

**Identification, validation and model of factors affecting learning agility in e-learning in the education system****Mastane Salimi, Zahra Taleb, Ismat Masoudi Nadushan**¹Doctoral student of planning at Azad University, South Tehran branch, Iran²Assistant Professor, Department of Educational Sciences, South Tehran Azad University, Iran³Assistant Professor, Department of Educational Sciences, South Tehran Azad University, Iran**Abstract**

The present research was conducted with the aim of identifying and validating the model of factors affecting learning agility in e-learning in the education system.. The studied community includes members of the faculty of educational technology, experts and researchers in the field of curriculum planning, experts in educational technology and computers, and experts in the field of education. The data collection tool was a semi-structured in-depth interview in the qualitative part and a researcher-made questionnaire in the quantitative part. The data obtained from the interviews were prioritized in the qualitative part by thematic analysis, analysis, and in the quantitative part by the structural equation test. The findings showed that the themes include environmental agility, passion for learning, educational support, innovative programs, knowledge and information, educational agility, agile organization. collaborative learning, educational flexibility, creativity in education, rules and regulations, orientation of education. All these themes were categorized into three overarching themes of requirements, processes and consequences. Based on the findings of the quantitative part, all positive and significant relationships and appropriate model fit were reported. Based on the findings, the conditions for improving learning agility should be created through attention and focus on the requirements and processes of learning agility in order to achieve its desired results.

Keywords: flexibility, agility learning, Electronic learning.

شناسایی، اعتباریابی و مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در نظام آموزش و پرورش

مستانه سلیمی، زهرا طالب*، عصمت مسعودی

¹ دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی،

واحد تهران جنوب، تهران، ایران

² استادیار، عضو هیات علمی گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد

اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران

³ استادیار، عضو هیات علمی گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد

اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اعتباریابی مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در نظام آموزش و پرورش انجام شد. رویکرد حاکم بر تحقیق از نوع ترکیبی اکتشافی-متوالی است که در بخش کیفی از روش تحلیل مضمون و در بخش کمی از روش توصیفی-پیمایشی استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه شامل اعضا هیئت علمی تکنولوژی آموزشی صاحب نظران و پژوهشگران حوزه برنامه‌ریزی درسی، کارشناسان فناوری آموزشی و رایانه و صاحب نظران حوزه آموزش و پرورش است. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته و در بخش کمی پرسشنامه محقق ساخته بود داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها در بخش کیفی با روش تحلیل مضمون، تحلیل، و در بخش کمی با آزمون معادلات ساختاری اولویت‌بندی شدند یافته‌ها نشان داد مضامین شامل چابکی محیطی، اشتیاق یادگیری، پشتیبانی آموزشی، برنامه‌های نوآورانه، دانش و اطلاعات، چابکی آموزشی، سازمان چابک، یادگیری مشارکتی، انعطاف پذیری آموزشی، خلاقیت در آموزش، قوانین و مقررات، جهت دار بودن آموزش است. تمامی این مضامین در سه مضمون فراگیر الزامات، فرایندها و پیامدها دسته‌بندی شد. بر اساس یافته‌های بخش کمی تمامی روابط مثبت و معنادار و برازش مدل مناسب گزارش شد. بر مبنای یافته‌ها باید شرایط بهبود چابکی یادگیری از طریق توجه و تمرکز بر الزامات و فرایندهای چابکی یادگیری به وجود آید تا از این طریق به پیامدهای مطلوب آن دست یافت.

واژه‌های کلیدی: انعطاف پذیری، چابکی یادگیری، یادگیری الکترونیکی

مقدمه

جهان امروز دستخوش تغییرات سریع و غیرقابل پیش بینی است. اگرچه این تحولات در طول اعصار وجود داشته است، اما امروزه هم از نظر محتوا و هم از نظر سرعت بی‌سابقه است. همه ابعاد سازمان‌ها از محیط داخلی گرفته تا محیط بیرونی، از عوامل انسانی تا عوامل غیر انسانی و غیره باستانی خیره کننده از حالتی به حالت دیگر در حال تغییر هستند. (Ramazanian et al, 2013).

دنایای امروز دنیای تحول و تغییرات مداوم و عصر تداوم است. آن دسته از سازمان‌هایی که قادر به انطباق و ایجاد تغییرات نباشند به زودی با مشکل مواجه می‌شوند (Miller, 1996). یکی از مناسبترین راهبردهایی که سازمانها می‌توانند برای دستیابی و حفظ مزیت رقابتی به دست آورند، تمرکز بر سرمایه فکری و دانش افراد است. (Jiang & Chen, 2010). با تغییر روزافزون فضای کسب و کار و تجاری سازی آن، سازمانها به نیروی تولیدی و نیروی انسانی انعطاف پذیر نیاز دارند که بتواند به آنها کمک کند تا به تمام نیازهای مشتریان پاسخ دهند (Carlson & Yao, 2008). از این رو سازمان‌ها برای بقا و حفظ موقعیت خود اشکال مختلفی به خود می‌گیرند. یکی از جدیدترین اشکال سازمانی، شکل سازمان‌های چابک است. امروزه مقوله چابکی سازمانی مورد توجه اکثر دانشمندان علوم مدیریت قرار گرفته و پیامدهای گسترده و مشهودی در سازمان‌ها به همراه داشته است. چابکی یکی از مؤثرترین مؤلفه‌ها در زمینه بهره‌وری سازمانی است و سازمان‌هایی که دارای کارکنان، کانال‌های کاری، فرآیندهای کاری، مدیریت تصمیم‌گیری به موقع و اجرای سریع و چابک عملیاتی هستند، می‌توانند در جهت موفقیت روزافزون گام بردارند (Iranzadeh et al, 2016).

نظام آموزشی از جمله نظام‌هایی است که در این زمینه نیاز اساسی به تحول در زمینه چابکی سازمانی دارد. از آنجایی که موضوع چابکی چیزی نیست که فقط برای بخش خصوصی قابل بررسی باشد، اعمال چابکی در نظام آموزشی نیز می‌تواند زمینه مناسبی برای رشد و شکوفایی این بخش باشد. البته برخی معتقدند به دلیل عدم رقابت

و سرعت درسیستم آموزشی و در یک کلام عدم پویایی محیط کار و عملکرد آن، بیان چابکی در این بخش عملاً بی معنی است. اما باید در نظر داشت که نظام آموزشی به دلیل کثرت مراجعین و نیاز به رفع مشکلات و خواسته‌های آنان برای رشد و تعالی از نظر سرعت، خلاقیت و کیفیت ارائه خدمات، و مهمتر از همه کاهش هزینه بیش از سازمان‌های تولیدی به چابکی نیاز دارد. براین اساس، آموزش و پرورش باید خود اهل تغییر و عامل به آن باشد (Miresmaeili, 2008). امروزه از یک سو تحولات فناوری و فناوری اطلاعاتی و آموزشی، جهانی شدن و بی ثباتی، تنوع نیازها و انتظارات فراگیران، روند سریعتر تغییر، نیاز به پاسخگویی مدارس و مسئولیت اجتماعی-اخلاقی مدارس نسبت به جامعه شرایطی را ایجاد کرده‌اند که از رویکرد تولید انبوه که در دهه‌های گذشته در بخش آموزش و پرورش بکار می‌رفت استفاده شود، برای پاسخگویی به انتظارات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی نظام آموزشی امروزی، مناسب نیست. از سوی دیگر با توجه به شرایط متلاطم حاکم بر عرصه تعلیم و تربیت که گاهاً تغییر کوچکی در سایر عرصه‌های جامعه موجب تحولات گسترده و ریشه‌ای در این نظام می‌شود، روش‌ها و رویکردهای سنتی در زمینه آموزش و پرورش دیگر قادر به پاسخگویی مناسب به نیازهای دانش آموزان نیست (Abbaspour, quote from moradi et al, 2016). مفهوم چابکی برای نظام آموزشی و مدارس ما این پیام را دارد که دوران استفاده از روش‌های سنتی و غیر منعطف آموزش و اداره مدارس به صورت بوروکراتیک و نگاه از بالا به پایین به پایان راه خود رسیده است. در مزیت رویکرد چابکی سازمانی برای مدارس میتوان به توانمند سازی مدرسه برای شناسایی بهتر نیازهای فراگیران، افزایش شفافیت فرایندهای مدرسه، صرفه جویی در مقیاس و افزایش کیفیت فعالیت‌های آموزش و یادگیری در مدرسه اشاره کرد. (Shafiei & Moradi, 2016). یادگیری فرآیندی است که در آن دانش از طریق دگرگونی ایجاد می‌شود (Seif, 2020). یکی از مهمترین و جدیدترین مفاهیم در امر یادگیری که مدنظر بسیاری از

دانشمندان و مسئولان سازمان‌های مختلف آموزشی، خدماتی، تولیدی، بازرگانی و غیره می‌باشد، مفهومی به نام چابکی در یادگیری الکترونیکی می‌باشد. متخصصان منابع انسانی سرتاسر جهان از چابکی در یادگیری الکترونیکی برای شناسایی و توسعه‌ی استعداد بالقوه معلمان استفاده می‌نمایند (De meuse, 2019). در واقع چابکی یادگیری مفهومی کلیدی در مدیریت استعداد به شمار می‌رود که نقشی مهم در اثربخشی رهبری در بلند مدت دارد (Drinka, 2019). چابکی یادگیری، به عنوان اشتیاق و توانایی فرد برای یادگیری تجربه و شایستگی جدید تحت شرایط مختلف و متعاقباً بکارگیری دانش کسب شده در موقعیت‌های جدید برای عملکرد موفقیت آمیز تعریف می‌شود (Azionya & Oksitycz, 2019). به گفته (maskel, Brian, 2003) چابکی یادگیری به معنای توانایی پیشرفت در محیطی با تغییرات مستمر و غیرقابل پیش بینی است. (Vanhock et al, 2002) قابلیت‌های ضروری با استفاده از تفکر و پاسخگویی به نیازهای مشتریان. (Coper et al, 2006) انعطاف پذیری توانایی واکنش سریع به تغییرات برنامه ریزی شده است. یادگیرندگان چابک قادرند با سرعت و دقت بالا مسائل را تجزیه و تحلیل نمایند، اطلاعات را ترکیب نمایند و پیچیدگی را درک کنند. آن‌ها در مورد فرصت‌ها و چالش‌های جدید کنجکاو هستند و در رویکردهای خود برای حل مسئله انعطاف پذیر هستند؛ یادگیرندگان چابک اشتیاق بالایی برای یادگیری دارند، دوست دارند مفروضات موجود را آزمایش کنند، و برای بهبود توانایی خود در مواجهه با چالش‌ها به دنبال شناسایی راه حل می‌باشند (Amato & Molokhia, 2017). یکی از کارکردهای مؤثر چابکی یادگیری در مباحث آموزش الکترونیکی است. آموزش الکترونیکی که از آن به عنوان یادگیری آنلاین یاد می‌شود؛ در واقع کسب دانش است که از طریق فناوری‌ها و رسانه‌های الکترونیکی صورت می‌گیرد. به زبان ساده، آموزش الکترونیکی به عنوان یادگیری است که به صورت الکترونیکی فعال می‌شود، تعریف می‌شود و معمولاً در فضاهای مجازی و از طریق

اینترنت انجام می‌شود، یعنی مکانی که دانش آموزان می‌توانند در هر مکان و زمانی به مطالب آموزشی خود به صورت آنلاین دسترسی داشته باشند (Chitra et al, 2018). آموزش الکترونیکی مزایای بی شماری نسبت به روش‌های سنتی یادگیری دارد. برخی از این موارد شامل این امکان است که دانش آموزان خودشان محیط یادگیری خود را انتخاب کنند. علاوه بر این، یادگیری الکترونیکی هم مقرون به صرفه و هم مقرون به زمان است، زیرا موانع جغرافیایی را که معمولاً مربوط به کلاس‌های درس و آموزش سنتی است برطرف می‌کند (Abraham & Saini, 2015). بنابراین با توجه به محدودیت‌های مطالعات داخلی و خارجی در زمینه چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در نظام آموزشی و اثربخشی چابکی یادگیری در بهبود عملکرد سازمان‌های دولتی، پرداختن به این موضوع ضروری به نظر می‌رسد. همچنین هدف از این پژوهش یافتن ابعاد چابکی یادگیری در ادارات آموزش و پرورش و تعیین اولویت هر یک از این ابعاد می‌باشد. معلمان و کارکنان آموزش و پرورش بابت بهره‌گیری از یافته‌های این پژوهش و آگاهی از معیارهای چابکی یادگیری در مدارس می‌توانند فرآیندها و ساختارهای خود را به سمت پویایی و چابکی بیشتر سوق دهند تا در جهت پیشرفت فراگیران گام بردارند. در این راستا پژوهش‌هایی صورت گرفته که به بررسی چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی اشاره دارد. (Mohajernia, 2021). پژوهشی با عنوان الگوی چابکی یادگیری برای دانش آموزان مقطع ابتدایی. نتایج نشان داد که ابعاد چابکی یادگیری دانش آموزان شامل ابعاد شخصیتی، رفتاری و مهارتی که مهارت‌های مورد نیاز آنان شامل مهارت‌های شناختی و حرکتی می‌باشد. (Forohar, Baloch, Jamshidian, 2019) آنها تحقیقی را با عنوان نقش سرمایه روانشناختی در رشد فردی کارکنان با میانجیگری چابکی یادگیری انجام دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد که سرمایه روانشناختی تأثیر مستقیمی بر رشد فردی و چابکی یادگیری دارد و از سوی دیگر، چابکی یادگیری به عنوان واسطه بین سرمایه

روان‌شناختی و رشد فردی عمل می‌کند. در پژوهش (Mahdia & Mohammadi, 2019) با عنوان تأثیر یادگیری سازمانی بر چابکی سازمانی با نقش میانجی توانمندسازی روان‌شناختی، نتایج نشان داد که تأثیر یادگیری سازمانی و توانمندسازی روان‌شناختی بر چابکی سازمانی و تأثیر یادگیری سازمانی بر توانمندسازی روان‌شناختی مثبت و معنادار است، اما توانمندسازی روان‌شناختی نقش واسطه‌ای در رابطه بین یادگیری سازمانی و چابکی سازمانی ندارد. چابکی سازمانی را می‌توان از طریق پیشرفت یادگیری سازمانی و همچنین توانمندسازی کارکنان افزایش داد. (al 2018) پژوهشی با عنوان ارائه مدلی جامع برای چابک سازی ادارات آموزش و پرورش کشور انجام دادند یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که مؤلفه‌های شناسایی شده مدل چابکی سازمانی ارائه شده و تناسب آن با استفاده از شاخص‌های مطلق، نسبی و تعدیل شده مورد بررسی قرار گرفته و نتیجه حاکی از برآزش آن است. همچنین، نتایج نشان داد که وضعیت تمامی مؤلفه‌های تحقیق بالاتر از میانگین است. (Khavari, Arasteh, Jafari, 2017) تأثیر فن آوری اطلاعات بر قابلیت‌های چابکی دانشگاهی را با روش همبستگی مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق نشان داد که مؤلفه‌های معماری فن آوری اطلاعات، زیرساخت‌های فن آوری اطلاعات، منابع انسانی (کارکنان و مدیران دانشگاهی)، فن آوری اطلاعات و امنیت شبکه‌ها به عنوان قابلیت‌های فن آوری اطلاعات در سازمان و یکپارچگی منابع انسانی دانشگاه‌ها، همکاری متقابل بین دانشگاهی، سرعت در فرایندهای دانشگاهی، انعطاف پذیری، پاسخ‌گویی و فرهنگ تغییر قابلیت‌های دانشگاه چابک معرفی شده است (Lee & Song, 2020). پژوهشی با عنوان توسعه مدل مفهومی برای چابکی یادگیری انجام دادند نتایج حاصل از پژوهش نشان دادند که چابکی یادگیری توانایی یادگیری از تجربه و به کارگیری آن در مواجهه با یک محیط جدید و ناآشنا است. در مدل ارائه شده در این پژوهش، چابکی یادگیری در دو بخش چابکی یادگیری فردی و چابکی یادگیری

گروهی شناسایی شدند. همچنین. عوامل مؤثر بر چابکی در یادگیری شامل، ویژگی‌های فردی، ساختار سازمانی، مدیریت و مدرس معرفی شدند. در پژوهشی که (Muduli & Pingle, 2020). با عنوان: نقش فن آوری و فرهنگ یادگیری الکترونیکی بر چابکی یادگیری که نتیجه آن با اشاره به فرهنگ سازمانی و فناوری یادگیری الکترونیکی، از آنها به عنوان عوامل چابکی و ارتقا در مهارت یادگیری و عملکرد بهتر یاد برد. (Chitra, Pauline Raj, Antone, 2018) در پژوهشی با عنوان، آموزش الکترونیکی، بیان کردند که این گونه آموزش، یک محیط کاملاً جدید برای یادگیری برای دانش آموزان به وجود می‌آورد، بنابراین برای موفقیت نیاز به مجموعه مهارت‌های دیگری است که از جمله آن به مهارت‌های تفکر انتقادی، تحقیق و ارزیابی، حضور در دوره‌هایی که کاملاً الکترونیکی هستند و... نام برد. (Haroun, Aziz, 2017) پژوهشی با عنوان: ارائه مدل مفهومی مشارکت پذیری در یادگیری الکترونیکی انجام دادند که نتایج یافته‌ها نشان داد توانمندسازی یادگیری الکترونیکی توسط یادگیرنده از طریق تعامل یادگیرندگان و همچنین برای یادگیری الکترونیکی پایدار، علاوه بر تعامل مربی - یادگیرنده، تعامل یادگیرندگان با یکدیگر نیز به عنوان تسهیل کننده، بسیار مهم و ارزشمند است. چابکی یادگیری الکترونیکی بیش از هر زمان دیگری، ظرفیت و توانایی برای یادگیری و توسعه مستمر، انتظاری معقول و استراتژیک در جهان امروز است؛ زیرا مدارس در محیطی به فعالیت می‌پردازند که به شدت و با سرعت در حال تغییر می‌باشد. بنابراین موفقیت آموزش و پرورش و اثربخشی آن تابع این مسئله است که چگونه مدارس و معلمانی در آن کار می‌کنند خود را با تغییرات در محیط تطبیق می‌دهند؛ بنابراین، امروزه دانش آموزان باید در یادگیری چابک باشند؛ یعنی هم باید بتوانند به سرعت چیز جدید و مسائل متفاوت و بیشتری را یاد بگیرند و هم بتوانند دانش یادگرفته شده را به خوبی و سریعاً به کار گیرند؛ مفهومی که امروزه از آن با عنوان چابکی یادگیری الکترونیکی یاد می‌شود (Catenacci &

روش پژوهش

پژوهش حاضر آمیخته و به لحاظ هدف در حوزه‌ی پژوهش‌های اکتشافی است. در ابتدا به وسیله مصاحبه مولفه‌ها شناسایی شده و در نهایت با استفاده از معادلات ساختاری در قالب تحلیل عاملی تاییدی مدل مورد سنجش و اعتبار قرار گرفت.

بخش کیفی

حوزه پژوهش: شرکت کنندگان در بخش کیفی پژوهش شامل اعضا هیئت علمی تکنولوژی آموزشی، برنامه ریزی درسی، کارشناسان فناوری آموزشی و صاحب‌نظران حوزه آموزش و پرورش است. که شرط انتخاب آن‌ها برای جمع آوری داده‌ها داشتن حداقل یک مدرک کارشناسی ارشد و داشتن شغل اجرایی و آموزشی و تجربه تدریس و یا داشتن کتاب یا مقاله در زمینه چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در حال حاضر و گذشته نقش موثری در مشارکت در فرآیند مصاحبه داشته است.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری: در این پژوهش برای تعیین نمونه از روش نمونه‌گیری هدفمند غیرتصادفی استفاده شد و تعداد 25 نفر با استفاده از اصل اشباع به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه پس از انجام 25 مصاحبه، عوامل اصلی و فرعی در مصاحبه‌ها محقق به اشباع رسید، یعنی داده‌های جدید با داده‌های جمع آوری شده قبلی تفاوتی نداشت اشباع حاصل شد، و مصاحبه متوقف شد.

بخش کمی

جامعه آماری شامل معلمان و کارکنان آموزش و پرورش شهر کرمانشاه بود که تعداد آنها حدود 5000 نفر است.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری: در این تحقیق با توجه به جامعه آماری، نمونه را معلمان و کارکنان آموزش و پرورش شهر کرمانشاه تشکیل می‌دهند. حجم نمونه بر اساس، فرمول کوکران، تعداد 356 نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. و انتخاب نمونه‌ها با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای صورت گرفت. و ابزار پژوهش پرسشنامه

(Francois, 2019). شیوه‌های قدیمی یادگیری در دنیای امروز پاسخگوی نیاز آموزشی نیستند؛ گاهی اوقات محیط چنان متلاطم و در حال تغییر است که یادگیری به شیوه‌ی قدیمی توسط افراد کاملاً ناکارآمد می‌شود و راه حل تطابق با این تغییر پذیری و تلاطم سریع، چابکی در یادگیری است. مباحث مطرح شده بیانگر این موضوع است که جهت ایجاد تغییر در فرایندهای یاددهی-یادگیری در عصر دیجیتال، چابکی یادگیری الکترونیکی عنصری اساسی در مدارس و با توجه به سرعت گسترش آن، در نظام آموزشی می‌باشد، پژوهش حاضر مفهوم چابکی یادگیری را به مسئولان آموزش و پرورش خواهد شناساند و به آنها کمک خواهد کرد که چابکی یادگیری را اندازه‌گیری کنند و در صورت لزوم به تهیه‌ی برنامه‌های آموزشی به منظور ارتقا و بهبود چابکی یادگیری معلمان بپردازند؛ و به وزارت آموزش و پرورش کشور کمک خواهد تا با موضوع به روزی همچون چابکی یادگیری الکترونیکی آشنا شوند و در برنامه‌های کلان و بلند مدت خود سعی در پرورش معلمانی چابک داشته باشند؛ بنابراین با توجه به آنچه که تاکنون به اختصار در خصوص چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی عنوان گردید به وضوح اهمیت ارائه الگوی مناسب از چابکی یادگیری متناسب با شرایط و ویژگی‌های نظام آموزشی کشور را مشخص می‌سازد. لذا با توجه به مباحث مطرح شده محقق به دنبال پاسخ به این سؤال است که شناسایی و اعتباریابی مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در نظام آموزش و پرورش چگونه است؟

سوالات پژوهش

عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی نظام آموزش و پرورش کدامند؟

-مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری

الکترونیکی نظام آموزش و پرورش چگونه است؟

-اعتبار مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری

الکترونیکی نظام آموزش و پرورش تا چه اندازه است؟

محقق ساخته بود که پس از تایید روایی و پایایی در بین آنان توزیع شد.

ابزار گردآوری داده‌ها:

در بخش کیفی برای جمع آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. سپس در روز جلسه ابتدا نکات مورد بحث برای اعضا توضیح داده شد و از آنها خواسته شد تا نظرات خود را بیان کنند. در مرحله بعد برای جمع آوری داده‌ها ی به دست آمده از مصاحبه، فرم مصاحبه طراحی و از یادداشت برداری برای ثبت نظرات خبرگان استفاده شد. در این تحقیق موارد اخلاقی رعایت شد از جمله: حصول اطمینان از رضایت آگاهانه شرکت کنندگان برای شرکت در تحقیق و ثبت محتوای مصاحبه‌ها و همچنین حق انصراف از تحقیق در تمامی مراحل به شرکت کنندگان داده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی پژوهش از روش تحلیل مضمون با استفاده از نرم افزار MAXQDA استفاده شده است. در پژوهش حاضر مضامین بر اساس روش استقرایی شناسایی شده است. در روش استقرایی، فرآیند کدگذاری

داده‌ها بدون تلاش برای تطبیق آن با چارچوب کدگذاری تهیه شده قبلی صورت می‌گیرد و تحلیل مضمون بر اساس داده‌ها انجام می‌شود. برای محاسبه پایایی مصاحبه با روش توافق درون موضوعی دو کدگذار، از یکی از اساتید آشنا به تحلیل زمینه خواسته شد که به عنوان کدگذار ثانویه در پژوهش شرکت کند، سپس محقق به همراه استاد، کدگذاری کرد. تعداد سه مصاحبه و درصد توافق درون موضوعی که به عنوان شاخص پایایی تحلیل مورد استفاده قرار گرفت به میزان 0/88 تایید شد. و در بخش کمی ابزار پژوهش پرسشنامه محقق ساخته دارای 60 گویه و بر مبنای مقیاس 5 گزینه ای لیکرت که با مرور مبانی نظری و نیز نتایج مصاحبه‌های اکتشافی طراحی شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ 0/902 برآورد شد داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و AMOS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

سوال اول: عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی نظام آموزش و پرورش کدامند؟

جدول 1. چارچوب بندی کدهای حاصله از مصاحبه‌های پژوهش

مضامین فراگیر	مضامین ساختار یافته
الزامات چابکی یادگیری	چابکی محیطی، اشتیاق یادگیری، پشتیبانی آموزشی، برنامه‌های نوآورانه، زیرساخت‌های آموزشی، دانش و اطلاعات
فرایند چابکی یادگیری	چابکی آموزشی، سازمان چابک، یادگیری مشارکتی، انعطاف پذیری آموزشی، خلاقیت در آموزش، قوانین و مقررات
پیامدهای چابکی یادگیری	فرهنگ یادگیری، هدفمندی آموزشی، جهت دار بودن آموزش

سوال دوم: مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی نظام آموزش و پرورش چگونه است؟ پس از احصای اقدامات و سیاست‌های متناسب با مؤلفه‌های استخراج شده، گروه کانونی برای دستیابی به الگو تشکیل شد. این گروه متشکل از سه نفر صاحب نظر در زمینه برنامه ریزی درسی، دو نفر صاحب نظر در زمینه تکنولوژی آموزشی و دونفر صاحب نظر در زمینه فناوری

آموزشی و رایانه و دونفر صاحب نظر در حوزه آموزش و پرورش بود. برای انتخاب افراد از نمونه گیری هدفمند استفاده شده است، زیرا به صورت هدفدار به دنبال آن دسته از خبرگان و صاحب نظرانی بودیم که بیشترین اطلاعات را درباره چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی داشتند. طی دو جلسه برای جمع آوری داده‌ها از ضبط صوت و دست نویس استفاده شد و با ضبط

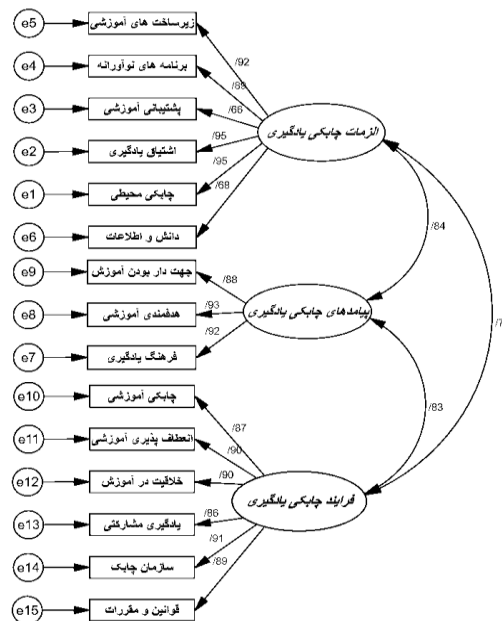
و در دو نوبت به شرکت کنندگان ارائه و تایید ایشان اخذ گردید و در نهایت نشست این گروه که به مدت دو ساعت و نیم به طول انجامید، الگوی مذکور ترسیم گردید (شکل 1)

بحث‌های گروه‌های کانونی داده‌های لازم جمع‌آوری شد. سپس برای تایید اعتبار علمی داده‌های جمع‌آوری‌شده در این بخش، موضوعات ثبت‌شده از بحث‌های گروه‌های کانونی بدون دخل و تصرف پیاده‌سازی گردید.



شکل 1. مدل مفهومی پژوهش

سوال سوم: اعتبار مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی نظام آموزش و پرورش تا چه اندازه است؟



شکل 2. تحلیل مدل اندازه‌گیری الگوی چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی

نتیجه برازش شاخص‌های مدل (جدول 2) نشان می‌دهد که مدل از برازش خوبی برخوردار است.

جدول 2. شاخص‌های برازش تحلیل مدل اندازه‌گیری

شاخص‌ها	CMIN/DF	NFI	TLI	CFI	RMSEA
برازش مدل نهایی	2/495	0/922	0/909	0/936	0/062
مقادیر قابل قبول	کوچک‌تر از 3	بزرگ‌تر از 0/90	بزرگ‌تر از 0/90	بزرگ‌تر از 0/90	کمتر از 0/1

در جدول 2، شاخص‌های بررسی ابعاد مربوط به وزن رگرسیونی آن‌ها آمده است. نتایج نشان داد همه الگوی چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی به همراه شاخص‌ها مناسب می‌باشند.

جدول شماره 3. نتیجه مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول

وزن رگرسیونی	P	C.R	S.E.	Estimate	بعد	گویه
0/946				1/000	الزامات چابکی یادگیری	چابکی محیطی
0/945	***	37/288	0/024	0/904		اشتقاق یادگیری
0/656	***	15/407	0/039	0/605		پشتیبانی آموزشی
0/886	***	29/314	0/033	0/962		برنامه‌های نوآورانه
0/918	***	33/089	0/028	0/918		زیرساخت‌های آموزشی
0/682	***	16/411	0/035	0/576	فرآیند چابکی یادگیری	دانش و اطلاعات
0/891				1/000		قوانین و مقررات
0/907	***	26/542	0/036	0/947		سازمان چابک
0/863	***	23/670	0/038	0/907		یادگیری مشارکتی
0/899	***	25/958	0/037	0/953		خلاقیت در آموزش
0/903	***	26/302	0/035	0/929	نیامد چابکی	انعطاف پذیری آموزشی
0/874	***	24/329	0/035	0/856		چابکی آموزشی
0/919				1/000		فرهنگ یادگیری
0/927	***	29/846	0/033	0/985		هدفمندی آموزشی
0/881	***	26/119	0/036	0/942		جهت‌دار بودن آموزش

رابطه نیز (به جز دو مورد که دارای شدت رابطه متوسط می‌باشد) در مابقی موارد در حد قوی تا بسیار قوی می‌باشد.

در جدول زیر نتایج آزمون همبستگی بین ابعاد الگوی چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی ارائه شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، ارتباط بین تمامی این مولفه‌ها معنادار بوده ($p < 0/05$) و شدت

جدول 4. نتایج همبستگی بین ابعاد چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی

معناداری	مقدار تی	مقدار خطا	ضریب	مولفه‌ها	
0/001	11/31	0/075	0/844	پیامدهای چابکی یادگیری	<---> اثرات چابکی یادگیری
0/001	10/60	0/064	0/766	فرآیند چابکی یادگیری	<---> اثرات چابکی یادگیری
0/001	10/94	0/062	0/833	پیامدهای چابکی یادگیری	<---> فرآیند چابکی یادگیری

و اطلاعات، چابکی آموزشی، سازمان چابک، یادگیری مشارکتی، انعطاف پذیری آموزشی، خلاقیت در آموزش، قوانین و مقررات، فرهنگ یادگیری، هدفمندی آموزشی، جهت دار بودن آموزش است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش برخی محققین دیگر از جمله (Mohajernia, 2021) (Jafari, etl, 2018) (Forohar, etl, 2019)، (Mahdia, mohamadi, 2020) همسو است. همچنین یافته‌ها نشان داد سه جزء اصلی الگوی مفهومی چابکی یادگیری مبتنی بر یادگیری الکترونیکی عبارتند از الزمات چابکی یادگیری، فرآیند چابکی یادگیری و پیامدهای چابکی یادگیری. این یافته‌ها با نتایج (Pingle & Muduli, 2021)؛ (Haroun, Aziz and Haroon, 2017) و (Lee and Song, 2022) یافته‌های (Mohajernia, 2021) نشان داد ابعاد چابکی یادگیری دانش آموزان شامل ابعاد شخصیتی، رفتاری و مهارتی است. همچنین مؤلفه‌های مدیران چابک، معلم چابک، محیط چابک، برنامه درسی چابک و تکنولوژی آموزشی چابک به عنوان عوامل تسهیل کننده چابکی یادگیری برای دانش آموزان شناسایی گردید. (Forohar et al, 2019) معتقد است سرمایه روانشناختی بر چابکی یادگیری تأثیر می‌گذارد و از سوی دیگر، چابکی یادگیری نقش واسطه‌ای بین سرمایه روانشناختی و رشد فردی دارد. یافته‌های (Mahdia and Mohammadi, 2018)، در پژوهشی نشان دادند که تأثیر یادگیری سازمانی و توانمندسازی روانشناختی بر چابکی سازمانی و تأثیر یادگیری سازمانی بر توانمندسازی روانشناختی، مثبت و معنادار است، اما توانمندسازی روانشناختی نقش واسطه‌ای در رابطه ندارد. بین چابکی سازمانی و یادگیری سازمانی،

با توجه به نتایج جدول 4، قوی ترین رابطه بین مولفه اثرات چابکی یادگیری با مولفه پیامدهای چابکی یادگیری برقرار بوده است که شدت آن 0/844 می‌باشد و به نسبت سایر ارتباطات، ضعیف‌ترین رابطه بین مولفه اثرات چابکی یادگیری با مولفه فرآیند چابکی یادگیری با شدت 0/766 بوده است. بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت مدل مورد نظر از اعتبار لازم برخوردار است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی، اعتباریابی و مدل عوامل موثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در نظام آموزش و پرورش صورت گرفت. یافته‌های این تحقیق بر اساس تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از کارشناسان آموزش و پرورش انجام گردیده است. بدین منظور عوامل مؤثر بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته شناسایی و سپس پرسشنامه ای مشتمل بر 60 سؤال طراحی شد و از کارکنان و معلمان آموزش و پرورش و خواسته شد تا به سؤالات پژوهش پاسخ دهند. در نهایت، داده‌های پرسشنامه با هدف آگاهی از اهمیت سؤالات و همچنین شناسایی تأثیر ابعاد بر یکدیگر به منظور آزمون مدل پیشنهادی شامل روابط بین متغیرها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که شاخص‌های برازندگی برازش قابل قبولی دارند و الگوی اندازه گیری با داده‌های گردآوری شده برازش دارد. یافته‌های این پژوهش نشان داد 60 مضمون پایه و 15 مضمون اصلی بر چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی مؤثر است. این مضامین شامل چابکی محیطی، اشتیاق یادگیری، پشتیبانی آموزشی، برنامه‌های نوآورانه، زیرساخت‌های آموزشی، دانش

همانطور که در ادبیات تحقیق نیز بحث شد، مدل‌ها و چارچوب‌های مفهومی زیادی برای توسعه چابکی سازمانی توسط محققان ارائه شده است و در هر یک از این مدل‌ها مولفه‌های چابکی معرفی شده است. از آنجایی که مولفه‌های چابکی در سازمان‌های مختلف متفاوت است، سوال اساسی این است که مولفه‌های چابکی یادگیری در آموزش و پرورش چیست؟ در این تحقیق برای تعیین مولفه‌های چابکی یادگیری در آموزش و پرورش، اطلاعات کیفی از داده‌های مختلف استخراج شد و در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها منجر به طراحی مدلی از چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در آموزش و پرورش شد. برطبق مدل پیشنهادی، چابکی یادگیری در آموزش و پرورش از سه مولفه الزامات چابکی یادگیری، فرایند چابکی یادگیری و پیامد چابکی یادگیری تشکیل شده است که طبق یافته‌های این پژوهش، الزامات چابکی در آموزش و پرورش عبارتند از: چابکی محیطی، اشتیاق یادگیری، پشتیبانی آموزشی، برنامه‌های نوآورانه، زیرساخت‌های آموزشی، دانش و اطلاعات، و فرایند چابکی شامل: چابکی آموزشی، سازمان چابک، یادگیری مشارکتی، انعطاف پذیری آموزشی، خلاقیت در آموزش، قوانین و مقررات و مولفه‌های پیامد شامل: فرهنگ یادگیری، هدفمندی آموزشی، جهت دار بودن آموزش می‌باشد. لازم به ذکر است که فرایند تحقق چابکی فرآیندی مستمر و پیوسته است که با توجه به متغیر بودن محیط پس از پی ریزی بستر اولیه باید به طور مستمر تکرار شود. در هر برهه از زمان ممکن است یک سازمان با محرک‌های خاصی برخورد کند که در دوره‌های زمانی بعدی نوع محرک‌ها را تغییر می‌دهد که در این صورت نوع واکنش سازمان نیز متفاوت خواهد بود. لذا در جهت پیاده سازی چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی در آموزش و پرورش پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

1- از مهمترین افزایش پتانسیل یادگیری محیط یادگیری است. محیط یادگیری مثبت و اثر بخش منجر به افزایش سرعت یادگیری و یادگیری عمیق می‌شود. و شرایط بهتری را برای یادگیری فراهم می‌آورد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در مدارس، تعداد کافی کامپیوتر،

چابکی سازمانی را می‌توان با ارتقای یادگیری سازمانی و همچنین توانمندسازی کارکنان افزایش داد. (2016، Khavari et al). در تحقیقی نشان داد که مولفه‌های فناوری اطلاعات، زیرساخت فناوری اطلاعات، منابع انسانی، فناوری اطلاعات و امنیت شبکه به عنوان قابلیت‌های فناورانه هستند. اطلاعات سازماندهی و یکپارچه سازی نیروی انسانی دانشگاه‌ها، همکاری متقابل بین دانشگاه‌ها، سرعت در فرآیندهای دانشگاه، انعطاف پذیری، پاسخگویی و فرهنگ تغییر قابلیت‌های دانشگاه‌های چابک معرفی شده است. (2017، Abolghasemi, Sharifi; Imani). در یک تحقیق مشخص شد که ورودی مدل به معنای عوامل مؤثر بر چابکی سازمانی عبارتند از: فرهنگ سازمانی، فناوری اطلاعات و سرمایه انسانی. فرآیند مدل به این معنی است که اجزای چابکی سازمانی عبارتند از: سرعت، پاسخگویی، انعطاف پذیری و شایستگی. خروجی مدل به این معنی است که عوامل مؤثر در چابکی سازمانی رضایت شغلی، بهره‌وری و مزیت رقابتی است. (2022، Lee and Song)، در پژوهشی نشان دادند چابکی یادگیری در دو بخش چابکی یادگیری فردی و چابکی یادگیری گروهی شناسایی شدند. همچنین عوامل مؤثر بر چابکی در یادگیری شامل، ویژگیهای فردی، ساختار سازمانی، مدیریت و مدرس معرفی شدند. یافته‌های (2021، pingle & Muduli). نشان داد که چابکی یادگیری ارتباط معنی داری با اثربخشی سیستم‌های یادگیری الکترونیکی دارد. ثانیاً فرهنگ و فناوری یادگیری الکترونیکی بین چابکی و نتیجه یادگیری نقش واسطه‌ای دارند هستند. (2017، Haroun, Aziz and Haroon). معتقدند برای توانمندسازی یادگیری الکترونیکی توسط یادگیرنده از طریق تعامل یادگیرندگان و همچنین برای یادگیری الکترونیکی پایدار، علاوه بر تعامل مربی - یادگیرنده، تعامل یادگیرندگان با یکدیگر نیز به عنوان تسهیل کننده، بسیار مهم و ارزشمند است. (Chitra, 2018) در یافتند که مؤلفه‌های چابکی در دانشگاه‌ها شامل درک و فهم، استراتژیک، قابلیت رهبری، انسجام و تعهد، نوآوری و سیالی منابع و انعطاف پذیری منابع می‌باشد.

Systems Research Quarterly, Spring 97, p.902
 Abbaspour Abbas; Aghazadeh, Ahmed; Bagheri
 Karachi, Amin (1391). Designing the optimal
 model for achieving organizational agility in
 universities. Quarterly Journal of
 Management Studies (Improving
 Transformation). 22(69), 171-217.

Abraham, J., & Saini, C. (2015). Using social media
 for educational purposes: Approaches and
 challenges. International Educational
 Conference Learning Technologies in
 Education, At Jamia Millia Islamia. 484-at:
<https://www.researchgate.net/publication/281677373>

Amato, M.A. & Molokhia, (2017). D. How to
 Cultivate Learning Agility; Harvard Business
 Publishing: Boston, MA, USA.

Aziona, A & Oksitycz, C. (2019) A teaching
 model to promote learning agility in a university
 course. The Independent Journal of Teaching
 and Learning. 14 (1). 6-18. <https://www.researchgate.net/publication/333729134>

Catenacci-Francois, L. (2019). Learning Agility
 in Context: Engineers' Perceptions of
 Psychologically Safe Climate on
 Performance. Submitted in partial fulfillment
 of the requirements for the degree of Doctor of
 Philosophy under the Executive Committee of
 the Graduate School of Arts and Sciences.
<https://doi.org/10.7916/D8RF7BFZ>

Carlson, J. & Yao, A. (2008). Simulating an
 agile, synchronized manufacturing system,
 International Journal of Production
 Economics, 112 (2), 714-722.

Chitra, A. Pauline Raj, M. Antoney. (2018). E-
 Learning. Journal of Applied and Advanced
 Research 3(S1). 150-158. DOI:

<https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3iS1.158>

Cooper, M., Ferguson, R., & Wolff, A. (2016,
 April). What can analytics contribute to
 accessibility in e-learning systems and to
 disabled students' learning?. In Proceedings of
 the sixth international conference on learning
 analytics & knowledge (pp. 99-103).

نرم افزارهای ارائه دروس به روز و نرم افزارهای امنیتی
 وجود داشته باشد تا از این طریق پویایی محیطی را در
 آموزش الکترونیک حفظ کرد.

2- زمینه‌های لازم انگیزشی برای معلمان از
 طریق توجه به نیازهای آنان و برقراری نظام تشویقی
 و انگیزشی و تدوین راهبردهای ارائه پاداش فراهم
 گردد تا زمینه ساز تحقق چابکی معلمان گردد.

3- زیرساخت‌های آموزشی به میزان امکانات
 زیرساختی که برای تحول در سیستم الکترونیک
 است اشاره دارد لذا با تامین امکانات و فضای مناسب
 آموزشی و برگزاری جلسات و سمینارهایی حول محور
 راهبردهای چابکی یادگیری با حضور مدیران و
 کارشناسان برای آشنایی با فرایندها و مزایای آن که
 به استقرار پایدار آن کمک خواهد کرد

4- حذف مقررات زائد اداری، اصلاح و مهندسی
 مجدد فرایندهای دست و پاگیر آموزشی و پژوهشی تا
 گردش کارها در مدارس و کلاس درس به سهولت
 انجام گیرد.

5- همسان سازی فناوری‌ها با فرایندهای آموزشی
 و پژوهشی در زمره مهمترین عوامل پردازشی سیستم
 چابکی یادگیری در یادگیری الکترونیکی به شمار
 می‌رود به نظر می‌رسد بهره مندی از فناوری‌های نوین
 آموزشی برای معلمان در مدارس از اهم راهکارهای
 مورد توجه در این حوزه به شمار می‌رود. بنابراین زمانی
 که چابکی یادگیری به خوبی پی ریزی شود به تبع
 هدفمندی نیز بهبود خواهد یافت. در این راستا پیشنهاد
 می‌شود در برگزاری دوره‌های آموزشی الکترونیکی
 اهداف روشن و دقیق و شفاف ترسیم شود و کیفیت
 آموزش‌ها با استفاده از منابع انسانی نخبه و مجرب و
 متعهد و زمینه‌های مناسب آموزشی افزایش یابد.

منابع

Abolghasemi, Mahdia, Sharifi, Ali Asghar;
 Imani, Mohammad Naqi (2017) Presenting a
 comprehensive model for the agility of the
 country's education departments; Educational

- Lee, J., & Song, J. H. (2022). Developing a Conceptual Integrated Model for the Employee's Learning Agility. *Performance Improvement Quarterly*, 34(4), 367-394. Doi: 10.1002/piq.21352
- Mahdia, A. Mohammadi, P. (2019). The effect of organizational learning on organizational agility with the mediating role of psychological empowerment. *Management of training organizations*, 1 (9), 259-278. <http://journalieaa.ir/article-1-148-fa.html>
- Miller, D. (1996). A preliminary typology of organizational learning, synthesizing the literature, *Journal of management*, 22(3), 485-505
- Miresmaeili, E. (2008). The Comparison between Knowledge Management and Organizational Learning in smart and Normal Schools in Tehran, *Journal of Modern Thoughts in Education*, 2(2), 149-169. [in Persian]
- Mohajernia, K. (2021) Model of learning agility of elementary school students, 10th International Conference on Psychology, Counseling and Educational Sciences. [in persian]
- Moradi, Kivan; Shafiei, Saydeh Sara (2016), a new research on the role of human capital of teachers and administrators in making schools more agile, *Educational Research* No. 33- Autumn and Winter 2015. [in Persian] Doi: 10.18869/acadpub.erj.3.33.94
- Ramadanian, Mohammad Rahim; Melai, Mina; Aisalan, Shkoufeh (2013). Investigating the organizational agility of sports and youth departments in the provinces. *Sports Management Studies*, No. 20, November 2013, pp. 185-204.
- Seif, A. (2010). Educational assessment, measurment, and evaluation. Tehran: Doran. [Persian].
- Van Hoek, R. I. (2001). Epilogue-Moving forward with agility. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. DOI:10.1108/09600030110394941
- DOI:10.1145/2883851.2883946
- De meuse, K. P. (2019). Meta-analysis of the relationship between learning agility and leader success. *Journal of organization psychology*, 19(1), PP. 25-34.
- Drinka, G. A. O (2019). Coaching for learning agility: The importance of leader behavior, learning goal orientation, and psychological safety. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy under the Executive Committee of the Graduate School of Arts and Sciences. Columbia University. <https://doi.org/10.7916/D85X3S2F>
- Forohar, M. Baloch, A. Jamshidian, A. (2019). Self-directed learning as a means of realizing human resources development, the first international conference on management sciences, advances, innovations and challenges, Shiraz, Kharazmi Higher Institute of Science and Technology. [in persian]
- Jiang, Y.; Fu, Q., & Chen, L. (2010). Management of organizational forgetting in construction of organizational absorptive capacity. *International Conference on E-Product E-Service and E-Entertainment*.
- Pingle, Sameer; Muduli, Ashutosh; Pingle, Sameer. (2020). Role of e-learning technology and culture on learning agility: An empirical evidence. *Journal: Human Systems Management*. 1-14, Doi: 10.3233/HSM-201028
- Haron, H., Aziz, N. H. N., & Harun, A. (2017). A Conceptual Model Participatory Engagement Within E-learning Community. *Procedia computer science*. 116. 242-250. DOI:10.1016/j.procs.2017.10.046
- Khavari, A. Arasteh, H. Jafari, P. (2017), the effect of information technology on academic agility capabilities studied: Islamic Azad University of Mazandaran province, *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 9(1), 346-330. [in persian] Doi: 10.22080/eps.2019.2501