



## ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر میزان موفقیت نظام آموزش دورمحور تعاملی مبتنی بر

### وب 2 در دبیرستانها

مریم طایفی نصرآبادی<sup>1</sup>، داود کریمزادگان مقدم<sup>2</sup> و داود وحدت<sup>3</sup>

<sup>1</sup> کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور

<sup>2</sup> استادیار گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور ( نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: D\_karimzadegan@pnu.ac.ir

<sup>3</sup> مربی گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور

**چکیده:** امروزه در جهان و بالتبع در کشور ما ایران نظام آموزش دور محور در مقاطع مختلف آموزش به صورت روزافزون در حال توسعه می‌باشد. نظام‌های آموزشی جهان در شرایط حاضر رویکردی متفاوت نسبت به گذشته در زمینه آموزش و روش‌های آن اتخاذ نموده‌اند و در این راستا سعی نموده‌اند از مشارکت گسترده‌تر و عملی دانش‌آموزان در زمینه آموزش به منظور ارتقاء کیفیت و ایجاد تعامل بین دبیران و دانش‌آموزان استفاده نمایند. در این تحقیق که به منظور سنجش میزان موفقیت نظام آموزش دورمحور تعاملی مبتنی بر وب 2 در مدارس تهران عنوان شده است از مدل تحقیق موفقیت سیستم اطلاعاتی / تجارت الکترونیکی اصلاح شده وانگ و چو (2011) استفاده شد که در نهایت جهت بررسی عوامل تأثیرگذار در سنجش موفقیت و آزمون مدل تحقیق، داده‌های جمع‌آوری شده از 402 دانش‌آموز مقطع متوسطه شهر تهران توسط پرسشنامه‌ای با 32 سؤال مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبت دارند. همچنین سه عامل یاد شده بر رضایت کاربران و قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 نیز به طور مثبت تأثیرگذارند. در مجموع توجه هر چه بیشتر به عوامل ذکر شده، باعث افزایش سطح کیفی آموزش و موفقیت نظام آموزش دورمحور تعاملی مبتنی بر وب 2 در مدارس متوسطه شهر تهران خواهد شد.

**واژگان کلیدی:** آموزش دور محور تعاملی، کیفیت اطلاعات، کیفیت ارتباطات، رضایت کاربران، قصد وفاداری

## Evaluating the Effective Factors on Students Success in Interactive Distance Learning Education Based on Web2 in High Schools

<sup>1</sup>Maryam Tayefi NasrAbadi, <sup>2</sup>Davood Karimzadegan Moghaddam<sup>2</sup> and <sup>3</sup>Davood Vahdat<sup>3</sup>

<sup>1</sup>M.Sc. of IT, Department of Computer Engineering and Information Technology, Payame Noor Uni.

<sup>2</sup>Assistant Prof., Department of Computer Engineering and Information Technology, Payame Noor Uni.

<sup>3</sup>Coach, Department of Computer Engineering and Information Technology, Payame Noor Uni.

**Abstract:** Nowadays in the world and also in our country distance learning education is extended day by day. Educational systems now have a different approach in terms of teaching. They also used more cooperation of students in terms of increasing the quality of teaching. This study was designed to provide a framework for evaluating the success of an interactive training system from a distance based on the web 2 in Tehran schools, The research model of Wang and Chiu (2011) was used to evaluate factors influencing the success of the measure and test the research model, data were collected from 402 high school students in Tehran by a questionnaire with 32 questions.

Results showed that information quality, system quality and service quality have a positive impact on relationship quality in an e-learning 2 training system. The above three factors has positive effects on users' satisfaction and loyalty intention in an e-learning system 2 will also contribute. In addition, more attention to aforementioned factors cause increase the quality of education and educational system success in distance learning education based on Web2 in Tehran high schools.

**Keywords:** Web2, Communication Quality, User Satisfaction, Loyalty Intention, Information Quality.

## 1- مقدمه

فناوری یادگیری الکترونیکی یا یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری از راه دور را تا حد زیادی تعاملی کرده است [3]. به ویژه، محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب دانشگاه‌ها را قادر می‌سازند تا علاوه بر پاسخ‌گویی به تعداد روز به افزایش دانشجویان، توجه را از یادگیری مبتنی بر محتوای سنتی دور کرده و به روشی فعال‌تر که شامل یادگیری مبتنی بر فرآیند است، معطوف نماید [4]. آموزش از محیط کلاس سنتی به پدیده دیجیتالی جدید، جایی که تدریس به کمک رایانه‌ها انجام می‌شود، توسعه یافته است [5].

اینترنت محیط‌های یادگیری آموزش متوسطه را تغییر داده است. برای مثال، دانش‌آموزان هم‌اکنون می‌توانند به مقالات آکادمیک از طریق کتابخانه‌های دیجیتال دسترسی یابند، درباره پروژه‌ها با مشاور خود از طریق پست الکترونیکی<sup>3</sup>

بحث کنند و در دوره‌های مبتنی بر وب<sup>4</sup> از خانه شرکت نمایند. لذا، انتظار می‌رود که فناوری وب<sup>5</sup> یادگیری را به ویژه در دبیرستان‌ها تسهیل کند [6]. وب 2 اصطلاحی تقریباً جدید است که بیش از چند سال از ظهور آن نمی‌گذرد و شاید در برخی محافل هنوز درباره تعریف آن اختلاف نظر وجود دارد. اصطلاح وب 2 به وسیله شرکت رسانه‌ای اوربلی در سال 2003 ایجاد شد و در نخستین کنفرانس وب 2 در سال 2004 مورد قبول عموم قرار گرفت. در آغاز وب 2، فقط یک ادعا بود. ادعایی که می‌گفت، اینترنت بار دیگر به پا خواهد خواست. ولی وقتی شرکت رسانه‌ای اوربلی در نخستین کنفرانس وب 2 شرکت کرد، اصطلاح وب 2 همگانی شد و خبر از یک انقلاب آنلاین داد، انقلابی که شبکه جهانی اینترنت را «مردمی» می‌کرد.

در محافل IT عموماً از وب 2 برای بیان نسل دوم سرویس‌هایی از وب استفاده می‌شود که امکان همکاری و مشارکت را برای مردم فراهم ساخته است. مفاهیم و فناوری‌هایی که ظاهراً بر وب 2 مؤثر هستند عبارت از: وبلاگ‌ها<sup>6</sup>، ویکی‌ها<sup>7</sup> و آراس‌اس‌ها<sup>8</sup>. وب 2 هم دارای جنبه‌های فنی و هم دارای جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی است. موضوعاتی همچون مدل‌های جدید کار و حضور در وب، مشارکت بیشتر کاربران در تولید محتوا، شفافیت بیشتر در گردش اطلاعات، سهولت بیشتر در طراحی اینترفیس<sup>9</sup> و قابلیت‌های نرم‌افزار، و تمرکز زدایی از

در 10 سال گذشته با رشد و توسعه نقش فن‌آوری اطلاعات<sup>1</sup> در کشور و با توجهی که به آماده کردن بسترهای لازم برای توسعه آن شده است، این پدیده در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و به خصوص در مدارس جای خود را باز کرده و به خوبی خودنمایی می‌کند. کشور به دلیل تعاملی که با محیط پیرامون خود دارد، از تحولات جهانی بی‌نصیب نیست و با توجه به رویکرد جهانی در مباحثی مثل آموزش برای همه، آموزش مادام‌العمر، آموزش برای زندگی بهتر، می‌بایست از روش‌های خاصی برای تحت پوشش در آوردن هر چه بیشتر جمعیت لازم‌التعلیم و یا افزایش کیفیت آموزش و یا حتی کاهش هزینه‌های آموزش استفاده کند [1].

در سال‌های اخیر، استفاده از فناوری‌های برخط در آموزش، فرصت‌هایی برای استفاده از شیوه‌های جدید یادگیری و روش‌های مؤثر آموزش فراهم آورده است. همچنین کاربردهای بی‌شمار اینترنت، وب و فناوری‌های چندرسانه‌ای، یادگیری سنتی و به صورت رو در رو را، به سمت یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> سوق داده است و آن را به ابزار تعلیمی مهمی در دانشگاه‌ها تبدیل نموده است [2].

به طور کلی یادگیری الکترونیکی به آن نوع یادگیری گفته می‌شود که در محیط شبکه به وقوع می‌پیوندد و در آن مجموعه‌ای از فناوری چندرسانه‌ای، فرارسانه‌ای و ارتباطات از راه دور به خدمت گرفته می‌شود و نوعی یادگیری است که در محیط اینترنت صورت می‌گیرد و با بهره‌گیری از فناوری شبکه تسهیل می‌شود.

این نوع یادگیری که به استفاده از فناوری آموزشی اشاره دارد تأکید می‌کند که در فضای مسقف کلاس درس، معلمان از رسانه‌های سنگین آموزشی اعم از رایانه‌های عمومی، شخصی، سی‌دی‌ها، سایت‌های اینترنت، ایمیل و حتی نانوفناوری در

فرآیند یاددهی استفاده کنند تا یادگیری را تسهیل کرده و موجبات ارتقاء سطح علمی فراگیران را فراهم آورند. این روش یادگیری برای دانش‌آموزان از آن جهت کارآمد و اثربخش است که بازدهی تحصیلی و فعالیت آموزشی آنان و عملکرد و تدریس و رفتار کلاسی استادان را بهبود می‌بخشد [1].

بهره‌گیری از فناوری در امر آموزش از اوایل دهه 1900 میلادی و آموزش مجازی از سال 1995 شروع شده است:

الف- موج اول آموزش الکترونیکی (1994-1999)

با ظهور پست الکترونیکی، مرورگرهای وب، اچ‌تی‌ام‌ال، مدیاپلایر و غیره چهره آموزش مبتنی بر چندرسانه‌ای‌ها تغییرات زیادی پیدا کرد. اساساً این نوع آموزش با کمک ابزارهایی چون پست الکترونیکی و اینترنت و به صورت آموزش مبتنی بر رایانه و آموزش مبتنی بر وب، با کیفیت پایین و به صورت متناوب انجام گرفت.

ب- موج دوم آموزش الکترونیکی (2000-2005)

فناوری‌هایی چون جاوا، کاربردهای وسیع انواع شبکه‌ها، خطوط مخابراتی با پهنای باند وسیع، طراحی وب سایت‌های پیشرفته و... انقلابی در صنعت آموزش به وجود آورد و آموزش تحت وب را به آموزش واقعی بسیار نزدیک ساخت. ارائه محتوای دوره در محیط‌های آموزشی چند بعدی و ارائه خدمات پیشرفته و با کیفیت به فراگیران و همچنین تعریف و ارائه استانداردهای آموزش الکترونیکی از ویژگی‌های این دوران به شمار می‌آیند. آموزش الکترونیکی در ایران به زمان بهره‌گیری از رایانه‌های شخصی در میان اقشار مختلف فرهنگی اجتماعی برمی‌گردد. با ایجاد و توسعه شبکه‌های ارتباطی، تحولات شگرفی در آموزش الکترونیکی به وجود آمده است.

پس از دو سال تلاش و برنامه ریزی مسئولان دانشگاه شیراز در بهار 1383، این دانشگاه رسماً به عنوان متولی اولین دانشگاه برگزار کننده آموزش‌های الکترونیکی در ایران توسط وزیر علوم، تحقیقات و فناوری اطلاعات اعلام گردید. بعد از دانشگاه شیراز، دانشگاه‌های دیگری نظیر دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه تهران، دانشگاه علم و حدیث و دانشگاه صنعتی خواجه نصیر طوسی نیز با شروع سال تحصیلی 1385-1384 اقدام به پذیرش دانشجو از طریق دوره‌های مجازی نمودند. به طور کلی می‌توان گفت موج رو به گسترشی از آموزش مجازی در ایران در حال شکل‌گیری است. به نظر می‌رسد در چند سال آینده ارائه رشته‌ها از طریق آموزش‌های الکترونیکی به امری عادی تبدیل شود. هم‌اکنون وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری «طرح ملی توسعه

مهمترین جنبه‌های غیرتکنیکی هستند که در فرآیند تکوین و تحول موج وب 2 به مراتب مهم‌تر و اثرگذارترند.

در این تحقیق سعی می‌شود به بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت ارتباطات<sup>10</sup>، رضایت کاربران<sup>11</sup> و قصد وفاداری<sup>12</sup> در یک سیستم یادگیری الکترونیکی پرداخته شود. به بیان دیگر اهداف ذیل به طور کلی مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

الف- بررسی تأثیر کیفیت اطلاعات<sup>13</sup>، کیفیت سیستم<sup>14</sup> و کیفیت خدمات<sup>15</sup> بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی وب 2

ب- بررسی تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی وب 2

ج- بررسی تأثیر کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران بر قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2

پس از مطالعه تحقیقات پیشین در زمینه موفقیت نظام آموزش دورمحور تعاملی، مدل تحقیق موفقیت سیستم اطلاعاتی/ تجارت الکترونیکی اصلاح شده وانگ و چپو (2011) به عنوان مدل پایه تحقیق حاضر انتخاب شد.

### 1-1- پیشینه تحقیق

عبارت یادگیری الکترونیکی از اواسط دهه 1990 در سطح وسیعی در آموزش استفاده شده است. اما، تعریف یادگیری الکترونیکی به روشنی مورد توافق نبوده است. برخی محققین به یادگیری الکترونیکی به صورت تحویل مواد آموزشی از طریق رسانه‌های الکترونیکی از قبیل اینترنت، اینترنت، اکسترانت، پخش ماهواره‌ای، نوار صوتی یا تصویری، تلویزیون تعاملی و سی‌دی-رام می‌نگرند. سایر محققان یادگیری الکترونیکی را به صورت یادگیری مبتنی بر وب می‌بینند که ارتباطات، همکاری، انتقال دانش و آموزش مبتنی بر وب را به منظور افزودن ارزش به افراد و سازمان‌ها تسهیل می‌کند. با وجود اینکه از نظر اغلب محققان یادگیری الکترونیکی می‌تواند از طریق هر رسانه الکترونیکی علاوه بر رسانه‌های مبتنی بر وب ارائه شود، فناوری‌های وب سبب شده‌اند که یادگیری الکترونیکی در سطح وسیع‌تری توسط مؤسسات آموزشی و سازمان‌های کسب و کار مورد پذیرش قرار گیرد [7].

دانشگاه‌های مجازی در کشور» را به امید تحقق نتایج زیر دنبال می‌کند:

- همگانی کردن آموزش عالی
- شکوفایی استعداد‌های افراد خارج از قلمرو رسمی دانشگاه‌ها
- کاهش تعداد متقاضیان ورود به دانشگاه از طریق کنکور
- کاهش هزینه‌های مسافرت‌های بین‌شهری
- گسترش مرزهای دانش به فراسوی محدودیت‌های سنتی
- حرکت در زمینه کوچک‌سازی دانشگاه‌ها (از نظر فیزیکی)
- افزایش توان رقابت علمی کشور
- همگامی با کاروان جهانی علم و ارتقای علمی در قرن حاضر [8]

در چهار سال اخیر وب 2 از دیدگاه‌های متفاوتی و توسط نویسندگان متفاوتی تعریف شده است. وب 2 به استفاده اجتماعی از وب اشاره دارد که به افراد اجازه می‌دهد که با یکدیگر برای دستیابی به ایجاد محتوا، تولید دانش و اشتراک برخط اطلاعات همکاری داشته باشند. با وجود تمام این مطالب پلت فرم وب 2 یک نقش در حال ظهور برای دگرگون کردن یادگیری و آموزش است. سرویس‌ها و فناوری‌های خاص که به تحصیلات بالاتر کمک می‌کنند شامل وبلاگ‌ها، میکرو بلاگ‌ها، ویکی‌ها، پیوند متن از طریق RSS، نشانه‌گذاری‌های اجتماعی، اشتراک رسانه-ها، سایت‌های شبکه اجتماعی و دیگر مصنوعات نرم‌افزاری هستند. [11]

## 2-1- اهداف تحقیق

در این تحقیق سعی می‌شود به بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت ارتباطات، رضایت کاربران و قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 پرداخته شود. به بیان دیگر اهداف ذیل مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

- 1- بررسی تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2
- الف- کیفیت اطلاعات (IQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات (IC) خواهد گذاشت.

ب- کیفیت سیستم (SQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات (IC) خواهد گذاشت.

ج- کیفیت خدمات (SEVQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات (IC) خواهد گذاشت.

2- بررسی تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات و کیفیت ارتباطات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2

الف- کیفیت اطلاعات (IQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

ب- کیفیت سیستم (SQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

ج- کیفیت خدمات (SEVQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

د- کیفیت ارتباطات (IC) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

3- بررسی تأثیر کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران بر قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2

الف- کیفیت ارتباطات (IC) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری (LI) دارد.

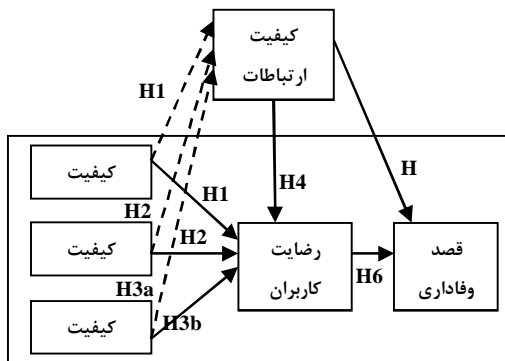
ب- رضایت کاربران (US) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری (LI) دارد.

## 2- روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و بر اساس نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی است. زیرا به توصیف شرایط موجود و پدیده‌های مورد بررسی می‌پردازد و از دسته تحقیقات زمینه‌یابی (پیمایشی یا میدانی) است. به این دلیل که داده‌ها را از محیط پیرامون جمع‌آوری می‌کند [10].

ابتدا به منظور شناخت موضوع تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات مربوطه، منابع کتابخانه‌ای شامل مقالات، کتاب‌ها و پایان‌نامه‌ها مطالعه شدند. به‌ویژه تحقیقات پیشین در زمینه یادگیری الکترونیکی و عوامل تأثیرگذار در موفقیت آنها در قالب مدل‌های پذیرش، مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند. در مرحله بعد، از بین مدل‌های ارائه شده برای

وفاداری " تعویض می‌شود. بر اساس مدل دی-ام "کیفیت اطلاعات" به ارزیابی کیفیت سیستم اشاره دارد. "کیفیت سیستم" به ارزیابی خود سیستم و "کیفیت خدمات" به ارزیابی خدمات ارائه شده از طریق سیستم اشاره دارد. جنبه "کیفیت ارتباط" برای ارزیابی این که آیا کاربران می‌توانند از این ارتباطات تعاملی نظیر اشتراک، بازخورد و مذاکره بر تخته‌های بحث و گفتگو سود ببرند استفاده خواهد شد. در اصل تصمیم به استفاده مجدد که توسط وانگ ارائه شد یک بعد از وفاداری کاربران بود. بنابراین این تحقیق استفاده مجدد را با وفاداری بیان می‌کند. چه کاربران با استفاده مجدد به سیستم وفادار بمانند و یا به سایر دوستانشان توصیه کنند. چارچوب تئوری ارائه شده شبیه به زنجیره کیفیت - رضایت - وفاداری است.



شکل 2- نمودار مدل تحقیق موفقیت سیستم اطلاعاتی / تجارت الکترونیکی اصلاح شده توسط وانگ و چپو [11]

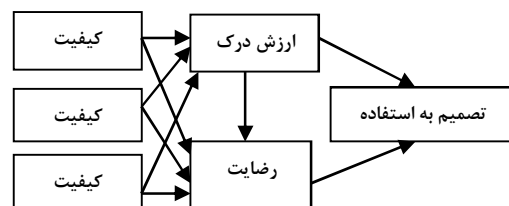
تحقیقات اخیر پیشنهاد می‌کند که افزایش سطح کیفیت وبسایت‌ها می‌تواند تعامل متقابل را بالا ببرد. والتر به این نکته اشاره می‌کند که ارتباطات انسانی از طریق تعاملات کلامی و زبانی تقویت می‌شود. یک سیستم آموزش الکترونیکی می‌تواند تغییرات اطلاعات را برای یادگیری اشتراکی پشتیبانی کند. سیستم‌های بر مبنای وب تنها خلایقیت، تبادل و درک اطلاعات را پشتیبانی نمی‌کنند، بلکه یک ارتباط مجازی برای پشتیبانی فرصت یادگیری اشتراکی و تعاملی را نیز ایجاد می‌کنند. ممکن است سرویس‌های متفاوتی در سیستم‌های اطلاعاتی (IS) بر روی روش‌های ارتباطات تعاملی اثر گذار باشند. این تحقیق عنوان می‌کند که کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر روی رضایت کاربران و کیفیت ارتباطات اثرگذار خواهد بود.

بررسی عوامل تأثیرگذار در موفقیت نظام آموزش دورمحوور تعاملی، مدل تحقیق موفقیت سیستم اطلاعاتی / تجارت الکترونیکی اصلاح شده توسط وانگ و چپو [10] به عنوان مدل پایه تحقیق حاضر انتخاب شد. در گام بعدی، داده‌های مورد نیاز تحقیق از جامعه آماری این مطالعه که برخی از دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهر تهران هستند، با استفاده از ابزار پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. در نهایت، مدل ساختاری تحقیق با تجزیه و تحلیل داده‌های استخراج شده از 402 پرسش‌نامه تکمیل شده توسط دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهر تهران و با استفاده از نرم‌افزار اسپاس‌اس نسخه 21 مورد آزمون قرار گرفت.

### 1-2- مدل تحقیق

بسیاری از محققان عنوان کرده‌اند که ارتباط متوسط یا کیفیت بر روی موفقیت سیستم تأثیر می‌گذارد. به خصوص در تحصیلات بالاتر یک انجمن یا گروه یادگیری در نتایج و بازدهی یادگیری مفید است. یک ارتباط قوی می‌تواند باعث افزایش تکرار ارتباط و تصمیم به استفاده مجدد شود. بنابراین کیفیت ارتباط باید در زمان بکارگیری آموزش الکترونیکی 2 مورد توجه قرار گیرد.

بسیاری از محققین به این نتیجه رسیده‌اند که مدل دی-ام که توسط دلون و مک‌لین که در سال 2003 پیشنهاد داده شد، از اعتبار تجربی و آزمایشی برخوردار نیست. وانگ در سال 2008 مدل جدیدی را با استفاده از تجمیع و یکپارچگی مدل دی-ام و مدل سدن با مدل پذیرش فناوری در متن تجارت الکترونیکی ارائه داد. (شکل 1)



شکل 1- مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی / تجارت الکترونیکی وانگ [11]

این تحقیق یک مدل تحقیقاتی را (شکل 2) با اصلاح مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی / تجارت الکترونیک وانگ ارائه می‌دهد. در این مدل "کیفیت ارتباط" جایگزین "ارزش درک شده" و "قصد استفاده مجدد" با "قصد

استفاده رسانه و در نتیجه بالا بردن وفاداری آنها تأثیرگذار باشد. فرضیه‌های زیر مورد آزمایش قرار گرفتند:

H5: کیفیت ارتباطات (IC) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری (LI) دارد.

افزایش احساس فردی یا هیجانی باعث افزایش وفاداری کاربران خواهد شد. بسیاری از تحقیقات به این نتیجه رسیدند که وفاداری می‌تواند برای ارزیابی رفتار کاربران مورد استفاده قرار گیرد. همچنین تحقیقات گذشته نشان دادند که رضایت، یک عامل وفاداری یا استفاده مجدد از سیستم است. رضایت مشتری یک عامل تعیین کننده قابل توجه در وفاداری مشتریان است.

H6: رضایت کاربران (US) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری (LI) دارد.

### جامعه و نمونه آماری

از آنجا که هدف تحقیق جاری بررسی عوامل تأثیرگذار بر میزان موفقیت نظام آموزش دورمحور تعاملی مبتنی بر وب 2 در مدارس شهر تهران است، جامعه آماری این تحقیق باید دانش‌آموزانی از مقطع متوسطه باشند که تجربه یادگیری مبتنی بر وب 2 را دارند و می‌توانند در رابطه با این نوع یادگیری اظهار نظر کنند. بر همین اساس تلاش‌های زیادی صورت گرفت تا دانش‌آموزان مدرسی در سطح شهر تهران به عنوان نمونه آماری مورد ارزیابی قرار گیرند که حداقل در دو درس مختلف تجربه یادگیری مبتنی بر وب 2 را داشته باشند. هدف اصلی تحقیق کشف اصولی است که در همه موارد صادق باشند. اما، مطالعه تمامی جامعه به گونه‌ای که به یک قاعده کلی بیانجامد، اگر محال نباشد، دست کم عملی نیست. نمونه، گروه کوچک تری از جامعه است که برای مشاهده و تجزیه و تحلیل انتخاب می‌شود. با مطالعه نمونه‌ای که از یک جامعه انتخاب شده است می‌توان نتایج را به کل جامعه مورد مطالعه تعمیم داد. نمونه‌ها بی‌رویه انتخاب نمی‌شوند بلکه به گونه‌ای انتخاب می‌شوند که عامل تصادف یا احتمال در آن اعمال گردد [9].

### 3-2- ابزار تحقیق

پرسش‌نامه یکی از ابزارهای رایج تحقیق و روشی مستقیم برای کسب داده‌های تحقیق است [10]. بنابراین، به منظور اعتبارسنجی (آزمون) مدل تحقیق و سپس مقایسه نتایج به دست آمده با نتایج حاصل از مطالعه وانگ و چیو [10]،

بنابراین بر اساس مدل تحقیق، فرضیات زیر مطرح شد:

H1a: کیفیت اطلاعات (IQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات (IC) خواهد گذاشت.

H2a: کیفیت سیستم (SQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات (IC) خواهد گذاشت.

H3a: کیفیت خدمات (SEVQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات (IC) خواهد گذاشت.

فرضیه مرتبط با انجمن‌ها بین کیفیت وب و رضایت کاربران بر اساس مدل موفقیت تجاری / سیستم‌های اطلاعات وانگ و مک‌لین - دلون گسترش یافت.

تحقیقات قبلی پیشنهاد می‌کنند که کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات نیز بر رضایت کاربران اثرگذار هستند.

بنابراین این تحقیق نیز بر این نکات اشاره دارد:

H1b: کیفیت اطلاعات (IQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

H2b: کیفیت سیستم (SQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

H3b: کیفیت خدمات (SEVQ) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

سو و براش در سال 2008 به این نکته دست یافتند که تعامل یادگیری اشتراکی به طور مثبت و برجسته به رضایت یادگیری دانش‌آموزان و عملکرد اجتماعی مربوط می‌شود. تحقیقات گذشته نیز به این نکته اشاره دارند که تعامل بین دانش‌آموزان به طور مثبت تأثیرات یادگیری را بالا می‌برد.

H4: کیفیت ارتباطات (IC) در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

فارلی و باروایز بر این نکته اشاره دارند که وب‌سایت‌ها به عنوان ابزارهای تعاملی بیشترین استفاده را دارند. دیگر محققان اذعان می‌کنند که تعامل برخط خوب ممکن است باعث افزایش وفاداری کاربران شود. کیفیت تعاملی وب سایت‌ها با استفاده از وب‌سایت‌ها به طور مثبت در ارتباط است. افزایش کیفیت تعاملی می‌تواند در درک کاربران از

ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر میزان ...

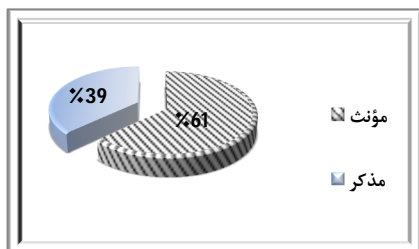
ضریب آلفای کرونباخ مربوط به سؤالات یک ساختار از 0/7 بزرگتر باشد آن موارد در حد بالایی قابل اعتماد در نظر گرفته می‌شوند. مقادیر به دست آمده برای ضریب آلفای کرونباخ هر مجموعه در جدول 1 قابل مشاهده است. از آنجا که ضریب آلفای کرونباخ مربوط به هر ساختار مدل بزرگتر از 0/7 به دست آمد، پرسش‌نامه مناسب بود و آیتم-های آن از قابلیت اعتماد بالایی برخوردار بودند و بنابراین نیاز به اعمال تغییرات جهت افزایش ضرایب آلفا نبود.

#### 4-2- یافته‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

این یافته‌ها با هدف ایجاد تصویری روشن از وضعیت دانش‌آموزان در متغیرهای تحقیق ارائه شده است و راه را برای تحلیل‌های بعدی داده‌های تحقیق خواهد گشود.

توزیع آماری پاسخ دهندگان بر حسب جنسیت:

دانش‌آموزان به دو گروه زن و مرد طبقه‌بندی شده‌اند. نتایج پژوهش حاضر در رابطه با توزیع دانش‌آموزان شهر تهران نشان می‌دهد که از مجموع 402 نفر نمونه آماری، 245 نفر (معادل 61٪) به جامعه دانش‌آموزان دختر و 157 نفر (معادل 39٪) به جامعه دانش‌آموزان پسر اختصاص داده شده است؛ که این نتایج در نمودار زیر قابل مشاهده است.



شکل 3- توزیع دانش‌آموزان بر اساس جنسیت

توزیع آماری پاسخ دهندگان بر اساس پایه تحصیلی:

دانش‌آموزان به چهار گروه پایه اول، دوم، سوم و چهارم دبیرستان طبقه‌بندی شده‌اند.

شکل زیر، نتایج به دست آمده از آمار جمعیت شناختی پاسخ دهندگان، به ترتیب 130 نفر (معادل 23/33 درصد) پایه چهارم با بیشترین فراوانی و 71 نفر (معادل 17/66 درصد) پایه اول، با کمترین فراوانی، 110 دانش‌آموز (معادل 27/36 درصد) پایه سوم و 91 دانش‌آموز (معادل 22/63

پرسش‌نامه تحقیق آنها با 32 سؤال (آیتم)، برگرفته از ادبیات تحقیق، به عنوان ابزار گردآوری داده‌های تحقیق جاری استفاده شد.

جدول 1- ضریب آلفای کرونباخ ساختارها

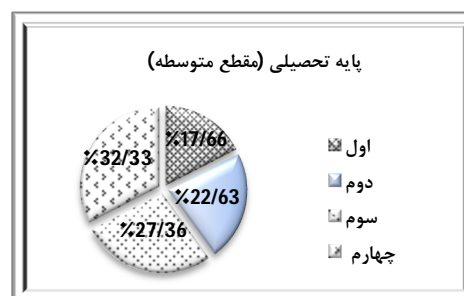
ساختار(عامل)	مقدار آلفای کرونباخ	تعداد آیتم‌ها (سؤالات)
کیفیت اطلاعات (IQ)	0/884	6
کیفیت سیستم (SQ)	0/856	4
کیفیت خدمات (SEVQ)	0/794	3
کیفیت ارتباطات (IC)	0/912	9
رضایت کاربران (US)	0/924	5
قصد وفاداری (LI)	0/906	5

پرسش‌نامه تحقیق از 32 سؤال (آیتم) در 6 مجموعه به نام‌های کیفیت اطلاعات یا IQ (6 آیتم)، کیفیت سیستم یا SQ (4 آیتم)، کیفیت خدمات یا SEVQ (3 آیتم)، کیفیت ارتباطات یا IC (9 آیتم)، رضایت کاربران یا US (5 آیتم)، قصد وفاداری یا LI (5 آیتم) تشکیل شده است که هر مجموعه مربوط به ارزیابی یک ساختار مدل تحقیق است. همچنین، این پرسش‌نامه در مقیاس پنج‌تایی لیکرت از کاملاً مخالف (معادل با عدد 1) تا کاملاً موافق (معادل با عدد 5) طراحی شده است.

از آنجا که ابزار اندازه‌گیری این تحقیق همان پرسش‌نامه تحقیق وانگ و چیو [10] است، در مورد روایی آن به تحقیق آنها استناد می‌شود. بر این اساس، روایی پرسش‌نامه توسط استادان راهنما و مشاور تحقیق نیز مورد تأیید قرار گرفت. لازم به ذکر است که پرسش‌نامه تحقیق وانگ و چیو جهت استفاده در تحقیق جاری به زبان فارسی ترجمه شد، سپس روایی ترجمه آن توسط چند تن از خبرگان مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات لازم به عمل آمد.

برای اندازه‌گیری پایایی از شاخصی به نام ضریب پایایی استفاده می‌شود که اندازه آن معمولاً بین صفر تا یک است. ضریب پایایی صفر، معرف عدم پایایی و ضریب پایایی یک، معرف پایایی کامل است. یکی از روش‌های محاسبه قابلیت اعتماد استفاده از روش آلفای کرونباخ است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسش‌نامه‌ها یا آزمون‌هایی که خصایص مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند، به کار می‌رود [9]. در این تحقیق نیز جهت ارزیابی سازگاری درونی و قابلیت اعتماد پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. در این روش تحلیلی، اگر

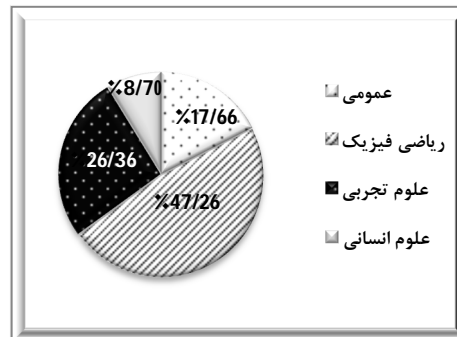
درصد) پایه دوم را از نظر مقطع تحصیلی متوسطه نشان می‌دهند.



شکل 4- توزیع دانش‌آموزان بر اساس پایه تحصیلی

توزیع آماری پاسخ دهندگان برحسب رشته تحصیلی:

دانش‌آموزان براساس رشته تحصیلی به چهار گروه عمومی، ریاضی- فیزیک، علوم تجربی و علوم انسانی طبقه‌بندی شده‌اند. با مشاهده نمودار زیر درمی‌یابیم که از بین 402 دانش‌آموز مقطع متوسطه به عنوان نمونه آماری، به ترتیب رشته ریاضی- فیزیک با 190 دانش‌آموز (معادل 47/26 درصد) و رشته علوم انسانی با 35 دانش‌آموز (معادل 8/70 درصد) بیشترین و کمترین فراوانی را نشان می‌دهند.

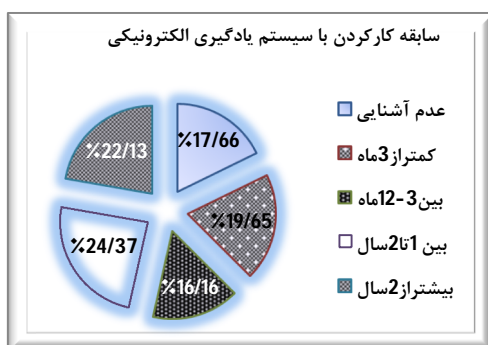


شکل 5- توزیع دانش‌آموزان بر اساس رشته تحصیلی

توزیع آماری پاسخ دهندگان براساس سابقه کارکردن با سیستم یادگیری الکترونیکی:

به طور کلی سابقه کارکردن با سیستم یادگیری الکترونیکی دانش‌آموزان در چهار گروه عدم آشنایی با این سیستم، کمتر از 3 ماه، بین 3 تا 12 ماه، بین 1 تا 2 سال و بیشتر از 2 سال دسته‌بندی شده است. یافته‌های نمودار زیر در خصوص توزیع فراوانی پاسخ دهندگان برحسب سابقه کارکردن با سیستم یادگیری الکترونیکی دانش‌آموزان نشان می‌دهد که بین یک تا دو سال با 24/37 درصد (98 نفر)، بین سه تا دوازده ماه سابقه با 16/16 درصد (65 نفر) به

ترتیب بیشترین و کمترین افراد نمونه را تشکیل می‌دهد؛ لازم به ذکر است دانش‌آموزان کمتر از سه ماه سابقه 19/65 درصد (79 نفر)، بالای دو سال سابقه 22/13 درصد (89 نفر) و عدم آشنایی با این سیستم یادگیری 17/66 درصد (71 نفر) از کل نمونه آماری را به خود اختصاص داده‌اند.



شکل 6 - توزیع دانش‌آموزان براساس سابقه کارکردن با سیستم یادگیری الکترونیکی

### 3- نتایج و بحث

فرضیه اول: بررسی تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 با این فرضیه (IC → IQ, SQ, SEVQ)، تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

اثر متقابل SEVQ \* SQ، SEVQ \* IQ، SQ \* IQ در سطح معنی‌داری آزمون مقدار صفر است که می‌توان گفت اثر متقابل بین دو به دوی فاکتورهای نام‌برده با اطمینان 95 درصد وجود دارد.

در مورد Corrected Model باید گفت مجموع مربعاتی که برای آن محاسبه شده است نشان می‌دهد چه میزان از تغییرات (واریانس) کیفیت ارتباطات می‌تواند توسط اثرات متغیرهای کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بیان شود. این مقدار به صورت درصد، با نام R-Squared و با مقدار 0/915 ارائه شده است.

بنابراین با توجه به خروجی‌های فوق به تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر کیفیت



می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند، یعنی هر چه کیفیت ارتباطات بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که کیفیت اطلاعات نیز افزایش یابد و بالعکس.

به عبارت بهتر، کیفیت اطلاعات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید می‌شود.

فرضیه پنجم: کیفیت سیستم در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات خواهد گذاشت.

با این فرضیه (SQ → IC)، تأثیر کیفیت سیستم بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/428 شده است که رابطه‌ای نسبتاً قوی بین متغیرهای کیفیت ارتباطات و کیفیت سیستم را نشان می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند؛ یعنی، هر چه کیفیت ارتباطات بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که کیفیت سیستم نیز افزایش یابد و بالعکس.

به عبارتی بهتر، کیفیت سیستم در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید می‌شود.

فرضیه ششم: کیفیت خدمات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات خواهد گذاشت.

با این فرضیه (SEVQ → IC)، تأثیر کیفیت خدمات بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/237 شده است که رابطه‌ای نسبتاً قوی بین متغیرهای کیفیت ارتباطات و کیفیت خدمات را نشان

ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> می‌توان اشاره نمود. بنابراین فرضیه فوق تأیید می‌شود.

فرضیه دوم: بررسی تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>

با این فرضیه (US → IQ, SQ, SEVQ)، تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. مقدار R-Squared به دست آمده در این فرضیه نیز برابر 0/970 ارائه شده است.

بنابراین با توجه به خروجی فوق به تأثیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم و کیفیت خدمات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> می‌توان اشاره نمود و فرضیه فوق تأیید می‌شود.

❖ فرضیه سوم: بررسی تأثیر کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران بر قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>

با این فرضیه (LI → IC, US)، تأثیر کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران بر قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

واریانس متغیر وابسته توسط اثرات متغیرهای کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران در این جدول ارائه شده است، که مقدار R-Squared برابر 0/875 نشان داده می‌شود.

بنابراین با توجه به خروجی‌های فوق تأثیر کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران بر قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> را می‌توان نتیجه گرفت و فرضیه فوق نیز تأیید می‌شود.

فرضیه چهارم: کیفیت اطلاعات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات خواهد گذاشت.

با این فرضیه (IQ → IC)، تأثیر کیفیت اطلاعات بر کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/345 شده است که رابطه‌ای نسبتاً قوی بین متغیرهای کیفیت ارتباطات و کیفیت اطلاعات را نشان

می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند؛ یعنی، هر چه کیفیت ارتباطات بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که کیفیت خدمات نیز افزایش یابد و بالعکس.

به عبارتی بهتر، کیفیت خدمات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر کیفیت ارتباطات خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید می‌شود.

فرضیه هفتم: کیفیت اطلاعات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

با این فرضیه (IQ → US)، تأثیر کیفیت اطلاعات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/437 شده است که رابطه‌ای نسبتاً قوی بین متغیرهای رضایت کاربران و کیفیت اطلاعات را نشان می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند. یعنی هر چه رضایت کاربران بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که کیفیت اطلاعات نیز افزایش یابد و بالعکس. در واقع، کیفیت اطلاعات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید خواهد شد.

فرضیه هشتم: کیفیت سیستم در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

با این فرضیه (SQ → US)، تأثیر کیفیت سیستم بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/623 شده است که رابطه‌ای قوی بین متغیرهای کیفیت سیستم و رضایت کاربران را نشان می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند. یعنی، هر چه کیفیت سیستم بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که رضایت کاربران نیز افزایش یابد و بالعکس. در نتیجه، کیفیت سیستم در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید خواهد شد.

فرضیه نهم: کیفیت خدمات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

با این فرضیه (SEVQ → US)، تأثیر کیفیت خدمات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/235 شده است که رابطه‌ای نسبتاً قوی بین متغیرهای کیفیت خدمات و رضایت کاربران را نشان می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند؛ یعنی، هر چه کیفیت خدمات بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که رضایت کاربران نیز افزایش یابد و بالعکس. به عبارتی بهتر؛ کیفیت خدمات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup>، تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید خواهد شد.

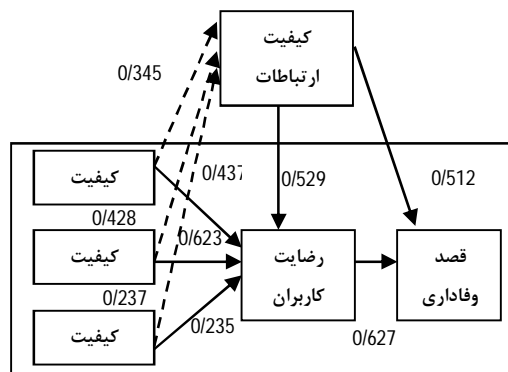
فرضیه دهم: کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران دارد.

با این فرضیه (IC → US)، تأثیر کیفیت ارتباطات بر رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی<sup>2</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/529 شده است که رابطه‌ای نسبتاً قوی بین متغیرهای کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران را نشان می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند؛ یعنی، هر چه کیفیت ارتباطات بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که رضایت کاربران نیز افزایش یابد و بالعکس.

شکل زیر مدل ساختاری تحقیق را پس از آزمودن آن با داده‌های تحقیق در نرم‌افزار SPSS نمایش می‌دهد. در این شکل نمودار مسیر مدل ساختاری، با نمایش مقادیر ضریب همبستگی برآورد شده برای رابطه‌ها نشان داده شده است. ضریب همبستگی شدت رابطه و همچنین نوع رابطه (مستقیم یا معکوس) را نشان می‌دهد. این ضریب بین 1 تا 1- است و در صورت عدم وجود رابطه بین دو متغیر، برابر صفر است. بنابراین، روابط با ضریب همبستگی غیر صفر معنی‌دار بوده و فرضیه‌های متناظر با آنها تأیید می‌شوند.



شکل 7- نمودار مسیر مدل ساختاری با نمایش مقادیر ضریب همبستگی

همان‌طور که در شکل نیز مشخص است کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران بر قصد وفاداری تأثیرگذار است که از بین این دو عامل، رضایت کاربران (با ضریب 0/627) اثر بیشتری دارد. همچنین چهار عامل کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم، کیفیت خدمات و کیفیت ارتباطات نیز تأثیر مستقیمی بر رضایت کاربران دارد که در این میان ابتدا کیفیت سیستم (با ضریب 0/623) سپس کیفیت ارتباطات (با ضریب 0/529) و کیفیت اطلاعات (با ضریب 0/437) و در نهایت کیفیت خدمات (با ضریب 0/235) مؤثر است.

از میان سه عامل اثرگذار بر کیفیت ارتباطات نیز ابتدا کیفیت سیستم (با ضریب 0/428) و سپس کیفیت اطلاعات (با ضریب 0/345) و در نهایت نیز کیفیت خدمات (با ضریب 0/237) در موفقیت یک نظام آموزش دورمحور تعاملی مبتنی بر وب 2 در مدارس تهران مؤثر خواهند بود.

به عبارتی بهتر، کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر رضایت کاربران خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید خواهد شد.

فرضیه یازدهم: کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری دارد.

با این فرضیه (LI → IC)، تأثیر کیفیت ارتباطات بر قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/512 شده است که رابطه‌ای نسبتاً قوی بین متغیرهای کیفیت ارتباطات و قصد وفاداری را نشان می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند. یعنی، هر چه کیفیت ارتباطات بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که قصد وفاداری نیز افزایش یابد و بالعکس.

به عبارتی بهتر، کیفیت ارتباطات در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید خواهد شد.

فرضیه دوازدهم: رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری دارد.

با این فرضیه (US → LI)، تأثیر رضایت کاربران بر قصد وفاداری در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2 مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده در بررسی فرضیه، مقدار ضریب همبستگی 0/627 شده است که رابطه‌ای قوی بین متغیرهای رضایت کاربران و قصد وفاداری را نشان می‌دهد. مقدار معناداری نشان می‌دهد که بین این دو متغیر رابطه خطی معناداری وجود دارد.

مقدار مثبت این ضریب همبستگی جهت رابطه را مشخص می‌کند. یعنی، هر چه رضایت کاربران بیشتر و مؤثرتر باشد، انتظار می‌رود که قصد وفاداری نیز افزایش یابد و بالعکس.

به عبارت بهتر، رضایت کاربران در یک سیستم یادگیری الکترونیکی 2، تأثیر مثبتی بر قصد وفاداری خواهد گذاشت و فرضیه فوق تأیید خواهد شد.

- [3] Liao, H.L & .Lu, H.P .(2008) .The role of experience and innovation characteristics in the adoption and continued use of e-learning websites .in Computers & Education 51 , pp.1405-1416.
- [4] Sanchez-Franco, M .(2010) .WebCT- The quasimoderating effect of perceived affective quality on an extending Technology Acceptance Model .in Computers & Education 54 , pp.37-46.
- [5] Saade,R.G. , He, X & ,.Kira, D .(2007) . Exploring dimensions to online learning .in Computers in Human Behavior 23 , pp. 1721-1739.
- [6] Shih, H .(2008) .Using a cognition-motivation-control view to assess the adoption intention for Web-based learning . in Computers & Education 50 , pp.327-337.
- [8] Lee,B.-C.,Yoon,J.-O.,&Lee,I. (2009). Learners,acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. In Computers & Education 53 , pp.1320-1329.
- [9]Jokar,Abdorasaul,Esmailpoor,Marzieh(1388 ).E- Learning and informative literacy trainings,virtual case study in Shiraz university,Ketab Journal no.77 ,pp.13-26
- [10] Farhangi,Ali Akbar,Safar Zadeh,Hossein(1387). Research Methods in the Humanities,Tehran:Payam Pooya
- [11] Wang,Hei chia. ,Chiu,Yi Fang. (2011). Assessing e-learning 2.0 system success. Computers & Education 57 , pp.1790-1800.
- [12] Grosseck, G. (2009). To use or not to use web 2.0 in higher education? World Conference on Educational Sciences 2009 ,pp. 478-482.

#### 4 - نتیجه گیری

در این مقاله تلاش شد با اتکا بر مطالعات پیشین، عوامل تأثیرگذار بر میزان موفقیت نظام آموزش دورمحور تعاملی مبتنی بر وب<sup>2</sup> در مدارس تهران ارائه شود. مشخص گردید کیفیت ارتباطات و رضایت کاربران بر قصد وفاداری تأثیرگذار است و از بین این دو عامل، رضایت کاربران اثر بیشتری دارد. بنابراین توجه به عواملی نظیر امکان به اشتراک گذاری اطلاعات، عقاید، سؤالات و پاسخها، به دست آوردن بازخورد نظرات دیگر کاربران، امکان یکپارچه سازی نظرات فرد و کاربران دیگر و ... ضروری است.

#### پی نوشت

- <sup>1</sup> Information Technology(IT)
- <sup>2</sup> Electronic Learning(e-learning)
- <sup>3</sup> Electronic Mail(e-mail)
- <sup>4</sup> Web-based courses
- <sup>5</sup> Web technology
- <sup>6</sup> Weblogs
- <sup>7</sup> Wikis
- <sup>8</sup> RSS
- <sup>9</sup> Interface
- <sup>10</sup> Communication Quality(IC)
- <sup>11</sup> User Satisfaction(US)
- <sup>12</sup> Loyalty Intention(LI)
- <sup>13</sup> Information Quality(IQ)
- <sup>14</sup> System Quality(SQ)
- <sup>15</sup> Service Quality(SEVQ)

#### مراجع

- [1] Asheghi,zhaleh(1390). Provide a mechanism for the evaluation of E-learning systems in Iran using the international standard ISO 9126. IM.Sc. Thesis
- [2] Kamalian,Amin Rezam Fazel,Amir (1388) investigating and Prerequisites the feasibilities of E-learning system implementation , Journal of Educational Technology vol.4, no.1,Autumn 1388,pp.13-27