

## مدیریت تجربه مشتری و تداوم استفاده مشتریان از خدمات الکترونیکی بانک

آذرنوش انصاری\*، علی صنایعی\*\*

### چکیده

وفاداری مشتری یکی از راه‌های ایجاد مزیت رقابتی و از موضوع‌های مهم در بانکداری الکترونیکی برای دستیابی به سود بیشتر است؛ در حالی که مشتریان، کمتر به بانک خود وفادار هستند و از خدمات الکترونیکی بانک‌های مختلف استفاده می‌کنند. امروزه بانک‌ها سخت برای جذب مشتریان و حفظ سهم بازار خود با ارائه خدمات نوآورانه مختلف از طریق بانکداری الکترونیکی تلاش می‌کنند. بانک‌ها تقریباً همه روزه کانال‌های الکترونیکی جدیدی را به خدمات موجودشان اضافه می‌کنند. در این پژوهش، بخش‌های مدیریت تجربه مشتری شامل بخش وظیفه‌ای، مکانیکی و انسانی مورد ارزیابی قرار گرفت و ارتباط آنها با تداوم استفاده مشتریان بررسی شد. نتایج نشان داد همبستگی مثبت بین بخش‌های مدیریت تجربه و تداوم استفاده از خدمات بانکداری الکترونیک وجود داشت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه است. جهت شناسایی عوامل تعیین‌کننده از آزمون همبستگی و جهت اولویت‌بندی آنها از ابزار شبکه‌های عصبی مصنوعی استفاده شد. نتایج نشان داد که عوامل کیفیت خدمات، قیمت‌های وفاداری، اعتماد، رضایت، انتظارات مشتری، جذابیت، شایستگی کارکنان و سهولت استفاده تعیین‌کننده تداوم استفاده در خدمات بانکداری الکترونیک ملت است.

**کلیدواژه‌ها: مدیریت تجربه مشتری؛ کیفیت خدمات الکترونیک؛ تداوم استفاده؛ خدمات بانکداری الکترونیک.**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۱۹، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۳/۱۵  
\* استادیار، دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول).

E-mail: a.ansari@ase.ui.ac.ir

\*\* استاد، دانشگاه اصفهان.

## ۱. مقدمه

حفظ مشتری ابزار بسیار سودمندی است که بانکها می‌توانند از آن برای دستیابی به یک مزیت راهبردی استفاده کنند و در محیط بانکداری امروزی که روز به روز رقابت آن شدیدتر می‌شود، باقی بمانند [۱۰]. به دلیل اهمیت وفاداری مشتری برای رشد سازمان، شناخت مفاهیم و الگوی وفاداری بسیار حائز اهمیت است. در سال‌های اخیر، پژوهش‌های بسیاری در زمینه وفاداری مشتری انجام شده است و یکی از بحث‌ها ماندن و وفاداربودن مشتری در بانکداری الکترونیکی است. کاکس<sup>۱</sup>، مدلی از عوامل کیفی کلیدی برای یک وب‌سایت تجارت الکترونیک با رویکرد بهبود کیفیت سایت‌ها و تاثیرگذاری بر مشتری ارائه دادند. آنها وضوح هدف و محتوا، قابلیت اطمینان، سیاست‌ها و ضوابط، اطلاعات تحویل، محصولات و خدمات، ارتباطات و بازخورد، صفحات و متن‌ها و نقشه سایت را عوامل کیفی کلیدی در طراحی وب‌سایت تجاری معرفی کردند [۱۱]. میور و سالمن<sup>۲</sup>، ضمن بررسی روش‌های ایجاد وفاداری الکترونیکی در یکی از بانک‌ها، راهبرد رضایت مشتری را برای ایجاد وفاداری معرفی کردند [۲۲]. جانگ‌وون<sup>۳</sup>، مدل چند فاز از وفاداری مشتریان فروشگاه‌های اینترنت را از طریق پیمایش مبتنی بر وب مشتریان ایجاد کردند که بررسی و تحلیل داده‌ها با استفاده از بررسی و تحلیل ساختاریافته انجام شده است. نتایج شان داد اطلاعات کامل، ارزش مشترک و ارتباطات، عوامل موثر بر اعتماد مشتریان هستند و هزینه معامله تحت تاثیر عواملی مانند تعداد رقبا، ویژه بودن کمپانی و عدم قطعیت تغییر می‌کنند [۱۷]. آن‌دسته از کسب‌وکارها که در حال بهبود تجربه مشتریان هستند، کار مهمی را آغاز کردند؛ چراکه می‌دانند این خود، یکی از مهمترین راه‌های حفظ سودآوری سازمان است [۱]. از این‌رو، یکی از راه‌های شناسایی عوامل وفاداری مشتریان بررسی تجربه آنها است. مرحله تجربه عالی‌ترین ارزش برای مزیت رقابتی و متفاوت بودن در میان شرکت‌ها است. با توجه به رشد بانکداری الکترونیک شناسایی عواملی که باعث رضایت مشتریان شود دارای اهمیت فراوانی است و باعث وفاداری مشتریان شده و منجر به تکرار و طولانی‌شدن استفاده مشتریان می‌شود؛ بنابراین، نقش بانک‌ها در میزان رضایت مشتریان پر اهمیت است و برآورده کردن و توجه به عواملی که باعث وفاداری مشتریان و تداوم خرید می‌شود دارای اهمیت است و مزیت‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی فراوانی را به همراه دارد؛ بنابراین، توجه و تاکید به مدیریت تجربه مشتری به‌عنوان عاملی برای وفاداری مشتریان ضرورت می‌یابد.

---

1. COX  
2. Muir & Salmen  
3. Jungwon

بنابراین سه سوال زیر فراروی این پژوهش قرار دارد:

۱. عوامل تعیین‌کننده تداوم استفاده مشتریان از خدمات در بانکداری الکترونیک بر اساس مدیریت تجربه کدام‌اند؟
۲. کدام بخش مدیریت تجربه بیشترین اثر را روی تداوم استفاده مشتریان از خدمات بانکداری الکترونیک دارد؟
۳. تاثیرگذاری هر یک از این عوامل بر تداوم استفاده از خدمات بانکداری الکترونیک چه میزان است؟

## ۲. مبانی و چارچوب نظری پژوهش

**تجربه مشتری.** تجربه مشتری، مجموعه‌ای از همه تعاملات مشتری با محصولات، خدمات و افرادی است که به یک سازمان با یک مارک خاص مربوط می‌شوند. برای مثال، همه تعاملات با کالا، خدمات و افراد وابسته به شرکت. تجربه مشتری همه نقاطی را که مشتری با سازمان، محصول یا خدمت برخورد می‌کند در بر می‌گیرد [۱]. تجربه مشتری به‌عنوان یک عمل مجذوب‌کننده که به‌صورت مشترک بین ایجادکننده آن و مشتری ایجادشده و جایی که مشتری ارزش‌ها را درک و آن را در حافظه باقی می‌گذارد. ویژگی‌های تجربه مشتری مبتنی بر پنج بعد است که شامل تازگی، یادگیری، ارتباط شخصی، متحیر کردن و سرگرمی مشتریان است [۲۵]. همچنین، درک تجربه به‌عنوان یک فرآیند یادگیری که در طول دوره زمانی رخ داده و مشتری با جنبه‌های خدمات عکس‌العمل نشان می‌دهد تصور می‌شود [۱۳]. تجربه مشتری می‌تواند به‌عنوان ادراک یا احساس یک خدمت که مشتری از آن دور، یا با آن روبه‌رو می‌شود نیز تعریف شود [۹]. امروزه مفهوم تجربه مشتری به‌طور گسترده به‌عنوان یک راهبرد بهینه توسط رهبران بازار برای ایجاد ارزش و به‌دست آوردن مزیت رقابتی درک و از آن استفاده می‌شود. بانک‌ها می‌خواهند مشتریانشان ترائکس بیشتری را برخط انجام دهند و مبلغ سپرده‌گذاری خود را افزایش دهند و درباره تجربیاتی که از خدمات الکترونیک داشتند با دیگران صحبت کنند. با گسترش شبکه‌های اجتماعی و اینترنت این امر از گذشته بیشتر قوت گرفته است. پس توجه به تجربه مشتری و مدیریت صحیح آن می‌تواند در وفاداری مشتریان اثرگذار باشد.

**مدیریت تجربه مشتری.** مدیریت یک تجربه شامل مدیریت یک سری از تجربیات که توسط مشتری درک می‌شود. بنابراین، وابستگی احساسی زمینه کار بر بخش‌های تجربه مشتری است [۹]. مدیریت تجربه مشتری<sup>۱</sup>، فرآیند راهبردی اداره کردن کل تجربه مشتری با یک محصول یا با یک شرکت است [۲۸]؛ بنابراین مدیریت تجربه مشتری توانایی‌های عملکرد شرکت را نشان می‌دهد. بری و همکارانش مدیریت تجربه مشتری را به سه بخش تقسیم‌بندی کردند [۷].

۱. تجربه مشتری که به مشتریان اجازه می‌دهد ادراکات خود را بر مبنای عملکرد فنی خدمات ارائه‌شده شکل دهند را بخش وظیفه‌ای<sup>۲</sup> گویند.

خرید محصولات و خدمات توسط مشتریان بستگی به کیفیت وظیفه‌ای و قابلیت اعتماد بودن در تحویل خدمات همان‌طور که به مشتری قول داده شده بود دارد. قابلیت اعتماد یک حقیقت از کیفیت می‌باشد و یکی از مهمترین عوامل در برآورده کردن انتظارات مشتریان است. هرچند عوامل وظیفه‌ای به تنهایی برای انتظارات مشتریان کافی نیست؛ ولی عموم مشتریان انتظار دارند که خدمات و محصولات مورد انتظار آنها مطابق با وعده‌های داده‌شده باشد؛ از این‌رو، متغیرهایی نظیر اعتماد، کیفیت خدمات ادراک‌شده، انتظارات مشتری و وفاداری در بانکداری الکترونیک در این دسته قرار می‌گیرند.

۲. عوامل فیزیکی و قابل لمس که مرتبط با خدمات است که آن را بخش مکانیکی<sup>۳</sup> گویند.

در مورد بخش مکانیکی، تعدادی عوامل محیطی و عوامل برانگیختگی برای ارائه در محیط برای مشتریان باید آماده باشد که شامل طراحی ساختمان، تجهیزات یا امکانات ارائه خدمات، مزین کردن مکان یا تزئین مکان، نحوه نمایش یا جلوه محیط، رنگ، صدا، بو، روشنایی و هر نوع دیگر از عوامل حسی، تصویری یا سمبلیک که بدون استفاده کاری یا عملی با مشتری ارتباط برقرار می‌کند [۱۴]. درک مشتریان از عوامل مکانیکی نه فقط به ادراک تجربه مرتبط است؛ بلکه به انتظارات از خدمات بستگی دارد. کیفیت خدمات و ادراک ارزشی یک نقش میانجی اصلی را در مفهوم خرده‌فروشی بازی می‌کند [۵]. طراحی سایت، میزان سرگرم‌کننده بودن محتوا و خدمات ویژه در بانکداری الکترونیک در این بخش قرار می‌گیرند.

۳. رفتار و ظاهر ارائه‌دهندگان خدمات نشان‌دهنده بخش انسانی<sup>۴</sup> مدیریت تجربه مشتری است. رفتار کارکنان و عملکردشان در طول ارائه خدمات یک راهنما و قسمت قوی برای تحت‌تاثیر قرار دادن

1. Customer Experience Management (CEM)

2. Functional Clues

3. Mechanic Clues

4. Humanic Clues

ادراک مشتریان و تجربه مشتریان و بالابردن کیفیت خدمات است. پاسخگو بودن، خدمات پشتیبانی در بانکداری الکترونیک در این حیطة قرار می‌گیرند.

هرکدام از بخش‌های مدیریت تجربه مشتری حاوی پیام ویژه‌ای به مشتری می‌باشد که این سه بخش بهترین قسمت‌های مدیریت تجربه مشتری است که ایجادکننده تجربه همگانی برای مشتریان است [۲۳].

### تجربه مشتری وظیفه‌ای

**وفاداری الکترونیکی.** ایجاد وفاداری الکترونیکی مفهومی است که در کسب‌وکار امروزی و با گسترش تجارت الکترونیک، به‌عنوان مولفه اصلی موفقیت سازمان بیش از پیش به آن توجه شده است. وفاداری الکترونیکی، فرآیند خرید تکراری کالاها و خدمات خاص از یک فروشگاه الکترونیکی است و عمده‌ترین دلیل آن، تجربیات پس از خرید است. شرکت‌ها می‌توانند به‌جای جذب مشتریان جدید، با هزینه ارزیابی کمتری به حفظ مشتریان قبلی بپردازند [۲]. در مطالعه‌ای که در حوزه وب‌سایت‌ها و فروشگاه‌های اینترنتی انجام شد، کو<sup>۱</sup> خاطر نشان می‌سازد که کیفیت خدمات برخط با استمرار استفاده از وب‌سایت، ارجاع به دیگران و وفاداری مشتری، همبستگی مثبت داشته است. لی ولین<sup>۲</sup> دریافتند که کیفیت اعتماد درک‌شده از فروشگاه‌های برخط بر قصد خرید مجدد اثر مثبت دارد؛ بنابراین، طراحی سایت باید به‌گونه‌ای باشد که استفاده از سایت برای کاربران راحت باشد و به آسانی بتوانند به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی پیدا کنند. در واقع، تسهیلات به آن حدی اطلاق می‌شود که مشتری احساس می‌کند، وب‌سایت ساده، شهودی و کاربرپسند است [۱۹]. براساس یافته‌های شافر<sup>۳</sup>، سی درصد مشتریانی که وب‌سایت را ترک می‌کنند، بدون آنکه خریدی انجام دهند، به این علت است که آنها نمی‌توانند راهشان را در میان وب‌سایت پیدا کنند [۲۹]. سینیکر<sup>۴</sup>، بیان کرد یک تجارت الکترونیکی زمانی موفق است که بتواند اطلاعات را به سادگی و سهولت در دسترس مشتریان قرار دهد. مدیران وب‌سایت‌ها و طراحان باید این نکته را مدنظر داشته باشند که وقتی مهارت کامپیوتری کاربران وب‌سایت خارج از کنترل‌شان است، باید به توسعه وب‌سایت‌هایی که بتوانند به آسانی ناوبری بشوند و شامل دستورالعمل‌های ساده و قابل فهم باشند، بپردازند. با این مقدمات لازم است اصول طراحی کاربری در طراحی یک وب‌سایت به‌خوبی لحاظ شده باشد [۳۲]. مراکز سرویس

1. Kuo

2. Lin & Lee

3. Shafer

4. Syneker

مشتری ممکن است هرکدام پایگاه داده خود را بدون هیچ وسیله موثر برای ایجاد مخلوطی از اطلاعات کامل مشتری داشته باشند. برای اجرای موثر راهبرد وفادار مشتری، داده از تمام نقاط تماس مشتری باید در یک پایگاه داده متمرکز شده، ترکیب شود. بدون آنها شرکتها در تلاششان برای خدمت به مشتری بسیار معلول هستند. ایجاد این پایگاههای داده متمرکز، یکپارچگی سرویس را به ارمان خواهد آورد [۲۹]. پاراسورامان و زیتامل<sup>۱</sup> معتقدند که در محیطهای الکترونیکی که کسب و کار بر ارتباطات الکترونیکی و فرآیندهای تبادل برخط بین خریدار و فروشنده تمرکز دارند [۳۴]. سه عامل کیفیت خدمات، ارزش ادراک شده و اعتماد مشتری بر شکل گیری تداوم رابطه مشتری با سازمان تاثیر دارد که این عوامل می توانند منجر به وفاداری شوند [۲۴].

**کیفیت خدمات درک شده.** کیفیت درک شده عبارت است از ارزیابی کلی مشتری از استانداردهای فرآیند دریافت خدمت [۲]. برخی صاحب نظران بر این عقیده اند که کیفیت درک شده، میزان انطباق بین عملکرد درک شده و انتظارات مشتری است. برخی دیگر از پژوهشگران، کیفیت درک شده را نتیجه رضایت می دانند. کیفیت ادراک شده، قضاوت کاربر نسبت به مزیت یا برتری کلی یک سایت تجاری است یا به عبارتی ادراک مشتری از کیفیت کلی یا برتری یک سایت تجاری نسبت به تمایل کاربر به جایگزین های آن [۴]. نتایج پژوهش های گذشته نشان می دهد، تغییر الگو از صنعت گرایی به مشتری مداری باعث شد کیفیت خدمات، در راستای افزایش رشد و سودآوری، در کانون توجه شرکتها قرار گیرد. در زمینه خدمات بانکی، کیفیت خدمات به عنوان عقیده یا نگرش مشتری در خصوص میزان برتری خدمتی که در محیط بانک ارائه می شود، تعریف می گردد [۳۳]. سانتوس معتقد است که کیفیت خدمات الکترونیکی به صورت ارزیابی ها و قضاوت های کلی مشتری درباره تعالی و کیفیت تحویل خدمات الکترونیکی در بازار مجازی، تعریف می شود [۲۷]. شاخص ترین مشخصه های ارائه دهنده خدمات الکترونیک با کیفیت مناسب بودن تنوع سیستم و پشتیبانی سیستم است. تنوع سیستم، وجه تمایزات و توقعاتی که مشتری انتظار دارد و آنچه شرکت نسبت به شرکت رقیب خود ارائه می دهد، تعریف شده است و تفاوت بین این دو، نگرشی را نسبت به شرکت برای مشتری ایجاد می کند. توقع مشتری در اینجا به معنای آنچه مشتری معتقد است که شرکت ارائه دهنده خدمات الکترونیک باید ارائه بدهد [۳]. پشتیبانی سیستم، ذات پویای التزام بین یک ارائه دهنده خدمت الکترونیکی و مشتریانش که در سراسر وبسایت اتفاق می افتد، نسبت داده می شود و کمبود پشتیبانی

1. Parasuraman and Zeithaml

برای بیشتر وبسایت‌ها یک مسئله است، آنها اغلب برای هدایت مشکل دارند. فراهم کردن نامناسب اطلاعات محصول و پاسخ پرسش‌ها از طریق ایمیل بعد از یک تاخیر یک یا دو روزه را از دسته نمونه‌های ارتباطات نامناسب می‌توان نام برد. پشتیبانی سیستم به‌طور عملیاتی، مقبولیت و سودمندی ابزارهای پشتیبانی مشتری بر یک وبسایت و درجه‌ای که در آن ارتباطات دوطرفه با مشتریان تسهیل شده است، تعریف می‌شود. پشتیبانی سیستم کمک می‌کند تا دانش خالص شده برای ارائه‌دهنده خدمت نسبت به سلیقه و ترجیحات مشتری به‌وجود آید [۲].

**انتظارات مشتری.** در اندازه‌گیری رضایت مشتری، مهم‌ترین موضوعی که مورد سنجش قرار می‌گیرد، انتظارات خدمتی است. این انتظارات خدمتی هستند که مشتری را راضی یا ناراضی می‌کند. روشن‌ترین تاثیر انتظارات خدمتی در لحظه برخورد یا تعامل مشتری با شرکت ارائه‌دهنده خدمات الکترونیک می‌باشد. هر مواجهه، یک فرصت برای اثبات ظرفیت‌های شرکت به‌عنوان عرضه‌کننده خدمات و برای افزایش وفاداری مشتری است. سطوح بالاتر رضایت مشتری موجب وفاداری بیشتر آنها خواهد شد [۳]. براساس نظر برلی [۶]، رضایت مشتری به‌عنوان ارزیابی کلی براساس خرید و تجربه مصرف که روی محصول یا عملکرد سرویس دریافت شده، در مقایسه با انتظارات خرید قبلی متمرکز شده است، تعریف می‌شود. از خصوصیات بسیار موثری که یک شرکت خدمات الکترونیک در برآورده کردن رضایت مشتری باید داشته باشد، سفارشی‌سازی است که به‌صورت توانایی ارائه‌دهندگان خدمات الکترونیکی برای سازمان‌دادن محصولات، سرویس‌ها و محیط تراکنشی برای مشتریان اختصاصی تعریف می‌شود. به‌وسیله سفارشی‌سازی، یک ارائه‌دهنده خدمات الکترونیکی می‌تواند، افزایش انتخاب را از طریق تمرکز بر آنچه که مشتری واقعا می‌خواهد، ایجاد کند [۲۱]. در واقع، سفارشی‌سازی حالت‌های انتخاب را بر اساس خواسته مشتری افزایش می‌دهد. همچنین، سفارشی‌سازی می‌تواند انتخاب‌ها را برای مشتریان به‌طور صحیح سازمان‌دهی و یا محدود کند و زمانی را که مشتری برای جست‌وجو صرف می‌کند از طریق دسته‌بندی دقیق تمایلات‌شان کاهش دهد. این مزیت سفارشی‌سازی باعث می‌شود، برای مشتری جذاب باشد تا سایت دوباره برای دریافت خدمات استفاده کند. سفارشی‌سازی، توانایی برای سفارشی‌کردن استفاده کاربر از سایت تعریف می‌شود، در واقع باید بتواند تراکنش‌های آینده را راحت‌تر انجام دهد [۳].

**اعتماد الکترونیکی.** اعتماد الکترونیکی به معنی میزان اعتماد مشتریان به تبادلات برخط است [۲۶]. استوارت<sup>۱</sup> ادعا می‌کند که شکست اینترنت در بانکداری الکترونیکی به خاطر این امر می‌تواند باشد که مشتریان به کانال‌های الکترونیکی اعتماد ندارند [۳۱]. دو عامل شامل عادت<sup>۲</sup> و شهرت<sup>۳</sup> می‌توانند بر تکرار خرید توسط مشتری و تداوم رابطه وی با سازمان تاثیر بگذارند، آنها معتقدند که در بانکداری الکترونیک زمانی که مشتری مهارت مورد نظر در استفاده از یک وبسایت را کسب می‌کند، این امر منجر به عادت در وی می‌شود [۲۴]. لی و توربان<sup>۴</sup> دریافتند، ارتباط بدون اعتماد الکترونیکی نمی‌توان توسعه یابد و بیان می‌کنند، سرعت آپلود کردن، آسانی راهنمایی در صفحه خانگی، ابزارهای جست‌وجوی مناسب، امنیت کاربر برخط را ایجاد می‌کند و برای کاربر برون‌خطی، داشتن کیفیت بالا روی خدمات، اظهار احترام به مشتریان، انجام دادن تعهدات و داشتن رفتاری که باعث اعتماد مشتریان به بانک شود، اعتماد برون‌خطی را ایجاد می‌کند [۲۰]. از این‌رو، امنیت کاربر به نوبه خود باعث ایجاد اعتماد مشتری خواهد شد. درواقع، مدیران و طراحان نباید تصور کنند که کاربران از احتمال سرقت، امنیت تراکنش و سوءاستفاده از اطلاعات شخصی‌شان نگران نیستند، امنیت کاربر دیگر یک خصوصیت راهبردی مناسب نیست؛ بلکه، نیاز اصلی است و ارائه‌دهندگان خدمات الکترونیک لازم است، امنیت کاربران را به بهترین نحو فراهم کنند [۱۵].

### تجربه مشتری مکانیکی

**سهولت دسترسی به وب و طراحی جذاب سایت.** راحتی و صرفه‌جویی زمانی، عواملی هستند که مشتریان در دنیای مدرن در پی آن هستند. ادراک مشتریان از میزان راحتی و هزینه زمانی صرف شده، میزان رضایت و وفاداری آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. امروزه تمام تلاش خرده‌فروشان برتر جهت حفظ مشتریان و تمایل آنها جهت خرید دوباره، ارائه خدمات در کمترین زمان و با بالاترین میزان راحتی است [۸]، که این دو اصل اساسی، توسط تسهیلات وب، دسترسی راحتی، طراحی جذاب و راحتی استفاده از امکانات سایت، فراهم می‌شوند. ارائه ویژگی‌ها و کارکردهای خدمات برای کاربران، به‌روزرسانی اطلاعات وبسایت، بالابودن سرعت بارگذاری صفحات وب، ارائه اطلاعات

---

1. Stewart  
2. Habit  
3. Reputation  
4. Lee & Turban



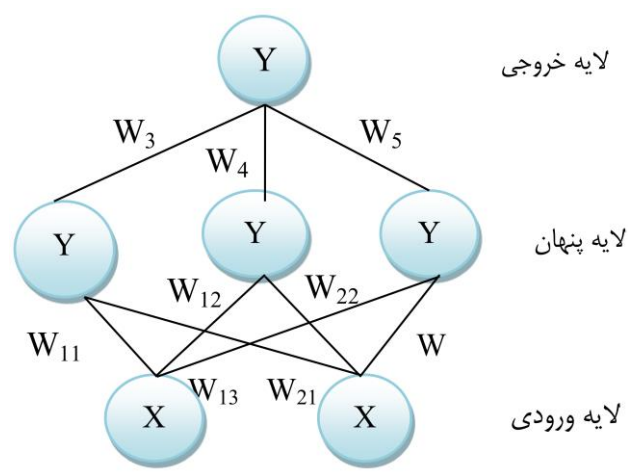
کامل درباره ویژگی‌های خدمات، انجام تعهدات در محدوده‌های زمانی خاص به مشتری تجربه مشتری را از خدمات شکل می‌دهند [۳۳].

**تجربه مشتری انسانی.** توانایی برای خوش‌آمدگویی به شما هنگام استفاده از این وبسایت، زمینه‌سازی برای تعاملات بعدی آسان‌تر، تطبیق‌دادن سایت با نیازهای آتی‌تان، در دسترس بودن کارکنان و ارتباطات متناسب جهت برآورده‌ساختن نیاز کاربران تجربه انسانی مشتری را در استفاده از خدمات بانک ایجاد می‌کند. لمس‌ناپذیر بودن خدمات ارائه‌شده به وابستگی مشتریان به کارکنان پشتیبان کننده خدمات می‌افزاید و شایستگی کارکنان در این مرحله می‌تواند مسائل مربوط به مشتریان را حل کنند [۳۰].

**شبکه‌های عصبی مصنوعی: ابزاری جهت پیش‌بینی رفتار سیستم‌های پیچیده.** در برخی مسائل، با وضعیتی روبه‌رو شده که در عین حال که معلوم است میان چند متغیر مستقل و یک (یا چند) متغیر وابسته روابطی وجود دارد؛ اما میزان و شدت روابط نامشخص است. به عبارت دیگر، در چنین شرایطی، ضرایب متغیرهای مستقل نامعلوم است. در این حالت، روش‌های متداول آماری قادر به پیش‌بینی مقدار متغیر وابسته برحسب مقادیر متغیر مستقل با دقت مناسب نیستند. الگوریتم شبکه‌های عصبی مصنوعی ابزاری است که با الگویی از فرآیند یادگیری مغز انسان، توانایی حل چنین مسائلی را با دقتی به مراتب بالاتر از روش‌های متداول دارا می‌باشد.

الگوریتم شبکه‌های عصبی را می‌توان مدل مصنوعی ساختار عصبی مغز انسان نامید. مکانیسم فراگیری و آموزش مغز اساساً بر تجربه استوار است. شبکه‌های عصبی مصنوعی بر اساس همین الگو بنا شده‌اند و روش رویارویی آنان با مسائل، با روش‌های محاسباتی معمول، تفاوت دارد. شبکه‌های عصبی مصنوعی، اطلاعات را به روشی مشابه با مغز انسان، پردازش می‌کنند. در این شبکه‌ها، تعدادی عناصر پردازشگر (نورون‌های مصنوعی) بهم پیوسته، به صورت موازی باهم برای حل مسئله فعالیت می‌کنند. قابلیت منحصربه‌فرد شبکه‌های عصبی مصنوعی آن است که این شبکه‌ها با یادگیری از رفتار گذشته سیستم (که اطلاعات آن موجود است) می‌توانند نوع روابط میان متغیرها را حتی در وضعیت‌های بسیار پیچیده، شناسایی کرده و رفتار آینده سیستم را با دقتی مناسب پیش‌بینی کنند. شبکه‌های عصبی مصنوعی انواع مختلفی دارند. یکی از موفق‌ترین نوع شبکه‌های عصبی طراحی شده جهت پیش‌بینی رفتار سیستم‌ها، شبکه چند لایه پیشخور است [۱۲]. شکل ۱ یک شبکه عصبی سه‌لایه‌ای را به تصویر می‌کشد. جهت پیش‌بینی رفتار یک سیستم با استفاده از شبکه چند لایه

پیشخور، لازم است که مجموعه‌ای شامل رفتار گذشته سیستم (شامل مقادیر واقعی متغیرهای مستقل و متغیر(های) وابسته مورد نظر طی یک دوره زمانی) در دست باشد. این داده‌ها جهت یادگیری شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرآیند با تخصیص دادن مقادیر اولیه تصادفی به اوزان بین نورون‌ها آغاز می‌شود. سپس، یک مجموعه از داده‌های واقعی (رفتار گذشته سیستم) به نورون‌های ورودی شبکه معرفی می‌شود. هر نورون شبکه یک جزء پردازشگر است که عملیات تجمیع و تبدیل را انجام می‌دهد. شبکه براساس اوزان تخصیص‌یافته، مقدار متغیر(های) وابسته را به‌عنوان خروجی محاسبه می‌کند. شبکه مقادیر محاسبه‌شده با مقادیر واقعی مقایسه کرده و میزان خطا را محاسبه می‌کند. سپس، جهت کاهش دادن میزان خطا، اوزان را اصلاح می‌کند. این فرآیند تا زمانی که میزان خطا به حد قابل قبولی برسد، ادامه می‌یابد [۱۸] در این هنگام شبکه آموزش دیده است.



شکل ۱. ساختار یک شبکه عصبی سه لایه‌ای

به‌کارگیری شبکه‌های عصبی مصنوعی در زمینه‌های علمی مختلف جهت پیش‌بینی و طبقه‌بندی، نتایج موفقیت‌آمیزی در برداشته است [۱۲] [۱۶]. مرور مبانی نظری بانکداری الکترونیک بیانگر آن است که به‌کارگیری این ابزار در این صنعت ابتکاری است. از سوی دیگر، چنان‌که گفته شد «اولویت‌بندی عوامل تعیین‌کننده تداوم استفاده مشتریان عمدتاً کنشی ذهنی است و باتوجه به اینکه شبکه‌های عصبی مصنوعی با الهام‌گیری از مغز انسان به‌وجود آمده‌اند، می‌توان انتظار داشت که این ابزار در زمینه پیش‌بینی میزان تداوم استفاده مشتریان قابلیت بالایی از خود نشان دهد.

**مبانی نظری پژوهش.** وجود پیشینه پژوهشی قابل اتکا در این زمینه و با مروری بر مبانی نظری و مطالعه پژوهش مرتبط با موضوع، بیش از ۳۰ شاخص یافت شد که پژوهشگران از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۴ حداقل یک بار تاثیر آن را بر تداوم استفاده مشتریان از خدمات الکترونیک در مجلات معتبر علمی بررسی کرده‌اند. به علت کثرت عوامل یاد شده در پژوهش‌های پیشین (۳۰ شاخص) و انتخاب شاخص‌های تعیین‌کننده‌تر، در این پژوهش، با توجه به جدول ۱، تعداد شاخص با فراوانی تکرار (در پژوهش‌های پیشین) تعدیل شده مناسبی ( $n > 5$ ) در ۳ گروه مدیریت تجربه مشتری (وظیفه‌ای، مکانیکی و انسانی) انتخاب شدند.

جدول ۱. شاخص‌های وفاداری و تداوم استفاده از خدمات

| ردیف | شاخص                          | عامل                | جمع ( $n > 5$ ) |
|------|-------------------------------|---------------------|-----------------|
| ۱    | پشتیبانی سیستم                | کیفیت خدمات         | ۱۸              |
| ۲    | تنوع سیستم                    | کیفیت خدمات         | ۱۶              |
| ۳    | برآوردن انتظارات              | انتظارات مشتری      | ۱۳              |
| ۴    | سفارشی‌سازی                   | انتظارات مشتری      | ۷               |
| ۵    | حفاظت فنی                     | اعتماد              | ۶               |
| ۶    | بیانیه‌های امنیت              | اعتماد              | ۶               |
| ۷    | تصویر مثبت                    | وفاداری             | ۴               |
| ۸    | یکپارچگی سیستم                | وفاداری             | ۵               |
| ۹    | دسترس‌پذیری                   | وفاداری             | ۴               |
| ۱۰   | درآمد                         | جمعیت‌شناختی و فردی | ۶               |
| ۱۱   | جنسیت                         | جمعیت‌شناختی و فردی | ۳               |
| ۱۲   | تحصیلات                       | جمعیت‌شناختی و فردی | ۳               |
| ۱۳   | سن                            | جمعیت‌شناختی و فردی | ۴               |
| ۱۳   | خدمات پشتیبان                 | شایستگی کارکنان     | ۴               |
| ۱۴   | پاسخگویی                      | شایستگی کارکنان     | ۴               |
| ۱۵   | دسترسی و استفاده آسان         | سهولت استفاده       | ۴               |
| ۱۶   | طراحی جذاب و سرگرم‌کننده بودن | جذاب بودن           | ۴               |

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - کاربردی است که به روش پیمایشی انجام شده است. برای شناسایی عوامل تاثیرگذار روی تداوم استفاده از خدمات الکترونیک بانک‌ها، ابتدا مطالعات گسترده‌ای روی مدل‌های موجود در این حوزه انجام شد. در نهایت، با بررسی این مدل‌ها و با کمک خبرگان و صاحب‌نظران این حوزه، مجموعه‌ای از شاخص‌ها استخراج و بسیاری از شاخص‌ها با هم تجمیع شدند و در نهایت پرسشنامه‌های مرتبط با شاخص‌های استخراج‌شده تهیه شد. پرسشنامه این پژوهش به سه بخش تقسیم‌بندی شد. در بخش اول از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا اطلاعات فردی خود پیرامون جنسیت، سن، تحصیلات و درآمد را در میان گزینه‌ها علامت بزنند. در بخش دوم از پاسخگویان خواسته شد تا نظر خود را در مورد وضعیت موجود هر یک از عوامل تاثیرگذار بر تداوم استفاده از خدمات بانکداری الکترو نیک ملت علامت بزنند. برای سنجش آن، مقیاس ۵ رتبه‌ای به شرح زیر استفاده شد: بسیار ضعیف (۱)، ضعیف (۲)، متوسط (۳)، خوب (۴) و عالی (۵). در بخش سوم از پاسخ‌دهندگان پرسیده شد که با توجه به شرایط موجود خدمات بانکداری الکترونیک، در آینده چگونه از این خدمات استفاده خواهند کرد. که جهت این کار از مقیاس ۵ رتبه‌ای به شرح زیر استفاده شد: عدم استفاده دوباره (۱)، به ندرت (۲)، برخی اوقات (۳)، بیشتر اوقات (۴) و مکرراً (۵). جهت تعیین روایی آن از نظر گروه خبرگان (۱۵ نفر از اساتید دانشگاه و ۲۰ نفر از مدیران ارشد فن‌آوری اطلاعات بانک ملت) استفاده شد. جهت تعیین پایایی پرسشنامه از روش آماری آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برابر بود با ۰/۸۲۹. که نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسشنامه بود.

جامعه آماری کلیه استفاده‌کنندگان از خدمات الکترونیک بانک ملت است. به علت عدم دسترسی به افراد جامعه به علت پراکندگی جغرافیایی از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد و برای ۷۰۰ نفر از مشتریان خدمات الکترونیک بانک ملت پرسشنامه ایمیل شد که در نهایت پس از یک ماه ۳۱۲ پرسشنامه جمع‌آوری شد.

**آزمون همبستگی.** برای جهت استخراج عوامل تعیین‌کننده تداوم خرید مشتریان از آزمون همبستگی-پیرسون استفاده شد.

در جدول ۲ میزان همبستگی هر یک از عوامل تعیین‌کننده تداوم استفاده مشتریان آنها خلاصه شده است. با توجه به این جدول:

جدول ۲. نتایج آزمون همبستگی پیرسون

| ردیف | شاخص                          | ضریب همبستگی | p     |
|------|-------------------------------|--------------|-------|
| ۱    | پشتیبانی سیستم                | ۱/۰۰۰        | -     |
| ۲    | تنوع سیستم                    | ۰/۸۳۲        | ۰/۰۰۰ |
| ۳    | برآوردن انتظارات              | ۰/۶۸۰        | ۰/۰۲۷ |
| ۴    | سفارشی سازی                   | ۰/۳۶۰        | ۰/۰۱۱ |
| ۵    | حفاظت فنی                     | ۰/۷۰۳        | ۰/۰۰۰ |
| ۶    | بیانیه‌های امنیت              | ۰/۶۶۹        | ۰/۰۲۰ |
| ۷    | تصویر مثبت                    | ۰/۵۸۶        | ۰/۰۰۰ |
| ۸    | یکپارچگی سیستم                | ۰/۶۴۳        | ۰/۰۳۴ |
| ۹    | دسترس پذیری                   | ۰/۷۸۹        | ۰/۰۰۰ |
| ۱۰   | درآمد                         | ۰/۷۷۶        | ۰/۰۰۰ |
| ۱۱   | جنسیت                         | ۰/۰۹۵        | ۰/۰۴۰ |
| ۱۲   | تخصیلات                       | ۰/۶۵۵        | ۰/۰۰۰ |
| ۱۳   | سن                            | ۰/۳۲۳        | ۰/۰۰۰ |
| ۱۳   | خدمات پشتیبان                 | ۰/۲۹۹        | ۰/۰۰۰ |
| ۱۴   | پاسخگویی                      | ۰/۲۶۳        | ۰/۰۰۰ |
| ۱۵   | دسترسی و استفاده آسان         | ۰/۶۴۲        | ۰/۰۰۰ |
| ۱۶   | طراحی جذاب و سرگرم کننده بودن | ۰/۱۷۳        | ۰/۰۴۱ |

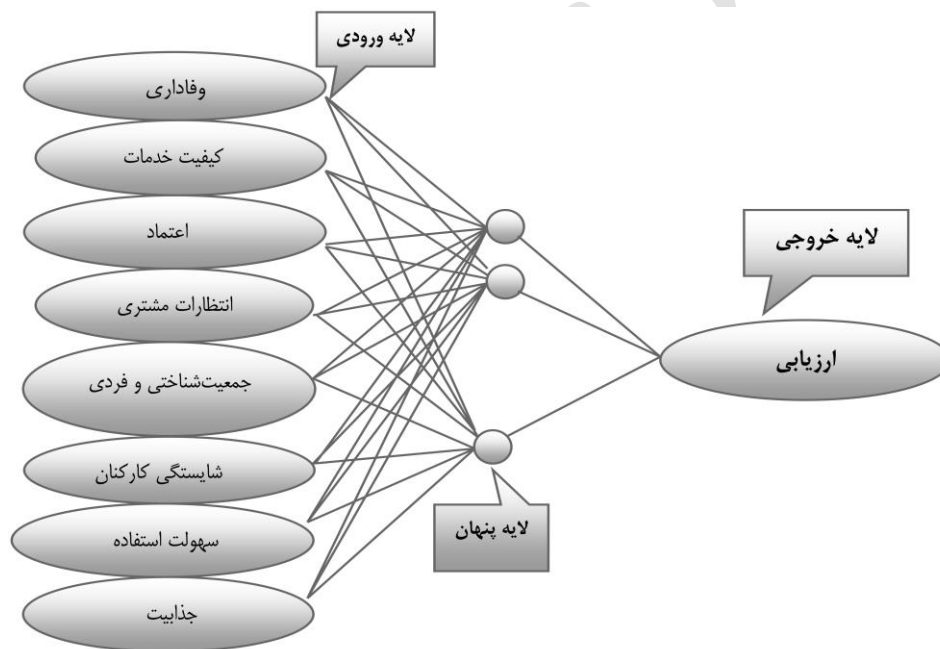
همان گونه که از جدول ۲ مشخص است کلیه متغیرها در سطح معناداری ۰/۰۵ و همبستگی مثبت و مستقیم با تداوم استفاده مشتریان دارند. برای بررسی سوال دوم پژوهش از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج نشان داد که بخش وظیفه‌ای با مقدار میانگین رتبه‌ای کل ۲/۴۸ بیشترین تاثیر را بر وفاداری مشتریان دارد و بخش‌های مکانیکی با مقدار ۲/۳۱ و بخش انسانی با مقدار ۱/۸۵ در رده‌های بعدی قرار دارد. همچنین، چون سطح معناداری کل با مقدار ۰/۴۴۱ بیشتر از پنج درصد است؛ لذا تفاوت فاحشی میان بخش‌های مدیریت تجربه از نظر مشتریان وجود ندارد و تمامی عوامل مدیریت تجربه از نظر مشتریان با اهمیت می‌باشد. همچنین، متغیرهای هر سه بخش وظیفه‌ای، انسانی و مکانیکی در جدول ۳ رتبه‌بندی شده است. نتایج نشان می‌دهد بر خلاف میانگین کل در درون بخش‌های سه‌گانه مدیریت تجربه مشتری با توجه به سطح معناداری هر سه بخش که کمتر از ۵٪ درصد است، نشان می‌دهد که از نظر مشتریان میان عوامل مختلف تفاوت وجود دارد.

جدول ۳. نتایج رتبه‌بندی بخش‌های مدیریت تجربه

| شاخص‌های آماری<br>بخش‌های                   | Mean Rank      | متغیرهای هر بخش               | بخش‌های<br>مدیریت تجربه  | در رتبه مدیریت<br>تجربه |
|---|----------------|-------------------------------|--|-------------------------|
| کای اسکوتر = ۲۱/۴۹۳<br>سطح معناداری = ۰/۰۰۳ | ۴/۹۷           | پشتیبانی سیستم                | بخش وظیفه‌ای<br>میانگین رتبه‌ای کل<br>۲/۴۸<br>Chi - Square<br>۲/۷۴۴<br>سطح معناداری<br>۰/۳۲۵ | رتبه اول                |
|   | ۴/۹۰           | تنوع سیستم                    |  |                         |
|   | ۴/۷۳           | برآوردن انتظارات              |  |                         |
|   | ۴/۴۹           | سفارشی‌سازی                   |  |                         |
|   | ۴/۳۹           | حفاظت فنی                     |  |                         |
|   | ۴/۲۷           | بیانیه‌های امنیت              |  |                         |
|   | ۴/۱۳           | تصویر مثبت                    |  |                         |
| ۴/۱۲  | یکپارچگی سیستم |                               |  |                         |
|   | ۴/۱۴           | دسترس‌پذیری                   |  |                         |
| کای اسکوتر = ۱۵/۵۵۵<br>سطح معناداری = ۰/۰۴۹ | ۴/۳۴           | دسترسی و استفاده آسان         | بخش مکانیکی<br>میانگین رتبه‌ای کل<br>۲/۳۱<br>Chi - Square<br>۲/۷۴۴<br>سطح معناداری<br>۰/۳۲۵  | رتبه دوم                |
|   | ۴/۲۹           | طراحی جذاب و سرگرم‌کننده بودن |  |                         |
| کای اسکوتر = ۱۷/۹۴۸<br>سطح معناداری = ۰/۰۰۲ | ۴/۹۸           | خدمات پشتیبان                 | بخش انسانی<br>میانگین رتبه‌ای کل<br>۱/۸۵<br>Chi - Square<br>۲/۷۴۴<br>سطح معناداری<br>۰/۳۲۵   | رتبه سوم                |
|   | ۴/۹۲           | پاسخگویی                      |  |                         |

طراحی شبکه عصبی مصنوعی. عوامل تعیین‌کننده تداوم خرید مشتریان، ورودی‌های شبکه عصبی را تشکیل می‌دهند و میزان تداوم خرید مشتریان خروجی شبکه عصبی خواهد بود. انتظار داریم شبکه عصبی پژوهش، پس از طراحی و طی «فرآیند یادگیری»، این توانایی را داشته باشد که با دریافت عوامل تعیین‌کننده تداوم خرید مشتریان، به‌عنوان ورودی، توانایی پیش‌بینی میزان تداوم خرید مشتریان (به‌عنوان خروجی شبکه) را داشته باشد. در مرحله بعد ۳۱۲ پرسشنامه تکمیل شده، به دو دسته تقسیم شد. ۲۰۰ پرسشنامه جهت «آموزش دادن» شبکه و ۱۱۲ پرسشنامه هم جهت «آزمایش

کارایی» شبکه پس از طی فرآیند آموزش مورد استفاده قرار گرفت. در صورتی که شبکه عصبی طراحی شده، کارایی بالایی از خود نشان دهد، بدین معنی است که می‌توان از الگوریتم شبکه‌های عصبی به‌عنوان ابزاری قدرتمند جهت پیش‌بینی میزان تداوم استفاده مشتریان از خدمات بانکداری الکترونیک بهره گرفت. در صورت تایید کارایی شبکه، می‌توان مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده تداوم استفاده مشتریان را شناسایی کرد. عواملی که بهبود آنان بیشترین تاثیر را در افزایش میزان تداوم خرید مشتریان خواهد داشت. معماری مناسب شبکه عصبی، عاملی تعیین‌کننده در افزایش کارایی و قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی آن است. تعداد لایه‌های شبکه، اوزان شبکه و توابع تبدیل را می‌توان عناصر ساختاری یک شبکه عصبی دانست [۱۶]. تعیین تعداد لایه‌های یک شبکه عصبی (تعداد لایه‌های پنهان) و تعداد نورون‌های پنهان، از طریق آزمون و خطا صورت می‌پذیرد. در واقع، باید با آزمایش سناریوهای مختلف بهترین آرایش لایه‌ها را که بهترین جواب را تولید می‌کند، شناسایی کرد. البته تجربه به‌کارگیری شبکه‌های عصبی در موارد مختلف نشان داده است که در بیش از ۹۰٪ موارد، شبکه عصبی با یک لایه پنهان مطلوب‌ترین نتایج را به‌دنبال داشته‌اند [۱۶].



شکل ۲. ساختار شبکه عصبی مورد استفاده در این پژوهش

#### ۴. تحلیل یافته‌ها

**اولویت‌بندی عوامل تعیین‌کننده میزان تداوم استفاده مشتریان.** در بخش پیشین شبکه عصبی برای پیش‌بینی میزان تداوم استفاده مشتریان خدمات الکترونیک بانک ملت طراحی شد. با توجه به این‌که این شبکه کارایی بالایی خود را با پیش‌بینی صحیح حدود ۹۸٪ داده‌های خروجی اثبات کرد، به‌نظر می‌رسد با استفاده از آن بتوان به تحلیل قابل‌اطمینانی از اولویت‌بندی عوامل تعیین‌کننده تداوم خرید مشتریان دست یافت.

جهت شبیه‌سازی الگوریتم شبکه عصبی پژوهش از نرم‌افزار Matlab استفاده شده است. این شبکه سه لایه‌ای (یک لایه ورودی، یک لایه پنهان و یک لایه خروجی) شامل ۸ نورون در لایه ورودی (عوامل تعیین‌کننده) و یک نورون خروجی (میزان تداوم استفاده مشتریان) خواهد بود. در این مرحله برای تعیین تعداد نورون‌های لایه پنهان آزمایش‌های متعددی انجام گرفت. بدین‌صورت که ابتدا شبکه‌های متعددی با تعداد متفاوتی نورون پنهان طراحی شده و با استفاده از داده‌های آموزشی، آموزش داده شد. سپس، با استفاده از «داده‌های آزمایش» کارایی هر شبکه بر مبنای عامل «قدرت پیش‌بینی‌کنندگی» آزمایش شد. قدرت پیش‌بینی‌کنندگی معادل درصد خروجی‌های صحیحی است که شبکه تولید می‌کند. بر این مبنای چندین شبکه با تعداد نورون‌های پنهان متفاوت، طراحی و آزمایش شد.

جدول ۴. قدرت‌مندترین شبکه‌های عصبی (بر مبنای قدرت پیش‌بینی) طراحی و آزمایش شده

| شماره شبکه | سرعت یادگیری | پارامتر مومنتوم | تعداد لایه‌های پنهان | تعداد نورون‌های پنهان | دفعات اجرای آموزش | درصد پاسخ صحیح (قدرت پیش‌بینی) |
|------------|--------------|-----------------|----------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------|
| ۱          | ۰/۵          | ۰/۴             | ۱                    | ۴                     | ۱۰۰۰۰             | ۹۲/۲۳                          |
| ۲          | ۰/۵          | ۰/۴             | ۱                    | ۵                     | ۱۰۰۰۰             | ۹۴/۳۱                          |
| ۳          | ۰/۵          | ۰/۴             | ۱                    | ۷                     | ۱۰۰۰۰             | ۹۴/۲۹                          |
| ۴          | ۰/۵          | ۰/۴             | ۱                    | ۸                     | ۱۰۰۰۰             | ۹۸/۲۱                          |

چنان‌که مشاهده می‌شود، شبکه شماره ۴ بالاترین کارایی را از خود نشان داده است. این شبکه پس از ۱۰۰۰۰ بار آموزش دیدن به آن میزان دقیقی دست‌یافته است که آن را «شبکه آموزش‌دیده» نامیده شده است. پس از آموزش دیدن، این شبکه توسط داده‌های آزمایش، آزمایش شده است. قابلیت پیش‌بینی‌گری ۹۸/۲۱٪ بدان معناست که این شبکه ۱۱۰ بار از ۱۱۲ باری که مورد آزمایش قرار گرفته است، با دریافت عوامل تعیین‌کننده تداوم استفاده مشتریان هر پرسشنامه به‌عنوان ورودی، میزان تداوم استفاده مشتریان را به‌درستی پیش‌بینی کرده است.

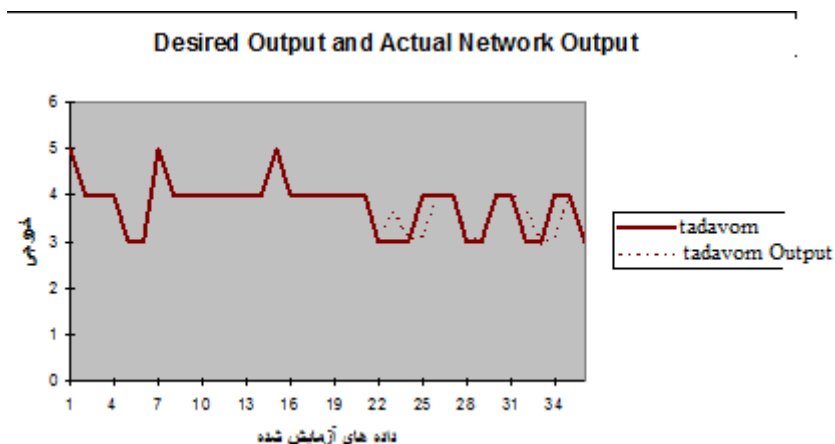


بررسی جدول ۴ نشان می‌دهد که شبکه‌های ۱، ۲، ۳، کارآیی پایین‌تری از شبکه ۴ داشته‌اند. این امر را می‌توان به تعداد نورون‌های پنهان این شبکه‌ها نسبت داد. نورون‌های پنهان یک شبکه عصبی مصنوعی معرف قابلیت پردازش آن شبکه هستند؛ بنابراین، کارآیی پایین‌تر شبکه‌های ۱، ۲ و ۳ را می‌توان به ناکافی بودن قدرت پردازش آنان نسبت داد. عدم کفایت قدرت پردازش سبب می‌شود شبکه نتواند با استفاده از داده‌های آموزشی، به‌طور کامل رابطه میان متغیرهای مستقل و وابسته را شناسایی کند. که این امر منجر به کاهش قدرت پیش‌بینی‌گری شبکه می‌شود [۱۸].

جدول ۵. خلاصه نتایج تحلیل حساسیت شبکه عصبی

| ترتیب اهمیت | عوامل               |
|-------------|---------------------|
| ۱           | کیفیت خدمات         |
| ۲           | اعتماد              |
| ۳           | انتظارات مشتری      |
| ۴           | سهولت استفاده       |
| ۵           | وفاداری             |
| ۶           | جذابیت              |
| ۷           | شایستگی کارکنان     |
| ۸           | جمعیت‌شناختی و فردی |

تحلیل حساسیت شبکه‌های عصبی ابزاری است که با استفاده از آن می‌توان فهمید که یک یا چند واحد تغییر در متغیر(های) ورودی، متغیر(های) خروجی را به چه میزان تغییر می‌دهد و از این طریق می‌توان عوامل تعیین‌کننده تداوم خرید مشتریان را بر مبنای اهمیتی که در تداوم خرید مشتریان دارند، رتبه‌بندی کرد. برای این منظور، هر بار، یکی از متغیرهای ورودی شبکه به میزان  $\pm 1$  رتبه تغییر داده شد و سایر متغیرها ثابت نگاه داشته شدند. شبکه عصبی براساس این تغییر در یک ورودی خاص، میزان جدید خروجی را محاسبه می‌کند. سپس، میزان تغییر متغیر خروجی محاسبه شد. هرچه میزان حساسیت متغیر خروجی نسبت به تغییرات یک عامل بالاتر باشد، می‌توان نتیجه گرفت که میزان تاثیر آن عامل در تداوم خرید مشتریان بالاتر است. بر مبنای نتایجی که در جدول ۶ خلاصه شده است، میزان اهمیت هر یک از عوامل بر تداوم استفاده مشتریان مشخص شده است.



شکل ۳. مقایسه خروجی واقعی و خروجی برآوردشده شبکه در پیش‌بینی میزان تداوم استفاده مشتریان

در این پژوهش، پس از تست مدل و بارها آزمون و خطا، مدل شبکه عصبی پرسپترون چندلایه همراه با الگوریتم پس انتشار خطا با دو لایه پنهان که دارای تابع فعال‌سازی تانژانت هایپربولیک در لایه پنهان و تابع فعال‌سازی خطی در لایه خروجی بوده، از وضعیت بهتری برخوردار بود. در این پژوهش از الگوریتم آموزشی مومنتم استفاده شده است. بهترین مدل به‌دست‌آمده، مدل ۴ است که یک لایه پنهان که در آن دارای ۸ نرون و لایه خروجی دارای یک نرون است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از شبکه عصبی (شکل ۳)، میزان تداوم استفاده مشتریان به خدمات بانکداری الکترونیک با میزان تمایل برآورد شده، تقریباً نتایج یکسانی دارد. نمودار زیر مقایسه خروجی واقعی و خروجی برآوردشده شبکه در پیش‌بینی میزان تداوم استفاده مشتریان از خدمات بانکداری الکترونیک را نشان می‌دهد.

**وضعیت موجود عوامل تعیین‌کننده تداوم استفاده مشتریان خدمات بانکداری الکترونیک ملت.** برای به‌دست‌آوردن وضعیت موجود هر یک از عوامل تعیین‌کننده تداوم استفاده مشتریان خدمات بانکداری الکترونیک، از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد. با توجه به مقیاس‌های پرسشنامه پژوهش، در صورتی که میانگین در بازه ۱ تا ۲/۳۳ قرار بگیرد، شاخص از وضعیت نامطلوبی برخوردار است؛ در صورتی که میانگین در بازه ۲/۳۳ تا ۳/۶۶ قرار بگیرد، شاخص از وضعیت متوسطی برخوردار

است و در صورتی که هریک از میانگین‌ها در بازه ۳/۶۶ تا ۵ قرار بگیرد، شاخص از وضعیت مطلوبی برخوردار است.

جدول ۶ نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای

| عوامل               | میانگین | T      | P     | آماره آزمون | وضعیت موجود |
|---------------------|---------|--------|-------|-------------|-------------|
| کیفیت خدمات         | ۳/۱۶    | ۱۴/۱۳  | ۰/۰۰۰ | ۲/۳۳        | متوسط       |
| اعتماد              | ۳/۸۱    | ۱/۷۸   | ۰/۱۷۵ | ۳/۶۶        | متوسط-مطلوب |
| انتظارات مشتری      | ۴/۲۵    | ۱۰/۹۸  | ۰/۰۰۰ | ۳/۶۶        | مطلوب       |
| سهولت استفاده       | ۲/۲۵    | -۶/۴۷  | ۰/۰۰۰ | ۲/۳۳        | نامطلوب     |
| وفاداری             | ۲/۷۱    | ۱۲/۵۶  | ۰/۰۰۰ | ۲/۳۳        | متوسط       |
| جذابیت              | ۳/۳۹    | -۸/۵۰  | ۰/۰۰۰ | ۳/۶۶        | متوسط       |
| شایستگی کارکنان     | ۳/۶۹    | -۱/۵۹  | ۰/۱۲۳ | ۳/۶۶        | متوسط-مطلوب |
| جمعیت‌شناختی و فردی | ۱/۴۸    | -۵۳/۵۶ | ۰/۰۰۰ | ۲/۳۳        | نامطلوب     |

### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

هدف این مطالعه ارزیابی تداوم استفاده مشتریان از خدمات بانکداری الکترونیک بانک ملت بوده است. عوامل وظیفه‌ای، مکانیکی و انسانی مدیریت تجربه باعث رضایت و وفاداری و تداوم استفاده مشتریان می‌شود. کلیه متغیرهای پژوهش دارای سطح معنادار صفر و دارای همبستگی مثبت می‌باشند؛ از این‌رو، نشان‌دهنده رابطه معنادار بین بخش وظیفه‌ای، مکانیکی و انسانی مدیریت تجربه و وفاداری مشتریان است.

براساس نتایج جدول ۳، طبقه‌بندی بخش‌ها و عوامل مدیریت تجربه نشان داد که بخش وظیفه‌ای بیشترین تاثیر را بر تداوم استفاده مشتریان داشت و بخش مکانیکی و انسانی در رده‌های بعدی قرار دارند. به‌علاوه چون سطح معناداری میانگین رتبه‌ای کل سه قسمت مدیریت تجربه بیشتر از پنج درصد می‌باشد، نشان می‌دهد که به‌طور کل میان سه بخش مدیریت تجربه از نظر مشتریان تفاوت فاحشی وجود ندارد و هر سه عامل از نظر مشتریان با اهمیت و باعث افزایش تداوم استفاده مشتریان می‌شود.

براساس مطالعات پیشین که در جدول ۱ خلاصه شده است بیشترین عامل تاثیرگذار در اکثر پژوهش‌های صورت‌گرفته در این حوزه کیفیت خدمات، انتظارات مشتری و اعتماد است؛ بنابراین،

لزوم توجه بیشتر به سیستم‌های پشتیبانی بانک و تنوع‌بخشی به خدمات و تضمین امنیت تراکنش‌های بانکی باید در الویت برنامه‌های بانک قرار گیرد.

بر اساس یافته‌های همبستگی معیارهای تاثیرگذار بر تداوم استفاده از خدمات الکترونیک که در جدول ۳ نشان داده شده است معیارهایی نظیر پشتیبانی سیستم، تنوع سیستم، دسترس‌پذیری، حفاظت فنی بیشترین ارتباط مثبت و مستقیم را با تداوم استفاده از خدمات بانکی نشان دادند. همچنین، درآمد افراد نیز ارتباط مثبت و معناداری با استفاده از خدمات الکترونیک دارد.

کیفیت درک‌شده، بر وفاداری الکترونیکی هم به‌طور مستقیم و هم از طریق متغیر رضایت مشتری (غیر مستقیم) اثر می‌گذارد و این بیانگر این است که و وقتی شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات الکترونیک، کیفیت خدماتی را مثل تنوع سیستم و پشتیبانی را بالا ببرند، رضایت مشتری و به‌دنبال آن وفاداری مشتریان افزایش پیدا می‌کند. از این رو پیشنهاد می‌شود برای افزایش کیفیت درک‌شده، نیازسنجی‌های لازم برای شناسایی خواسته‌ها، سلیق و علایق مشتریان انجام‌پذیرد. همچنین، در تنوع سیستم و پشتیبانی سیستم سرعت و دقت لازم به‌عمل آید. دیگر یافته‌ها حاکی از آن است که اعتماد درک‌شده نیز بر وفاداری الکترونیکی هم به‌طور مستقیم و هم از طریق متغیر رضایت مشتری (غیرمستقیم) اثر می‌گذارد، یعنی اعتماد بیشتر باعث رضایت مشتریان و به‌دنبال آن وفاداری بیشتر می‌شود. در اینترنت مشتریان عموماً به‌علت فاصله، هویت مجازی و فقدان مقررات، ریسک بالاتری در مقایسه با محیط سنتی مرسوم حس می‌کنند؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود وب‌سایت‌های تجاری برای اطمینان از اعتماد مشتریان باید آنها را بیشتر از ابزار رویه‌ای و فن‌آورانه خود مطمئن سازند. ابزارهای رویه‌ای مجموعه‌ای از گام‌هایی است که مصرف‌کننده ملزم است برای چیزی که می‌خواهد آنها را طی کند. همچنین، در محیط‌های برخط می‌توان امنیت سایت‌های تجاری را از طریق امضای دیجیتال و سوکت لایه امنیت افزایش داد تا از این طریق اطلاعات مشتریان از سوءاستفاده دیگران در امان بماند. برای ایجاد رضایت در مشتریان، بهتر است شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات الکترونیک، گروه‌هایی را مسئول رسیدگی شکایت مشتریان در نظر بگیرند تا از این طریق مانع از دست‌دادن مشتری شوند. همچنین، از چندین کانال مختلف برای سرویس‌دهی به مشتری استفاده کنند تا مشتری برای استفاده از سرویس به یک کانال ویژه محدود نباشد و در مواقع نیاز بتوان گزینه‌های زیادی را برای انتخاب کانال ارتباطی در اختیار داشته باشد.

انجام این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز روبه‌رو بوده است. برای مثال، این مطالعه در محدوده شهر تهران انجام شده است. این موضوع تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش را کاهش می‌دهد. انجام مطالعه‌ای مشابه در سطح وسیع‌تر می‌تواند این محدودیت را جبران کرده و بر تعمیم‌پذیری یافته‌ها

ببفزاید. افزون بر آن، باتوجه به اندازه نمونه انتخابی، پیشنهاد می‌شود این مطالعه با استفاده از یک نمونه بزرگ‌تر تکرار شود. به‌علاوه، در این مطالعه متغیر وفاداری الکترونیکی به‌صورت ذهنی و بر اساس نظرات مدیران انفورماتیک شرکت‌ها بررسی شد. باید توجه داشت در پاره‌ای از موارد این نظرات تا اندازه‌ای با جهت‌گیری و اغراق از سوی کارکنان همراه است.

Archive of SID

## منابع

۱. جانفرسا، ف. (۱۳۸۷). مدیریت تجربه مشتری گامی فراتر از مدیریت ارتباط با مشتری. نشریه بانک و اقتصاد، شماره ۹۲، ۶۲-۶۵.
۲. ساجدی فر، علی اصغر، اسفندیانی، محمدرحیم، وحدت‌زاد، محمدرحیم، محمودی آذر، میثم، (۱۳۹۱). ارزیابی تاثیر کیفیت خدمات الکترونیک در اعتمادسازی مشتریان برخط شرکت‌های کارگزاری شهر تهران، شماره ۱۱، ۴۷-۶۸.
۳. صدقی، عباس، سید جوادین، سیدرضا مطلبی، داود، حسینی، سید جابر، یزدانی، حمیدرضا (۱۳۸۸). بررسی مقایسه‌ای مدل‌های شاخص رضایت مشتری و ارائه مدلی برای سنجش رضایت مودیان مالیاتی سازمان امور مالیاتی کشور، نشریه مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران، شماره ۲، ۱۰۱ - ۱۱۸.
4. Altintas, M.H., Tokol, T., & Harcar, T. (2007). Perceived quality on Online Stores performance: an empirical research in Turkey. *EuroMed Journal of Business*, 2 (1), 36-56.
5. Baker, D.A., & Crompton, J .L. (2003). Quality, Satisfaction, and Behavioral Intention . *Annals of Tourism Research*, 27(3), 758- 804.
6. Berelli, M. (2010). A study on the nature and intensity of Customer Satisfaction by Turkish exporting firms. *Advances in International Marketing* 1, 205-32.
7. Berry, L.L., Wall, E. A., & Carbone L.P. (2006). Service Clue and Customer Assessment of the Service Experience of The Service Experience: Lessons from Marketing. *Academy of Management Perspectives* , 20(2), 43-57.
8. Bielen, F. and N. Demoulin (2007). Waiting time influence on the satisfaction-loyalty relationship in services . *Managing Service Quality*, 17(2), 174-193.
9. Carbon, L, P., & Haeckel, S, H. (1994). Engineering Customer Experience. *Marketing Management*, 3(3), 9-19
10. Cohen, D, Gan, Ch. & Yong, H., & Ghoong, E. (2006). *Customer Satisfaction: A Study of Bank Customer Retention In New Zealand* , 1.
11. COX, J.C. (2005). Perceived quality on Online Stores performance. *Journal of Global Marketing*, 19(1), 71-94.
12. Gorr, W. L. (1994). Research prospective on neural network forecasting. *International Journal of Forecasting* , 10, 1-4.
13. Gupta .S., & Vajic, M. (2000). The Contextual and Dialectical Nature of Experiences .In J.A. Fitzsimmons & M.J. Fitzsimmons (eds). *New Service Development* .Thousand Oaks, CA: Sage, 33-51.
14. Haeckel, S. H., Carbone, L. P. & Berry, L.L. (2003). How to lead The Customer Experience. *Marketing Management*, 12(1), 18-23.
15. Harrington, M.H & Viyon, T. (2011). Trust in e-commerce in A commercial website A comparative study. *Asia Pacific Journal of Marketing*, 23(1), 108-126.
16. James, R.C. & Carol, E.B. (2000). Artificial neural networks in accounting and finance: modeling issues. *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 9, 119-144.

17. Jungwon, A. (2009). Perceived quality: the relevance of Online Stores. *Journal of Marketing Management*, 5(3), 499-515.
18. Lawrence, j. (1994). *Introduction to Neural Networks*. Nevada City, CA, California Scientific Software Press.
19. Lee, G. & Lin, J. (2008). Market-focused resources, competitive positioning and firm performance. *Journal of Marketing Management*, 17(5), 503-20.
20. Lee, M.K.O., Turban E. (2001). A Trust Model for Consumer Internet Shopping. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(1), 75-91.
21. Mckenna, T. (2011). Customer Satisfaction for Commercial firms in developing countries, *Academy of Marketing Studies Journal*, 3 (2), 59-77.
22. Muir, K.A. and Salmen, N. (2007). The relationship between Greek export manufacturers and UK importers: the dimension of exercised power, *Journal Marketing Management*, 6(3), 239-56.
23. Ogilvy, D. (2002). Loyalty by Design .In S .Smith, Wheeler, J. (Ed), *Managing the Customer Experience*, Pearson Education Limited: Harlow.
24. Ouyang, Y. (2010). Relationship between the Financial Consultants Service Quality and Customer Trust after Financial Tsunami. *Journal of Finance and Economics*, 14, 145-158.
25. Poulsson, S, H. G., Kale, S, H. (2004). The Experience Economy and Commercial Experience. *The Marketing Review*, 4.
26. Reichheld, F.F & Schefter, P. (2000). E-loyalty: Your secret weapon on the Web. *Harvard Business Review*, 78(4), 105-114.
27. Santos, J. (2003). E-Service Quality: A Model of Virtual Service Quality Dimensions, Management on Buyer-Seller Relationship Satisfaction , *Industrial Marketing Management*, 8.
28. Schmitt, B .H. (2003). *Customer Experience management: A Revolutionary Approach to Connecting with Your Customer* .John Wiley & Sons, New York.
29. Shafer, J. (2009). Factors Effective E-Loyalty of firms: an empirical investigation. *Management International Review*, 26(4), 33-43.
30. Sharma, A. and Stafford, T.F. (2000). The Effect of Retail Atmospherics on Customer, Perception of Salespeople and Customer Persuasion: An Empirical Investigation. *Journal of Business Research*, 49(2), 183-191.
31. Stewart, K. (1999). Transference as a means of building trust in World Wide Web Sites . In Proceedings of the 20th ICIS, Charlotte, North Carolina.
32. Syneker, T. S. (2010). E-Loyalty In today's businesses. *International Marketing Review*, 6(4), 27-40.
33. Ward, T., Al-Hawari, M., and Newby, L. (2009). The Relationship between Service Quality and Retention within the Automated and Traditional Contexts of Retail Banking. *Journal of service Management*, 20(4), 455-472.
34. Zeithaml, V. A., Parasuraman, a. and Malhotra, a. (2002). Service Quality Delivery through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 6.