

مدل پذیرش فناوری با تأکید بر شرایط(فرهنگی) ایران

■ احمد محمدی*

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی
صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران
تهران، میدان رسالت، خیابان هنگام، خیابان دانشگاه،
دانشگاه علم و صنعت ایران
کدپستی: ۱۳۱۱۴-۱۶۸۴۶

■ سعید یعقوبی^۱

استادیار دانشگاه علم و صنعت
تهران، میدان رسالت، خیابان هنگام، خیابان دانشگاه،
دانشگاه علم و صنعت ایران
کدپستی: ۱۳۱۱۴-۱۶۸۴۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۹ و تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۷

چکیده

زمانی که سخن از ورود فناوری به جریان زندگی روزمره در کشور یا جامعه خاصی به میان می‌آید، مفهوم انتقال فناوری و متعاقباً اثرات آن بر زندگی و اخلاق افراد جامعه اغلب مورد توجه قرار می‌گیرد. فناوری از این جهت که باعث افزایش سطح رفاه، بالا رفتن میزان سرعت در کارها، افزایش سلامت و امید به زندگی می‌شود، همواره مطلوب بوده و از سوی دیگر، به دلیل برخی اثرات ناخواسته و غیر قابل کنترل آن، ممکن است برای جامعه و خانواده‌ها نامطلوب باشد. بنابراین، اگر فناوری بدون فرهنگ‌سازی و آموزش صحیح بهره برداری آن، وارد جامعه‌ای گردد، ممکن است مورد سوءاستفاده و بهره‌برداری‌های نادرست قرار گیرد. در این مقاله با توجه به پیشرفت سریع فناوری، نیاز روزافزون به تبادل اطلاعات با دیگر جوامع بشری و نیز تفاوت فرهنگی، رویکردی جهت به حداقل رساندن اثرات منفی بهره‌برداری فناوری‌های نوین و حفظ و تقویت اثرات مثبت آن ارائه شده است. در این رویکرده، یک سازمان مدیریت فناوری مبتنی بر مدل اصلاح شده پذیرش فناوری پیشنهاد شده است، بهنحوی که اثرات منفی فرهنگی را به جنبه‌های مشبت تبدیل نماید.

واژگان کلیدی: فناوری، فرهنگ، مدل پذیرش فناوری.

* عهده دار مکاتبات

+ شماره نمبر: ۰۲۱-۷۳۲۲۵۰۹۸ و آدرس پست الکترونیکی: mohamadi_a@ind.iust.ac.ir

۱ شماره نمبر: ۰۲۱-۷۳۲۲۵۰۹۸ و آدرس پست الکترونیکی: yaghoubi@iust.ac.ir

عامل مهم دیگر در این نظریه، هنجارهای ذهنی^۴ (SN) است. هنجار ذهنی نیز ترکیبی از باورهای هنجاری (nb) افراد (یعنی برداشت آنها از انتظارات افراد یا گروههای مرجع خاص) و میزان انگیزش آنها برای همراهی با این انتظارات (mc) است؛ یعنی:

$$\sum nb_i mc_i \quad (2)$$

این عوامل بر قصد انجام آن رفتار و سپس انجام آن رفتار خاص تأثیر می‌گذارند (شکل شماره ۱). در حالی که متغیرهای دیگر یعنی متغیرهای برون‌زا نظیر مشخصات سیستم فناوری یا آموزش و پشتیبانی و تنها از طریق تأثیرشان بر باورها و هنجارها بر رفتار اثر می‌گذارند [۲۱].

۳- مدل تفصیلی پذیرش فناوری (TAM)

بر پایه نظریه مذکور (نظریه عمل مستدل)، دیویس مدل پذیرش فناوری را عرضه کرده است. براساس مدل اولیه پذیرش فناوری، دو نوع برداشت و به قول دیویس دو باور نقش اساسی را در پذیرش فناوری اطلاعاتی اینا می‌کند. این دو باور که به نوبه خود می‌تواند از متغیرهای برون‌زا نیز تأثیر بپذیرد، به ترتیب عبارتند از برداشت از فایده^۵ و برداشت از سهولت کاربرد. این دو باور در مجموع باعث ایجاد نگرش به استفاده از سیستم موردنظر شده و به نوبه خود بر مقاصد و نیت‌های استفاده تأثیر گذاشته و در نهایت، سطح استفاده واقعی را تعیین می‌کند. مدل اولیه دیویس را می‌توان به صورت شکل شماره ۲ نشان داد [۲۲]. اگرچه در مدل دیویس، عوامل فرهنگی به‌طور مشخص مورد ملاحظه قرار نگرفته‌اند، اما وی با درنظرگرفتن بخشی در مدل تحت عنوان متغیرهای برون‌زا (یا متغیرهای خارجی، به معنی متغیرهایی که از خارج محدوده فناورانه بر پذیرش و کاربرد آن تأثیر می‌گذارند)، عملاً مدلی عمومی و منعطف ارائه داده است که راه برای وارد کردن متغیرهای اجتماعی و فرهنگی در آن باز است.

خود اثربخشی از طریق اثربداری بر سهولت استفاده و درک افراد در مورد مفید بودن خدمات ارائه شده را مورد مطالعه قرار داد [۱۵]. سلیمانی در مقاله خود یک نمایش کلی از پذیرش تلفن همراه در میان جامعه شهری ارائه داد. او نظریه انتشار نوآوری را با افزودن متغیرهایی نظیر جمعیت شناختی و نوآوری شخصی توسعه داد [۱۶]. کلاتری در مقاله خود از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده استفاده کرد. او در مطالعه موربدی خود در شهر تهران، پذیرش خدمات بانکداری الکترونیکی را از دیگاه مشتریان براساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده موربد بررسی قرار داد. در مدل خود از متغیرهایی نظیر سازگاری، پیچیدگی، تأثیر هنجاری، سودمندی و شرایط تسهیل‌کننده استفاده کرده است [۱۷]. فاطمی‌شریعت پناهی در مقاله خود از مدل توسعه یافته پذیرش فناوری استفاده کرد. او به تلفیق مدل پذیرش فناوری با مباحث مرتبط با مدیریت تغییر پرداخت [۱۸]. یغما در مقاله خود مدل پذیرش فناوری را توسعه داد و آن را در حوزه بانکداری الکترونیکی به کار برد. به این صورت که عواملی مانند انتظار عملکرد، انتظار تلاش و تاثیرات اجتماعی را به این مدل اضافه کرد و تاثیرات فناوری را بر روی استفاده از خدمات بانکداری موربد بررسی قرار داد [۱۹]. عظیمی و همکاران در مقاله خود پیشرفت فناوری را با توجه به مؤلفه‌های اسلامی مدنظر قرار داده‌اند [۲۰].

با توجه به توضیحات، مدلی برای پذیرش فناوری ارائه می‌گردد. با استفاده از مدل پیشنهادی (مدل اصلاح شده پذیرش فناوری)، ورود فناوری طوری برنامه‌ریزی می‌شود که انتقال فناوری با فرهنگ ایرانی و اسلامی همخوانی داشته باشد.

۲- مدل پذیرش فناوری^۶ (TAM)

مدل پذیرش فناوری توسط فرد دیویس ارائه شده است. این مدل بر نظریه عمل مستدل^۷ (TRA) بنا نهاده شده است. این تئوری توضیح می‌دهد که چگونه باورها و نگرش‌ها به کاربرد اشیاء، منتهی به رفتار می‌شود. بر مبنای این تئوری، نگرش یک فرد نسبت به انجام یک عمل خاص ترکیبی از باورهای وی درباره پیامدهای انجام آن عمل و ارزیابی وی از این پیامدهاست. به عبارت دیگر، اگر نگرش را A ، باور را b و ارزیابی از پیامدها را e بنامیم، داریم:

$$A = \sum b_i e_i \quad (1)$$

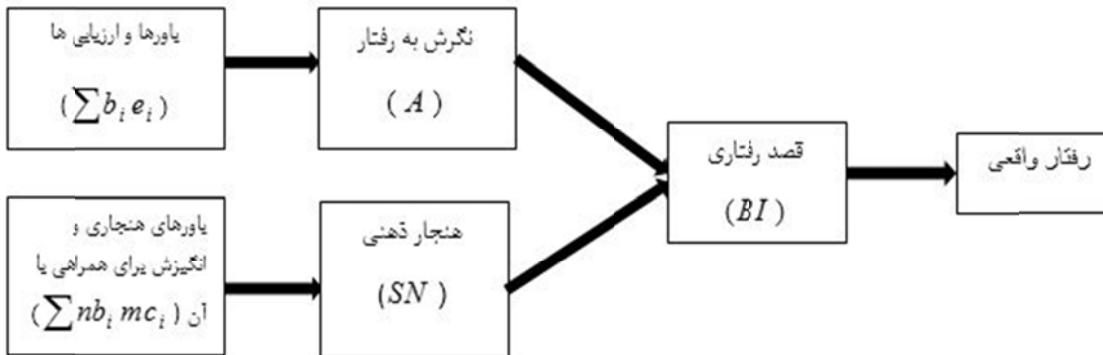
4 Theory of Reasoned Action

5 PU

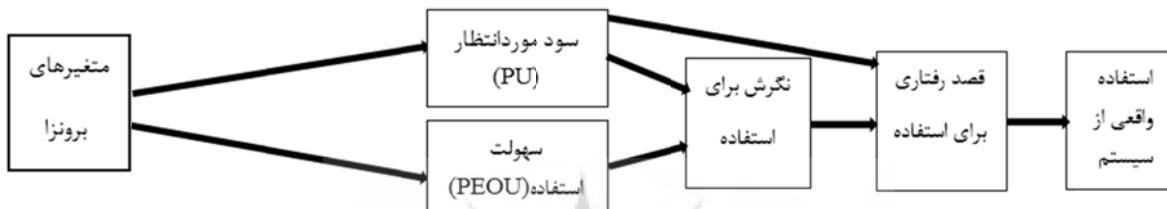
6 PEOU

2 Technology Acceptance Model

3 Theory of Reasoned Action



شکل ۱: تئوری عمل مستدل (TRA)



شکل ۲: مدل پذیرش فناوری (TAM)

فناورانه برقرار می‌شود. با بررسی مطالعات مرتبط با انتقال فناوری اطلاعات، در کشورهای عربی مشاهده شد که مردم این کشورها به ارتباط چهره به چهره گرایش دارند. ایرانیان نیز به شبکهای ارتباط سنتی از جمله گفتگو با دیگران علاقه نشان می‌دهند. از موارد ذکر شده می‌توان دریافت که مدل پذیرش فناوری با توجه به فرهنگ ایران نیاز به اصلاحات دارد که می‌توان متغیرهای زیر را در مدل لحاظ کرد [۲۷].

۳- احساسات
احساسات عبارت است از حالت‌های غریزی و انفعالات و عواطف شدت یافته که تنها به انسان اختصاص دارد. به‌نظر می‌رسد که به‌خصوص در محیط‌های شرقی و از جمله ایران، تنها تحلیل‌های عقلانی و منطقی منجر به وقوع یک رفتار نمی‌شود؛ بلکه احساسات نیز در این امر دخالت دارند. لذا می‌توان سازه عواطف و احساس شادی و سرخوشی یا لذت با احساسات را نیز در مدل وارد کرد. عواطف و احساسات به‌صورت افسردگی، عیال‌گی و ناخشنودی یا نفرتی که یک فرد در رابطه با عمل خاصی دارد، تعریف می‌شود. هافستد در مورد ایران نقل می‌کند که «در ایران از مردان انتظار دارند که عواطف خود را بروز دهند. مردان ایرانی به خواندن شعر علاوه دارند. آنان افرادی احساساتی هستند و حس الهامی کاملاً رشد یافته دارند و در بسیاری از

۴- توسعه مدل پذیرش فناوری با توجه به شرایط ایران

به‌طور کلی فرهنگ‌ها به دو دسته شرقی و غربی تقسیم بندی می‌شوند [۲۳]. با استفاده از مطالعات کلان‌هون و اشتراوتیک [۲۴] می‌توان چنین نتیجه گرفت که فرهنگ غربی به سلطه بر طبیعت گرایش دارد. این فرهنگ در استفاده از منابع محدودیتی قایل نیست و از نظر آن، انسان نیز طبیعتی خنثی دارد. مبنای ادراک در این فرهنگ علم و دانش است. در مقابل فرهنگ شرقی بر تعامل با طبیعت استوار است. در این فرهنگ اصل بر هماهنگی و سازش با سایر مردمان است و گروه‌هایی بیشتری از فرد دارد [۲۵]. در این فرهنگ، انسان دارای طبیعتی شر اما اصلاح‌پذیر است و مبنای ادراک بیشتر شهود است تا آزمایش تجربی. مینتزبرگ تفکر غربی را استدلالی، منطقی، تحلیلی با تأکید بر استفاده از نیمکره چپ مغز و تفکر شرقی را کل نگر و ترکیبی و با تأکید بر استفاده از نیمکره سمت راست مغزی می‌دانست. [۲۶] این باور ضمن آن که با نوع عقلانیت و تفکر منطقی رابطه دارد، به نوع ارتباطات مطلوب در هر فرهنگ نیز اشاره می‌کند. در فرهنگ ترکیب‌گرا، تمرکز بر تماس چهره به چهره در برقراری ارتباط است؛ در حالی که در فرهنگ تجزیه‌گرا مقدار زیادی از ارتباطات از طریق سیستم‌های

انتقال و پذیرش فناوری در دو دهه گذشته در ایران شد؛ لذا سه فناوری ماهواره، سیم کارت و تلفن همراه و اینترنت و شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار گرفت. از طرفی، برای پذیرش فناوری، مدل‌های پذیرش فناوری خاصی طراحی شده است که طراحان، با درنظر گرفتن رفتار و نگرش انسان‌ها به ایجاد این مدل‌ها پرداخته‌اند. به دلیل اینکه کشور ایران دارای شرایط دینی و فرهنگی متفاوت از نظام‌های لیبرالیستی غربی است، اصلاحاتی در رابطه با مدل‌های پذیرش فناوری در ایران ضروری است. لذا در این مقاله ما سازمان مدیریت فناوری را رویکرد مدل اصلاح‌شده پذیرش فناوری پیشنهاد می‌شود. این سازمان از متخصصین خبره تشکیل می‌شود و براساس یک پایگاه داده مشترک با نهادها و بنگاه‌های اقتصادی و شرکت‌های تولیدی و خصوصی داخل و خارج کشور در ارتباط است. متقاضیان فناوری در خواست مربوط به فناوری پیشنهاد می‌شود. این سازمان از نمایندگان سازمان مدیریت فناوری را به این سازمان ارسال می‌نمایند و این سازمان با اطلاعاتی که در پایگاه داده دارد می‌تواند صاحبان فناوری را شناسایی کند. از یک طرف، با صرف وقت و هزینه کمتر و از طرف دیگر، با توجه به نوع فناوری با استفاده از مدل پیشنهادی (مدل اصلاح‌شده پذیرش فناوری) در رابطه با چگونگی ورود فناوری طوری برنامه‌ریزی کند که انتقال فناوری با فرهنگ ایرانی و اسلامی همخوانی داشته باشد.

۸- تقدیر و تشکر

تهیه کنندگان این مقاله وظیفه خود می‌دانند از آقای مهندس جلال سامی به دلیل هم‌فکری‌هایی که داشته‌اند، تشکر نمایند.

پیشنهادی (مدل اصلاح شده پذیرش فناوری)، چگونگی ورود فناوری را طوری برنامه‌ریزی کرده که اثرات منفی فرهنگی را به جنبه‌های مثبت تبدیل کند.

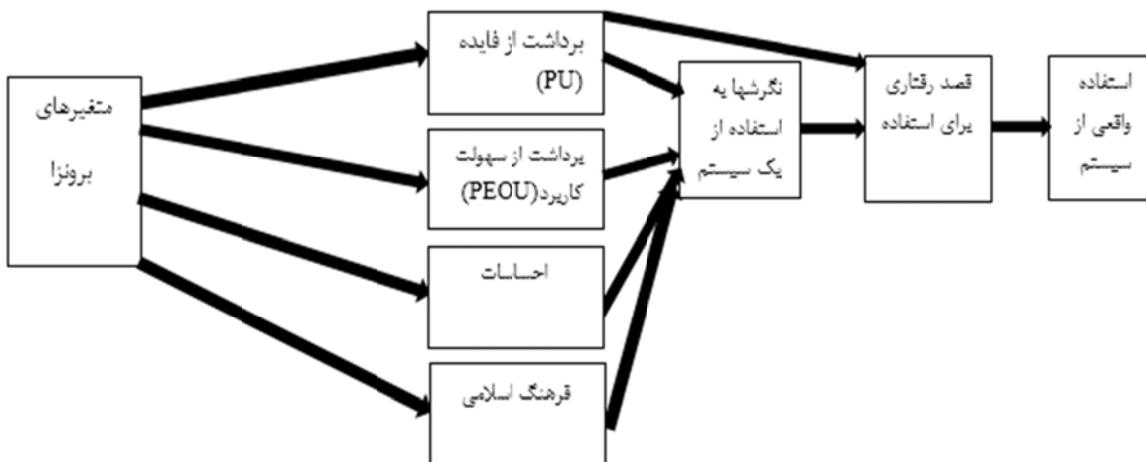
۶- تاسیس سازمان مدیریت فناوری با رویکرد

پیشنهادی (مدل اصلاح شده پذیرش فناوری)

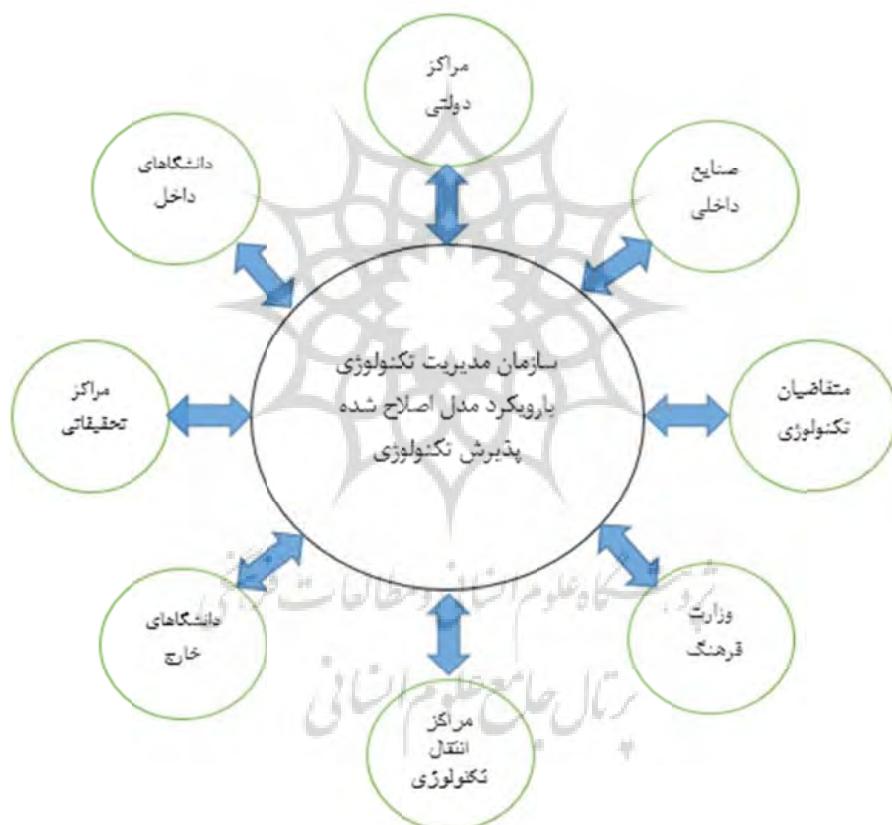
نویسنده‌گان سازمان مدیریت فناوری را با رویکرد مدل اصلاح‌شده پذیرش فناوری پیشنهاد می‌کنند. این سازمان از متخصصین خبره تشکیل می‌شود و براساس یک پایگاه داده مشترک با نهادها و بنگاه‌های اقتصادی و شرکت‌های تولیدی و خصوصی داخل و خارج کشور در ارتباط است. متقاضیان فناوری در خواست مربوط به فناوری موردنیاز را به این سازمان ارسال می‌نمایند و این سازمان با اطلاعاتی که در پایگاه داده دارد می‌تواند صاحبان فناوری را شناسایی کند. از یک طرف، با صرف وقت و هزینه کمتر و از طرف دیگر، با توجه به نوع فناوری با استفاده از مدل پیشنهادی (مدل اصلاح‌شده پذیرش فناوری) در رابطه با چگونگی ورود فناوری طوری برنامه‌ریزی کند که انتقال فناوری با فرهنگ ایرانی و اسلامی همخوانی داشته باشد. ارتباط سازمان مدیریت فناوری با نهادهای متقاضی فناوری و سایر نهادها را می‌توان به صورت شکل شماره ۴ نمایش داد. در ادامه به رویکرد پیشنهاد شده در سازمان مدیریت فناوری پرداخته خواهد شد.

۷- نتیجه‌گیری

با مطالعه در رابطه با انتقال و پذیرش فناوری‌های صورت گرفته در ایران مشاهده می‌شود که فرآیند انتقال فناوری به شکل ناقص انجام می‌پذیرد. گاهی فناوری بدون درنظر گرفتن ملاحظات دینی و فرهنگ اسلامی وارد کشور می‌شود، گاهی فناوری‌هایی وارد می‌شود که عمر آنان به پایان رسیده و توجیه اقتصادی ندارد. یکی از بزرگترین خسارات وارد ناشی از انتقال فناوری، ورود فناوری به داخل کشور بدون برنامه‌ریزی است که باعث تهاجم فرهنگی و مشکلات اجتماعی در جامعه می‌شود. در این مقاله برای صحت این موارد، ابتدا نگاهی اجمالی به روند



شکل ۳: مدل پیشنهادی پذیرش فناوری برای ایران



شکل ۴ : سازمان مدیریت فناوری

فهرست منابع

- [۱] شفیعی، مهرداد؛ منطقی، منوچهر؛ "توسعه فناوری در عصر مفهومی: تعاریف، مفاهیم و الزامات"، دوفصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، شماره ۲۳، صص ۱-۱۰، تابستان و پاییز ۱۳۹۳.
- [۲] امی، زهرا؛ طائی، خسرو؛ "شناخت تکنولوژی و چگونگی مواجهه با تهدیدات آن"، دوفصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، شماره ۲۲، صص ۵۷-۶۶، زمستان ۱۳۹۲.
- [۳] فاضلی، محمد؛ مصرف و سبک زندگی، تهران، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۸۳.
- [۴] علی احمدی، علیرضا؛ توکلی، علیرضا؛ "نگرش جامع به انتقال تکنولوژی"، مجله تدبیر، شماره ۱۰۹.
- [۵] افهیمی، بنفشه؛ آقا محمدیان، حمید رضا؛ "بررسی عوامل موثر بر گرایش به ماهواره و تاثیر آن بر باورها و رفتارهای دینی مردم مشهد"، فصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی، شماره ۳۰، صص ۶۳-۷۸، ۱۳۸۶.
- [۶] کلدی، علیرضا؛ فقیه، خسرو؛ "بررسی تاثیر فناوری‌های نوین اطلاعاتی (ماهواره و اینترنت) بر هویت پسران جوان شهر بوکان"، مجله جامعه‌شناسی معاصر، شماره ۱، صص ۳۵-۴۹، ۱۳۸۸.
- [۷] محمدی، مصطفی؛ فرهادی، سلیمان؛ حصاری، فرهاد؛ "آسیب شناسی تاثیر ماهواره بر هویت اجتماعی - فرهنگی مطالعه موردی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی شهر اراک"، همایش ملی صنایع فرهنگی نقش آن در توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه و باشگاه پژوهشگران جوان، کرمانشاه، ۱۳۹۰.
- [۸] کرم‌اللهی، نعمت‌الله؛ "بررسی رابطه استفاده از رادیو، تلویزیون و ماهواره با وضعیت دین‌داری مخاطبان"، نشریه دین و رسانه، شماره ۲، صص ۴۳-۴۵، ۱۳۹۰.
- [۹] زمانی، طوبی؛ "بررسی نقش ماهواره بر نظام اجتماعی"، پژوهشنامه نظام و امنیت انتظامی، سال پنجم، شماره سوم، صص ۱۰۷-۱۳۰، ۱۳۹۱.
- [۱۰] روزنامه ایران؛ "سایه شوم مزاحمان تلفنی بر سر امدادگران"، ایران شوک، شماره ۵۰۶۴، ص ۲۱، ۱۳۹۱.
- [۱۱] حسن‌زاده، رمضان؛ رضایی، عباس؛ "آسیب شناسی ناشی از کاربرد فن‌آوری اطلاعات ارتباطات در دانشجویان"، فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، شماره ۱، صص ۷۹-۹۲، ۱۳۸۹.
- [۱۲] حیدری چروده، مجید؛ صالحی فردی، جواد؛ "بررسی میزان و علل استفاده دانش آموزان از تلفن همراه، طرح پژوهشی استان خراسان رضوی، اداره کل آموزش و پرورش، استان خراسان رضوی، ۱۳۸۹.
- [۱۳] خزاعی، طبیبه؛ سعادتجو، علیرضا؛ درمحمدی، سمانه؛ سلیمانی، منصوره؛ طوسی نیا، مرضیه؛ ملاحسن زاده، فاطمه؛ "شیوع وابستگی به تلفن همراه و پرخاشگری نوجوانان شهر بیرونی"، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرونی، شماره ۴، صص ۴۳۰-۴۳۸، ۱۳۹۰.
- [۱۴] [۱۵] یزدانی فرد، شمسی؛ بررسی عوامل موثر بر قصد استفاده مشتریان از خدمات بانکداری الکترونیک در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۸۴.
- [۱۶] سلیمانی، آیین؛ نور اسماوati، جعفر؛ یک نمایش کلی از پذیرش تلفن همراه در جامعه شهری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت فناوری، دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
- [۱۷] کلانتری، فاطمه؛ پذیرش خدمات بانکداری الکترونیکی از دیدگاه مشتریان بر اساس مدل تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده در بانک‌های دولتی و خصوصی شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا، ۱۳۸۷.
- [۱۸] فاطمی شریعت پناهی، هاجر؛ ارائه مدلی از تأثیر عوامل پاسخ به تغییر پذیرش فناوری اطلاعات با استفاده از مدل (TAM). پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت فناوری، دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.
- [۱۹] یغما، سمیه؛ تعیین میزان تأثیر عوامل موثر برپذیرش بانکداری الکترونیک، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۸.
- [۲۰] عظیمی، سمیه؛ "پیشرفت تکنولوژی در سایه فرهنگ اسلامی"، اولین کنفرانس ملی مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه آزاد واحد نجف آباد، ۳۰ آذر، ۱۳۹۱.
- [21] Bajaj, A.; Nidumolu, S.R.; "A Feedback Model to Understand Information System Usage", *Information & Management*, Vol. 33, p.p. 213-224, 1998.
- [22] Davis, F. D.; "Perceived Usefulness, Perceive Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, p.p. 319- 339, 1989.

- [23] Kroeber, Alfred Louis; Clyde Kluckhohn; "Culture: A critical review of concepts and definitions", Papers. Peabody Museum of Archaeology & Ethnology, Harvard University, 1952.
 - [24] Kluckhohn, Florence R.; Fred L. Strodtbeck; "Variations in value orientations", 1961.
 - [25] Lerner, Daniel; "The passing of traditional society: Modernizing the Middle East", 1958.
 - [26] Mintzberg, H.; "Planning on the Left Side and Managing on the Right", Harvard Business Review, July- Aug, 1976.
- [۲۷] فرقانی، محمد مهدی؛ "درآمدی بر ارتباطات سنتی ایران"، نمایه پژوهش، سال چهارم، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۷۹.
- [28] Hofstede,G.; "Culture's Consequences", California: Sage(1980)
 - [29] Taylor, E. B.; "Primitive culture", 2 vols. NY: Brentano's, 1871.
- [۳۰] مصباح یزدی، محمدتقی؛ جامعه و تاریخ از نگاه قرآن، انتشارات مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی(قدس سره)، قم ۱۳۹۱.
- [31] <http://farsi.khamenei.ir/speech-content?id=24721>

