39]
	Educational evaluation		[17], [20], [21], [27], [28], [31], [36]
	Personalization		[27], [43], [50]
	Up to date		[40], [42], [43]
	Enough		[40]
	Comprehensible		[40], [43]
	Content		Timeliness
Related			[27]
Comprehensiveness			[43]
Precise		[48]	
Fits in need		[42], [48]	
Educational Support		Technical support	[19], [26], [31], [33], [39]
		Financial Support	[26], [36], [40]
	Instructor support	[36]	

ادامه جدول ۴: کدگذاری انتخابی اسناد
Continued Table 4: Documents selected coding

Dimensions	Factors	Categories	Reference
Behavioral	Learner	Learner support	[36]
		Provide guidance services	[28], [40], [43], [48], [53]
		Computer skills	[15], [33], [34], [40], [44], [49]
		Learner characteristics	[22]
		The learner's attitude towards e-learning	[17], [24], [25], [15], [33], [37], [38], [41], [43], [45], [51], [52]
		Learner engagement	[33], [46]
		Motivation	[20], [21], [23], [27], [15], [29], [32], [37], [38], [39], [40], [44], [51]
		Satisfaction	[17], [26], [48], [56]
		Knowledge	[27], [29]
		Instructor	Instructor
Instructor's attitude towards e-learning	[17], [24], [25], [15], [34], [37], [40], [41], [44], [39]		
Attitude towards the learner	[40]		
Teaching and learning skills	[22], [15], [41]		
Responsibility	[25]		
Skill Assessment and Evaluation	[33]		
Appropriate feedback	[27], [31]		
Contextual	Technology	E-learning infrastructure	[21], [22], [24], [29], [31], [33], [36], [52]
		Internet	[22], [25]

عوامل پشتیبانی آموزشی: در سازمان، باید دلایل روشنی برای یادگیری از دور ارائه و گستره مسئولیت و استقلال یادگیرنده و یاددهنده تعیین و زمینه حمایت های شخصی و آموزشی از آن ها فراهم شود. همچنین باید به لحاظ مالی، فنی، و راهنمایی نیز دوره های یادگیری الکترونیکی پشتیبانی شوند تا مقدمات موفقیت یادگیری الکترونیکی فراهم شود [۶۸]. در واقع، بعد پشتیبانی آموزشی در یادگیری الکترونیکی، چگونگی فراهم آوردن پشتیبانی برخط و منابع لازم برای ایجاد محیط با معنی یادگیری الکترونیکی را بررسی می کند. زمانی که صحبت از پشتیبانی برخط است، می بایست پشتیبانی فنی و پشتیبانی با استفاده از منابع انسانی را در نظر گرفت. همچنین پشتیبانی برخط باید همه خدمات پشتیبانی ضروری مانند پشتیبانی آموزشی، پشتیبانی مشاوره ای، پشتیبانی اداری و همه مشکلات فنی را در نظر بگیرد [۴۹، ۱۹].

عوامل مربوط به کیفیت سیستم: با توجه به نتایج تحلیل ها، عوامل مربوط به کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی شامل طراحی

یادگیری است؛ بدین لحاظ شخصی سازی محیط، امری بسیار حیاتی تلقی می شود [۶۶].

عوامل محتوایی: عوامل محتوایی در واقع به محتوای دوره های آموزشی بر می گردد. محتوای یادگیری الکترونیکی باید دربرگیرنده فعالیت های متناسب با سبک های گوناگون یادگیری باشد، به گونه ای که یادگیرندگان فعالیت های مناسب را براساس سبک ترجیحی مورد نظرشان انتخاب کنند. همچنین ویژگی های محتوا عبارتند از به روز بودن [۴۰، ۴۲، ۴۳]، کافی بودن [۴۰]، قابل فهم بودن [۴۰، ۴۳]، به موقع بودن [۴۰]، مرتبط بودن [۲۷]، جامع بودن [۴۳]، دقیق بودن [۴۸]، متناسب نیاز بودن [۴۲، ۴۸]. بنابراین باید سعی شود تا محتوای آموزش الکترونیکی همواره به روز، جامع، دقیق، مرتبط، و ... باشد. زیرا مطالعات مختلف نشان می دهند که کیفیت محتوا بر تجربه یادگیری و رضایت یادگیرندگان از محیط یادگیری الکترونیکی تأثیر می گذارد [۶۷].

یادگیرنده: یادگیری الکترونیکی، در مورد استفاده از فناوری جدید برای فراهم سازی انعطاف پذیری در یادگیری جهت فعال سازی تعامل بین یادگیرنده و یاددهنده و ارائه آموزش اثربخش است. بنابراین، پیشرفت، رشد و پیاده سازی آموزش الکترونیکی به میزان زیادی بر ویژگی های یادگیرندگان بستگی دارد. یادگیری الکترونیکی، موجب تضمین فردیت، فعالیت، خلاقیت و تولید ایده ها در بخشی از یادگیرندگان، تمرکز، و پیش بینی فعالیت یادگیرنده در شرایط کار گروهی و همکاری می شود [۴۹]. یکی از عوامل مهم مربوط به یادگیرنده که بر موفقیت یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار است، مهارت های کامپیوتری می باشد که برای شرکت در محیط های آنلاین، ضروری است [۱۵،۳۳،۳۴،۴۰،۴۴،۴۹]. در واقع، یادگیرندگان باید با مهارت های کامپیوتری آشنا باشند تا بتوانند در آموزش الکترونیکی شرکت نمایند و از دست دادن مهارت های کامپیوتری موجب اضطراب در تجربه آنلاین می شود و در این صورت نیز یادگیرندگان نمی توانند از مزایای یادگیری الکترونیکی استفاده کنند [۵۴].

ویژگی های یادگیرندگان و نگرشی که آن ها نسبت به یادگیری الکترونیکی دارند نیز می تواند بر موفقیت یادگیری الکترونیکی اثرگذار است؛ دلیل این امر نیز این است که هر چقدر یادگیرندگان با یادگیری الکترونیکی سازگارتر باشند و نسبت به یادگیری الکترونیکی نگرش مثبت تری داشته باشند، بیشتر در آن درگیر می شوند و موجب موفقیت و پیشرفت خود و آموزش الکترونیکی می شوند [۱۵،۱۷،۲۴،۲۵،۳۳،۳۷،۳۸،۴۱،۴۳،۴۵،۵۱،۵۲].

همچنین، هر چقدر یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی مشارکت بیشتری داشته باشند، انگیزه آن ها برای ادامه فعالیت بیشتر می شود [۲۰،۲۱،۲۳،۲۷،۱۵،۲۹،۳۲] و خود را در امر یادگیری الکترونیکی سهیم می دانند که این نیز به نوبه خود موجب رضایت یادگیرندگان و متعاقباً نیز موجب موفقیت یادگیری الکترونیکی می شود [۲۶،۳۹،۴۸].

یاددهنده: علاوه بر عامل یادگیرنده، عمل یاددهنده نیز در موفقیت یادگیری الکترونیکی، اثرگذار است. پیشرفت سریع فناوری اطلاعات موجب شده است که یاددهندگان نیز مهارت ها و نقش هایی را به دست آورند تا آموزش الکترونیکی اثربخش باشد [۷۳]. پژوهشی نشان می دهد که یاددهنده، مهمترین عامل تأثیرگذار بر یادگیری الکترونیکی است و یاددهندگان باید به شیوه ای دوستانه و پر انرژی برای ایجاد یک محیط مثبت آموزش الکترونیکی، آموزش ببینند؛ بنابراین ویژگی های یاددهندگان نیز بر یادگیری الکترونیکی اثرگذار است [۷۴]. همچنین، دسترسی به معلمان برای مشاوره و آمادگی آن ها برای ارائه بازخورد و پاسخگویی به سؤالات یادگیرندگان برای موفقیت تجربه یادگیری بسیار مؤثر است، بنابراین باید مورد توجه قرار گیرد [۱۵،۲۵]. یاددهندگان باید دانش لازم در خصوص یادگیری الکترونیکی و دوره های یادگیری الکترونیکی را داشته باشند؛ زیرا محیط آموزش الکترونیکی متفاوت از محیط آموزش

رابط کاربری، سهولت استفاده، کاربرپسند بودن، سهولت دسترسی، تعاملی بودن، قابل اعتماد بودن، و امنیت می باشد.

سیستم های یادگیری الکترونیکی برای اینکه موفق باشند، باید رابط کاربری مناسبی داشته باشند. از آنجا که تعداد کاربران اینترنت در سال های اخیر به سرعت در حال افزایش است، در ساخت یک برنامه تحت وب، توجه خاصی به چگونگی ارتباط رابط کاربر می شود. رابط کاربر، تعامل میان افراد و برنامه تحت وب را مشخص می کند. رابط کاربر نقش مهمی دارد و نقطه تعیین کننده ای است که نشان می دهد آیا افراد دوباره از پایگاه بازدید می کنند یا خیر؟ و این نیز موجب کاربرپسند شدن سیستم های یادگیری الکترونیکی می شود که به نوبه خود یکی از عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی است [۷۰].

همچنین، سیستم های یادگیری الکترونیکی باید قابلیت دسترسی و سهولت استفاده داشته باشند تا موفق عمل کنند. به عبارتی دیگر، منظور، ساده سازی نحوه استفاده از پایگاه در جهت برطرف کردن نیازهای کاربران است [۷۰]. از طرفی دیگر، یادگیری الکترونیکی، روشی برای ایجاد سیستم آموزشی انعطاف پذیر منطبق بر سطح دانش یادگیر در هر زمان و هر مکان است. بنابراین انعطاف پذیری سیستم یادگیری الکترونیکی نیز می تواند بر میزان موفقیت آن اثر بگذارد [۷۱]. ویژگی اصلی و اساسی آموزش الکترونیکی، علاوه بر دسترسی آسان به اطلاعات، ویژگی ارتباطی و تعاملی آن است که از نقطه نظر فلسفی مبتنی بر دیدگاه سازنده گرای و مشارکتی است. محیط های یادگیری سازنده گرا، به گونه ای سازماندهی می شوند که فرصت کافی برای یادگیرندگان برای تعامل با همکلاسی ها، معلمان و سایر عوامل آموزشی فراهم آید. بدون برقراری تعامل، نه تنها یادگیرندگان انگیزه ای برای ادامه دوره در خود نمی بینند، بلکه یادگیری نیز به وقوع نمی پیوندد. اما بحث تعامل در محیط آموزش الکترونیکی، بسیار پیچیده تر از آموزش سنتی است. همین نکته کافی است تا متخصصان آموزش را وادارد تا بیشتر از پیش به مسأله تعامل در محیط آموزش الکترونیکی بپردازند [۷۲].

یادگیری الکترونیکی، یک روش جدید یادگیری است که برای اجرا به اینترنت نیاز دارد. از آنجا که اینترنت به محل جدیدی برای فعالیت های غیر قانونی تبدیل شده، بنابراین محیط یادگیری الکترونیکی در معرض برخی تهدیدات قرار گرفته است. امنیت اطلاعات می تواند توسط روش هایی از جمله رمزنگاری، پروتکل های شبکه و غیره حاصل شود.

ب) بُعد محتوایی یا رفتاری

منظور از بُعد محتوایی یا رفتاری، همان کار یا رفتار انسان هاست. بنابراین محتوای اصلی سازمان رفتار انسانی تشکیل می دهد [۵۷]. در واقع منظور از محتوا یا رفتار، انسان در روابط انسانی در سازمان که با فرم های رفتاری، ارتباطات، و الگوهای خاصی به هم پیوسته و محتوای اصلی سازمان را تشکیل می دهند [۵۸]. عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی در بُعد رفتاری شامل یادگیرنده و یاددهنده می شود.

در واقع، در این پژوهش تلاش شد تا ضمن تحلیل اسناد و مطالعات صورت گرفته در زمینه عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی و شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی، یک الگو برای موفقیت یادگیری الکترونیکی ارائه شود. همچنان که نتایج تحلیل ها نشان می دهد، عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی شامل سه بُعد ساختاری (مشمتمل بر عوامل: سازمانی، آموزشی، محتوایی، پشتیبانی، و کیفیت سیستم)؛ بُعد محتوایی یا رفتاری (مشمتمل بر عوامل: یادگیرنده و یاددهنده)؛ و بُعد زمینه ای یا محیطی (مشمتمل بر عامل: فناوری) می باشد. با نگاهی کل نگر می توان گفت که بررسی و ملاحظه کلیه عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی، جهت رشد و پیشرفت آن ضروری است. همچنین بیشتر پژوهش های مطالعه شده بر اهمیت بُعد ساختاری در موفقیت یادگیری الکترونیکی تأکید داشته اند، هر چند بُعد رفتاری و زمینه ای نیز از ملزومات موفقیت یادگیری الکترونیکی هستند.

بنابراین، مراکز یادگیری الکترونیکی نیز باید سعی کنند تا عواملی که ممکن است بر موفقیت آن ها تأثیر می گذارند را شناسایی کنند و با توجه به این عوامل، موفقیت در یادگیری الکترونیکی را تضمین کنند، که یافته های این پژوهش تا حدودی می تواند مراکز یادگیری الکترونیکی را از این عوامل آگاه سازد.

منابع و مآخذ

- [1] Alinezhad M. The process of e-learning studies in Iran, adopting a meta-analytic approach. *Quarterly Journal of Research in School and Virtual Learning*. 2014; 1(3): 9-28. Persian.
- [2] Sangrà Morer A, Vlachopoulos D, Cabrera Lanzo N, Bravo S. *Towards and inclusive definition of e-learning*. Barcelona: E-Learn Center. UOC; 2011.
- [3] Conole G. *Learning design—Making practice explicit*. Paper presented at the 2nd International conference on Design Education. Sydney, Australia; 2010.
- [4] Chang V. Review and discussion: E-learning for academia and industry. *International Journal of Information Management*. 2016; 36(3): 476-485.
- [5] Cheng B, Wang M, Mørch AI, Chen NS, Spector JM. Research on e-learning in the workplace 2000–2012: A bibliometric analysis of the literature. *Educational Research Review*. 2014; 11: 56-72.
- [6] Sener J. *Definitions of e-learning courses and programs*; 2015.
- [7] Rasmussen J. *E-learning for choral conductors: A study of how e-learning can be used to change the way we teach and learn conducting* (Bachelor thesis). Stockholm: Royal College of Music; 2016.
- [8] Rafiei M, Ghafari H, Khorami M. Evaluating the effectiveness of e-learning method in human resource education (Case study of Markazi Province PNU). *Quarterly Journal of Research in School and*

سنتی است [۲۷،۲۹]. همچنین، نگرش یاددهندگان نسبت به یادگیری الکترونیکی و یادگیرندگان نیز یکی از عوامل اثرگذار در موفقیت یادگیری الکترونیکی است؛ چراکه در صورت نگرش منفی یاددهندگان نسبت به یادگیرندگان و یادگیری الکترونیکی، دیگر نمی توان انتظار داشت که یادگیری الکترونیکی صورت گیرد [۱۵،۱۷،۲۴،۲۵،۳۴،۳۷،۴۰،۴۴،۴۹]. سبک های تدریس به عنوان نقش اصلی یاددهندگان نیز عامل مهمی در یادگیری الکترونیکی به حساب می آید. زیرا در محیط آموزش الکترونیکی، سبک تدریس متفاوت از آموزش سنتی است [۱۵،۴۱]. یاددهندگان می توانند با توجه به اهداف آموزشی، موضوع یادگیری و ویژگی های یادگیرندگان، روش های تدریس متفاوتی را به کار ببرند. به طور کلی، در هر محیط یادگیری الکترونیکی، ویژگی های یاددهندگان می تواند عامل مهمی در یادگیری الکترونیکی باشد و باید در هنگام اجرا و توسعه یادگیری الکترونیکی مورد توجه قرار گیرد.

ج) بُعد زمینه ای یا محیطی

تمام شرایط و عوامل محیطی بیرون نظام اداری می باشد. مانند فناوری، فرهنگ و ... [۵۹]. با توجه به نتایج تحلیل ها و الگوی استخراج شده، بُعد زمینه ای یا محیطی یادگیری الکترونیکی فقط عامل فناوری را در بر می گیرد.

فناوری: فناوری یک نقش بزرگ در رشد یادگیری الکترونیکی داشته است و بر مهارت یادگیرندگان اثر گذاشته است. در واقع، فناوری، عامل اصلی آموزش الکترونیکی است [۱۵]. اهمیت زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری برای آموزش الکترونیکی بر کسی پوشیده نیست. آموزش الکترونیکی برای اینکه بتواند موفق عمل کند، نیاز دارد تا به لحاظ سخت افزاری و نرم افزاری، تقویت گردد و در صورتی می توان شاهد موفقیت یادگیری الکترونیکی بود که از فناوری های نوین و زیرساخت های مربوط به آن استفاده شود [۲۱،۲۲،۲۴،۷۵،۷۶]. همچنین عامل دیگری که موجب تغییرات شگرف در عرصه آموزش و یادگیری داشته است، اینترنت می باشد. در واقع پایه و اساس استفاده از یادگیری الکترونیکی، اینترنت است [۲۲،۲۵].

نتیجه گیری

تغییرات فناوری اطلاعات موجب تغییر در نحوه آموزش و یادگیری گردیده است که یکی از نتایج آن نیز یادگیری الکترونیکی می باشد. در موفقیت یادگیری الکترونیکی عوامل مختلفی دخیل هستند که به نظر می رسد در هر موقعیت به اقتضای شرایط، عوامل مختلفی تأثیر می گذارند. بنابراین برای دستیابی جامع به عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی، نتایج تحقیقات مختلف جمع آوری، و تحلیل گردید و یک الگو برای موفقیت یادگیری الکترونیکی ارائه گردید.

- E-learning Implementation at Educational Institutions. *Journal of Interdisciplinary Research in Education*. 2015; 5(1): 17-24.
- [25] Bindhu A, Manohar HM. Review on e-learning effectiveness models. *International Journal of Engineering, Business and Enterprise Applications*. 2015; 15(1): 83-88.
- [26] McGill TJ, Klobas JE, Renzi S. (2014). Critical success factors for the continuation of e-learning initiatives. *The Internet and Higher Education*. 2014; 22: 24-36.
- [27] Raspopovic M, Jankulovic A, Runic J, Lucic V. Success factors for e-learning in a developing country: A case study of Serbia. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2014; 15(3): 1-23.
- [28] Cheawjindakarn B, Suwannathachote P, Theeraroungchaisri A. Critical success factors for online distance learning in higher education: A review of the literature. *Creative Education*. 2012; 3(8): 61.
- [29] Bhuasiri W, Xaymoungkhoun O, Zo H, Rho JJ, Ciganek AP. Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers & Education*. 2012; 58(2): 843-855.
- [30] Marshall S. Improving the quality of e-learning: Lessons from the eMM. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2012; 28(1): 65-78.
- [31] Puri G. Critical success Factors in e-Learning—An empirical study. *International Journal of Multidisciplinary Research*. 2012; 2(1): 149-161.
- [32] Chen HR, Tseng HF. Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. *Evaluation and Program Planning*. 2012; 35(3): 398-406.
- [33] Frimpon M F. A re-structuring of the critical success factors for e-learning deployment. *American International Journal of Contemporary Research*. 2012; 2(3): 115-127.
- [34] Musa MA, Othman MS. Critical success factor in e-learning: An examination of technology and student factors. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*. 2012; 3(2): 140-148.
- [35] Alias N, Zakariah Z, Ismail NZ, Aziz MNA. E-Learning successful elements for higher learning institution in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012; 67: 484-489.
- [36] Chantananarungpak K, Songkla JN. *Development of success indicators of e-learning system for higher education institutions in Thailand*. Chulalongkorn University, Bangkok; 2011.
- [37] Zawayed N, Maynard S, Murray I. Factors influencing students' acceptance of e-learning. *Proc. of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 994-999). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), Honolulu, Hawaii; 2011.
- [38] Fageeh AI. EFL students' readiness for e-learning: Factors influencing e-learners' acceptance of the Blackboard in a Saudi Virtual Learning. 2017;4(4): 16, 71-8. Persian.
- [9] Hao Y, Borich G. A practical guide to evaluate quality of online courses. In H. Yungwei (Eds), *Handbook of research on human performance and instructional technology* (pp. 324-343), US: IGI Global; 2010.
- [10] Asirvatham D. *Multimedia University*; 2008.
- [11] Bora UJ, Ahmed M. e-learning using cloud computing. *International Journal of Science and Modern Engineering*. 2013; 1(2): 9-12.
- [12] Kearns LR. Student assessment in online learning: Challenges and effective practices. *Journal of Online Learning and Teaching*. 2016; 8(3): 198.
- [13] Gaebel M, Kupriyanova V, Morais R, Colucci E. *e-Learning in European higher education institutions: Results of a mapping survey conducted in October-December 2013*. Brussels: European University Association (EUA); 2014.
- [14] Peters B. *ICT and the emerging paradigm for lifelong learning*. Amsterdam: Iea; 2000.
- [15] Taha M. *Investigating the success of E-learning in secondary schools: The case of the Kingdom of Bahrain* (doctoral dissertation). Brunel University, London; 2014.
- [16] Hedges H. *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. New York: Russell Sage Foundation; 2009.
- [17] Cidral WA, Oliveira T, Di Felice M, Aparicio M. E-learning success determinants: Brazilian empirical study. *Computers & Education*. 2017; 122: 273-290.
- [18] Romi IM. A model for e-learning systems success: Systems, determinants, & performance. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*. 2017; 12(10): 4-20.
- [19] Khasawneh M, Yaseen AB. Critical success factors for e-learning satisfaction Jordanian Universities' experience. *Journal of Business & Management (COES & RJ-JBM)*. 2017; 5: 56-69.
- [20] Mässing C. *Success factors and challenges for e-learning technologies in the Namibian higher education system: A case study of the University of Namibia* (Bachelor Degree Project in Information Systems). University of Skövde, Skövde; 2017.
- [21] Shangeerthana GV, Chandrasekar K. Re-think on critical successful factors of e-learning implementation in India based corporates. *International Journal OD Advance Research, Ideas Innovations in Technology*. 2016; 2(6): 1-9.
- [22] Elkaseh A. *An investigation of the factors for adopting E-Learning in Libyan higher education for learning and teaching* (doctoral dissertation). Murdoch University, Perth, Australia; 2015.
- [23] Noesgaard SS, Rikke Ø. The effectiveness of e-learning: an explorative and integrative review of the definitions, methodologies and factors that promote e-learning effectiveness. *Electronic Journal of e-Learning*. 2015; 13(4): 278-290.
- [24] Yew OF, Jambulingam M. Critical Success Factors of

- [53] Menchaca MP, Bekele TA. Learner and instructor identified success factors in distance education. *Distance Education*. 2008; 29(3): 231-252.
- [54] Selim HM. Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers & Education*. 2007; 49(2): 396-413.
- [55] Chen, R. S., & Hsiang, C. H. A study on the critical success factors for corporations embarking on knowledge community-based e-learning. *Information Sciences*. 2007; 177(2): 570-586.
- [56] Lin HF. Measuring online learning systems success: Applying the updated DeLone and McLean model. *Cyberpsychology & Behavior*. 2007; 10(6): 817-820.
- [57] Joneidi M, Beigi Nia A. Human resource pathology for improvement and development (Case study: Mellat Bank). *Proc. of 5th Annual Conference on Human Resource Development*. Tehran; 2008. Persian.
- [58] Safarzadeh H, Jafari M. Investigating the role of three-branch management model factors (Structure, context, and behavior). *Management Quarterly*. 2010; 8(33): 51-70. Persian.
- [59] Delavari R. Pathology of organizational training in the public sector based on the Three-Branch model. *Proc. of the 1st Pathology Conference on organizational training*, Tehran; 2011. Persian.
- [60] Beikzad J, Doudmani Maleki H. The effect of organizational factors on performance of knowledge management (KM) in education (Case study: Ministry of Education, Malekan City Office). *The Quarterly Journal of Iran Public Libraries Foundation*. 2012; 17(4): 449-475. Persian.
- [61] Hakimzadeh R, Talaee E, Javanak M. The impact of educational, social and cultural factors on tendency to immigration among students in Tehran University. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2013; 19(3): 81-102. Persian.
- [62] Ahmad Mokhberi M. (2014). *Designing an effective model of web-based educational factors to facilitate learning and learning in lesson of the Holy Quran* (master's thesis). Allameh Tabatabaei University, Tehran; 2014. Persian.
- [63] Maleki M. The effect of Gagne and five leveled Bybee instructional design models in web-based instruction on the achievement motivation of students. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2014; 19(4): 99-116. Persian.
- [64] Zaeri MT. (2013). Educational equipment and criteria for evaluating them. *Germination Growth*. 2013; 40: 40-43. Persian.
- [65] Motamednia F, Manzori Lashkar MH, Nojavan P. The role of formative evaluation and feedback in Improving the quality of Chemistry education. *Proc. of the 8th Seminar on Chemistry of Iran*, Semnan, Iran; 2013. Persian.
- [66] Ali A, Ramay MI, Shahzad M. Key factors for determining student satisfaction in distance learning courses: A study of Allama Iqbal Open University (AIOU) Islamabad, Pakistan. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 2011; 12(2): 114-127.
- [67] Al-Ammari J, Hamad S. Factors influencing the adoption of university. *Jalt Call Journal*. 2011; 7(1): 19-42.
- [39] Lin CC, Ma Z, Lin CC, Ma Z, Lin RCP. Re-examining the Critical Success Factors of e-learning from the EU perspective. *International Journal of Management in Education*. 2011; 5(1): 44-62.
- [40] Mosakhani M, Jamporzmay M. Introduce critical success factors (CSFs) of eLearning for evaluating e-learning implementation success. *Proc. of Educational and Information Technology (ICEIT), 2010 International Conference on* (Vol. 1, pp. V1-224), IEEE, Langkawi, Malaysia; 2010.
- [41] Hammoud L, Love S. Evaluating WebCT use in relation to students' attitude and performance, Information Science Reference, In L. A. Tomei (Ed), *ICTs for modern educational and instructional advancement: New approaches to teaching* (pp. 120-135). New York: Information Science Reference; 2008.
- [42] Hu L, Zeng D. IT and the environment: An application in supply chain management. *Proc. of Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, (pp. 1333-1342), Taipei; 2010.
- [43] Ozkan S, Koseler R. Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*. 2009; 53(4):1285-1296.
- [44] Zhu C, Valcke M, Schellens T, Li Y. Chinese students' perceptions of a collaborative e-learning environment and factors affecting their performance: implementing a Flemish e-learning course in a Chinese educational context. *Asia Pacific Education Review*. 2009; 10(2): 225-235.
- [45] Presley A, Presley T. Factors influencing student acceptance and use of academic portals. *Journal of Computing in Higher Education*. 2009; 21(3): 167.
- [46] Goi C, Ng PY. e-learning in Malaysia: Success factors in implementing e-learning program. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 2008; 20(2): 1-30.
- [47] Malik MW, Mubeen G. Student satisfaction towards e-learning: influential role of key factors. *Proc. of COMSATS International Business Research Conference (CBRC)*, Lahore, Pakistan; 2009.
- [48] Wang WT, Wang CC. An empirical study of instructor adoption of web-based learning systems. *Computers & Education*. 2009; 53(3): 761-774.
- [49] Al-Fadhli S. Students' Perceptions of E-learning in Arab Society: Kuwait University as a case study. *E-Learning and Digital Media*. 2008; 5(4): 418-428.
- [50] Shee DY, Wang YS. Multi-criteria evaluation of the web-based e-learning system: A methodology based on learner satisfaction and its applications. *Computers & Education*. 2008; 50(3): 894-905.
- [51] Sun PC, Tsai RJ, Finger G, Chen YY, Yeh D. What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*. 2008; 50(4): 1183-1202.
- [52] Abdel-Wahab AG. Modeling students' intention to adopt e-learning: A case from Egypt. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*. 2008; 34(1): 1-13.

Society, Sharif University of Technology, Tehran; 2007. Persian.

[72] Tabasi SZ, Seyyedi Nazarloo ST. Interaction in e-learning environment. *Rahavardnoor*. 2011; 10(36): 53, 14-23. Persian.

[73] Huang MJ, Huang HS, Chen MY. (2007). Constructing a personalized e-learning system based on genetic algorithm and case-based reasoning approach. *Expert Systems with Applications*. 2007; 33(3): 551-564.

[74] Chen FS, Liao CW, Chen, TH. Adult's education students' perspective on critical success factors of e-learning; 2009.

[75] Alsabawy AY, Cater-Steel A, Soar J. (2013). IT infrastructure services as a requirement for e-learning system success. *Computers & Education*. 2013; 69: 431-451.

[76] Ahmed HMS. Hybrid e-Learning acceptance model: Learner perceptions. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. 2010; 8(2): 313-346..

e-learning at UOB. *Proc. of the 2nd International Conference and Exhibition for Zain E-learning Center*, University of Bahrain, Bahrain; 2008.

[68] Zarif Sanaee N. Assessing the criteria for the quality and effectiveness of e-Learning in higher education. *Media*. 2011; 1(3), 24-32. Persian.

[69] Egball M, Yaghubi A, Hosseitabaghdehi L. Factors affecting e-learning success at universities. *Communication and Information Technology in Educational Sciences*. 2015; 6(1): 21, 71-85. Persian.

[70] Ommati E, Alipour A. Important elements in the design of user interface, usability and technical issues of databases during the years 2014-2016. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2017; 2(2): 62-75. Persian.

[71] Naseri H, Nowroozi R, Meybodi MR. Personalization of adaptive e-learning in distributed mobile-based environments. *Proc. of the 13th Annual Conference of Computer Society of Iran*, Kish Island, Computer

Citation: (Vancouver): Abbasi Kasani H, Shams Mourkani Gh. [A research synthesis of critical success factors of e-learning: A model development]. *Tech. Edu. J.* 2019; 13(1): 25-39.



<http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3061.1777>



COPYRIGHTS

©2019 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.