

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده علوم انسانی
گروه مدیریت

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.Sc)
مدیریت صنعتی

**پیش بینی میزان گرایش مشتریان به بانکداری اینترنتی با رویکرد شبکه
عصبی مصنوعی فازی (مطالعه موردی: بانک ملت شهرستان یزد)**

استاد راهنما:

دکتر علی مروتی شریف آبادی

استاد مشاور:

دکتر سید حبیب الله میر غفوری

پژوهش و نگارش:

سعیده حسن آبادی

زمستان ۱۳۹۱

تقدیم به:

پدر و مادر عزیزم و همسر فداکارم

تشکر و قدرانی

حمد و سپاس خدای بزرگ را به عدد تمام نعماتی که بر بشر عطا فرمود، به شکل خاص نعمت وجود پیامبر اکرم اسلام (ص) و خاندان پاکش.

حمد و سپاس خدای بزرگی که دمی اندیشیدن را برتر از هفتاد سال عبادت قرار داد و شنیدن و عقل ورزی را کلید رهایی از آتش.

درودها و سپاس های بی کران من نثار:

وجود نازنین و بی دلیل امام مهربان علی بن موسی الرضا (ع) که هر چه دارم از اوست،

محبت های بی دریغ پدرم،

عشق بی پایان مادرم،

صفای برادرانم،

صمیمیت خالصانه همسرم،

دکتر مروتی، برای رهبری نیرو بخش رساله،

دکتر میر غفوری ، برای مشاوره های راه گشایش ،

و همه اساتید و معلمان برای سهم غیر قابل انکارشان در آنچه تاکنون به دست آورده ام و

خواهم آورد.

چکیده:

پیش بینی میزان گرایش مشتریان به بانکداری اینترنتی، مهمترین معیار به منظور بهبود خدمات الکترونیکی در صنعت بانکداری به شمار می رود. این پژوهش با توجه به اهمیت تمایل مشتریان به بانکداری اینترنتی و شناسایی عوامل مؤثر بر آن به طراحی و تدوین مدل پرداخته است. جامعه آماری این تحقیق، مشتریان بانک ملت واقع در شهر یزد می باشند و داده های مورد نظر با استفاده از پرسشنامه جمع آوری شده است. نتایج تحقیق، ویژگی های وب سایت، مفید بودن درک شده، ریسک و حریم خصوصی افراد و بکارگیری را به عنوان عوامل مؤثر بر گرایش مشتریان به بانکداری اینترنتی تأیید کرد. به منظور پیش بینی میزان گرایش مشتریان به بانکداری اینترنتی از سیستم عصبی فازی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که تمایل واقعی افراد به بانکداری اینترنتی با تمایل برآورد شده تقریباً نتایج یکسانی دارد.

کلمات کلیدی: بانکداری اینترنتی، شبکه عصبی فازی مصنوعی، تحلیل حساسیت، بانک ملت.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول کلیات تحقیق.....
۲	۱-۱- مقدمه.....
۳	۲-۱- تعریف مساله.....
۴	۳-۱- اهداف پژوهش.....
۴	۴-۱- سؤالات پژوهش.....
۵	۵-۱- قلمرو پژوهشی.....
۵	۱-۵-۱- قلمرو موضوعی تحقیق.....
۵	۲-۵-۱- قلمرو زمانی انجام تحقیق.....
۵	۶-۱- روش انجام پژوهش.....
۶	۷-۱- فصلبندی تحقیق.....
۶	۸-۱- شرح واژهها و اصطلاحات.....
۷	فصل دوم ادبیات تحقیق.....
۸	۱-۲- مقدمه.....
۸	۲-۲- بانکداری، بانکداری الکترونیک، بانکداری اینترنتی.....
۸	۱-۲-۲- تاریخچه بانکداری.....
۸	۲-۲-۲- بانکداری الکترونیک.....
۱۰	۳-۲-۲- تاریخچه بانکداری الکترونیکی.....
۱۱	۴-۲-۲- بانکداری الکترونیکی در ایران.....
۱۲	۵-۲-۲- انواع خدمات بانکداری الکترونیکی.....
۱۲	۱-۵-۲-۲- ماشین خودپرداز (ATM).....
۱۲	۲-۵-۲-۲- ماشین های نقطه فروش (EFTPOS).....
۱۳	۳-۵-۲-۲- بانکداری تلفنی.....
۱۳	۴-۵-۲-۲- بانکداری اینترنتی.....

- ۱۳..... ۶-۲-۲ عوامل پذیرش بانکداری الکترونیک:
- ۱۴..... ۷-۲-۲ مقایسه بانکداری الکترونیکی با بانکداری سنتی
- ۱۵..... ۸-۲-۲ بانکداری اینترنتی
- ۱۶..... ۹-۲-۲ مزایای بانکداری اینترنتی
- ۱۶..... ۱-۹-۲-۲ مزایای مستقیم
- ۱۶..... ۲-۹-۲-۲ مزایای غیر مستقیم
- ۱۷..... ۳-۲ شبکه های عصبی
- ۱۷..... ۱-۳-۲ مقدمه
- ۱۷..... ۲-۳-۲ مقدمه ای بر هوش مصنوعی و شبکه های عصبی
- ۱۷..... ۳-۳-۲ تاریخچه شبکه های عصبی مصنوعی
- ۱۸..... ۴-۳-۲ سیر تحولات در شکل گیری شبکه های عصبی
- ۱۸..... ۵-۳-۲ ANN تاریخچه
- ۱۹..... ۶-۳-۲ برخی از کاربردهای شبکه های عصبی مصنوعی در مباحث مدیریت و صنایع
- دسته بندی و شناسایی الگو: این شبکه ها به گونه ای طراحی شده اند که قادر هستند انواع الگوها را دسته بندی و از هم تفکیک کنند..... ۱۹
- ۲۰..... ۷-۳-۲ مزیت های شبکه عصبی
- ۲۱..... ۸-۳-۲ معرفی سلول عصبی
- ۲۴..... ۹-۳-۲ شبکه های عصبی تک نرونه، تک لایه، چند لایه
- ۲۵..... ۱۰-۳-۲ انواع شبکه های عصبی مصنوعی از نظر برگشت پذیری
- ۲۵..... ۱-۱۰-۳-۲ شبکه های پیش خور
- ۲۶..... ۲-۱۰-۳-۲ شبکه های پسخور
- ۲۷..... ۱۱-۳-۲ شبکه عصبی بیولوژیکی
- ۲۸..... ۱۲-۳-۲ روش شبکه های عصبی مصنوعی
- ۱۳-۳-۲ شباهت ها و تفاوت های کلیدی بین شبکه های عصبی مصنوعی و شبکه های بیولوژیکی
- ۲۹.....

۳۰	..... ۱۴-۳-۲- انسان و سلول های عصبی مصنوعی در جستجوی شباهت ها
۳۰	..... ۱۵-۳-۲- مراحل طراحی یک شبکه عصبی مصنوعی
۳۲	..... ۱۶-۳-۲- یادگیری
۳۳	..... ۱۷-۳-۲- الگو های یادگیری
۳۵	..... ۱۸-۳-۲- شبکه عصبی پرسپترون چند لایه
۳۶	..... ۱۹-۳-۲- الگوریتم پس انتشار خطا
۳۷	..... ۴-۲- منطق فازی:
۴۰	..... ۵-۲- شبکه های عصبی فازی
۴۱	..... ۱-۵-۲- شبکه عصبی فازی تطبیقی
۴۵	..... ۲-۵-۲- سیستم استنتاج فازی
۴۶	..... ۶-۲- پیشینه تحقیق
۵۱	..... فصل سوم روش شناسی
۵۲	..... ۱-۳- مقدمه
۵۲	..... ۲-۳- مفهوم تحقیق
۵۳	..... ۳-۳- نوع تحقیق
۵۴	..... ۴-۳- مدل مفهومی پژوهش
۵۴	..... ۵-۳- جامعه آماری
۵۵	..... ۶-۳- ابزار گردآوری داده ها
۵۵	..... ۷-۳- روایی و پایایی ابزار پژوهش
۵۵	..... ۱-۷-۳- روایی پژوهش
۵۵	..... ۲-۷-۳- پایایی مدل
۵۶	..... ۸-۳- سؤالات تحقیق
۵۶	..... ۹-۳- تکنیک های مورد استفاده جهت تجزیه و تحلیل داده ها
۵۶	..... ۱-۹-۳- سیستم عصبی - فازی
۵۷	..... ۱۰-۳- مدل نظری تحقیق و بررسی اعتبار آن

۵۷	۱۱-۳-مراحل روش تحقیق.....
۵۸	۱۲-۳-تاریخچه و معرفی بانک ملت.....
۵۹	۱-۱۲-۳-خدمات بانک ملت.....
۷۴	فصل چهارم تجزیه و تحلیل داده‌ها.....
۷۶	۱-۴-مقدمه.....
۷۶	۲-۴-طراحی سیستم عصبی- فازی پژوهش.....
۸۲	۳-۴-نتایج تحلیل حساسیت در شبکه‌ی عصبی مصنوعی.....
۸۵	فصل پنجم نتیجه گیری و پیشنهادات.....
۸۶	۱-۵-مقدمه.....
۸۶	۲-۵-نتیجه گیری.....
۸۶	۱-۲-۵-تبیین یافته های پژوهش.....
۸۹	۳-۵-ارائه پیشنهادات.....
۸۹	۱-۳-۵-پیشنهادها بر مبنای یافته های تحقیق.....
۹۱	پیوست.....
۹۴	منابع و مأخذ.....

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۲- نرون	۲۲
شکل ۲-۲ الگویی از یک واحد پردازش با توجه به نحوه عملکرد یک نرون	۲۳
شکل ۳-۲ نمونه ای از شبکه تک لایه	۲۴
شکل ۴-۲ نمونه ای از شبکه عصبی چند لایه	۲۵
شکل ۵-۲ نمونه ای از یک شبکه پیشخور	۲۵
شکل ۶-۲ نمونه ای از یک شبکه ی پسخور	۲۶
شکل ۷-۲ نمونه ای از شبکه عصبی بیولوژیک	۲۷
شکل ۸-۲ نمونه ای از شبکه عصبی مصنوعی	۲۹
شکل ۹-۲ یادگیری با ناظر	۳۴
شکل ۱۰-۲ یادگیری بدون ناظر	۳۵
شکل ۱۱-۲ شبکه عصبی پرسپترون چند لایه	۳۶
شکل ۱۲-۲ نمونه ای از ساختار تصمیم گیری فازی، ANFIS	۴۲
شکل ۱-۳- مدل مفهومی پژوهش	۵۴
شکل ۲-۳- مراحل روش تحقیق	۵۷
شکل ۲-۴- مقایسه خروجی واقعی و خروجی برآورد شده شبکه در پیش بینی میزان تمایل مشتریان	۸۱
شکل ۳-۴- نمودار مربوط به خطاهای آموزش و تست	۸۲
شکل ۴-۴- اولویت بندی عوامل مؤثر بر گرایش مشتریان به بانکداری اینترنتی	۸۳

فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- مقایسه تطبیقی بین بانکداری الکترونیکی با بانکداری سنتی.....	۱۵
جدول ۱-۴- برخی از مدل های آزمون شده.....	۸۰
جدول ۲-۴- نمایش شاخص های شبکه عصبی.....	۸۱
جدول ۳-۴- اولویت بندی عوامل مؤثر بر گرایش مشتریان به بانکداری اینترنتی.....	۸۳

فصل اول

کلیات تحقیق

در سال‌های اخیر بخش بانکداری همانند سایر بخش‌های اقتصادی با فضای رقابتی شدیدی مواجه شده‌است. پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه‌های اخیر تمام ابعاد زندگی بشر را متحول ساخته است. آنچه که تا کنون بیش از سایر موارد تحت تأثیر این فناوری فرار گرفته است، حوزه تجارت و بازرگانی است و در این بین صنعت بانکداری نیز تحول معناداری را تجربه کرده است. امروزه به لحاظ شرایط داخلی و موقعیت بین‌المللی نظام «جمهوری اسلامی ایران» ضرورت تحول در نظام بانک‌های دولتی کشور بیش از هر زمان دیگر ملموس و قطعی می‌باشد. لازم است با توجه به نقشی که یک نظام بانکی شایسته و کارآمد در تحقق برنامه‌های توسعه دارد، به عنوان یکی از اساسی‌ترین برنامه‌های توسعه کشور به آن توجه شود.

امروزه با توجه به مزایای اقتصادی فراوان سیستم‌های بانکداری الکترونیکی از نظر کاهش هزینه‌ها و افزایش سودآوری بانک‌ها، افزایش کیفیت در ارائه خدمات به مشتریان، رفع محدودیت‌های زمانی و مکانی و گسترش حوزه فعالیت‌های بانکی و بازاریابی و جزء این‌ها در بسیاری از کشورهای پیشرفته علاوه بر بانک‌های جدید که خدمات خود را تنها از طریق ارتباطات الکترونیکی به مشتریان ارائه می‌کنند، بانک‌های با سابقه نیز در کنار فعالیت فعلی خود و یا با تأسیس بانک‌های مستقل به شیوه الکترونیکی به عملیات خود وسعت می‌بخشند. با توجه به این مزیت‌هاست که در سال‌های اخیر، اقداماتی به منظور حرکت به سوی بانکداری الکترونیکی از سوی نظام بانکی کشور صورت گرفته است.

در نظام بانکی، انجام سریع امور و عدم اتلاف زمان به عنوان مهم‌ترین عنصر موفقیت در رقابت بانک‌ها محسوب می‌شود و مشتریان به عنوان رکن اصلی تعیین‌کننده‌ی این رقابت، ارزش بسیار زیادی برای تکنولوژی و سرعت و درجه‌ی بعدی تخصص فنی بانک‌ها قائل هستند.

امنیت، سرعت تراکنش، دوستی با مصرف‌کننده و راحتی، سهولت استفاده، اعتماد و مسائل مربوط به حریم خصوصی از مهم‌ترین عوامل در انتخاب بانک از سوی مشتری است. از این رو پذیرش بانکداری آنلاین در بیشتر کشورهای جهان رو به افزایش بوده؛ به گونه‌ای که میزان ارتباط‌های بانکداری الکترونیک در کشورهای پیشرو از پنجاه درصد گذشته است.

یکی از روش‌های کیفی که به عنوان یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی مطرح است، شبکه های عصبی مصنوعی است. شبکه های عصبی برای حل مسائل متنوعی، مانند دسته بندی الگو، خوشه یابی، تخمین تابع، پیش بینی، بهینه سازی، حافظه انجمنی و کنترل در مدیریت به کار می‌رود. (بیشاپ^۱، ۱۹۹۵: کالان^۲، ۱۹۹۹)

با توجه به تعاریف و کاربرد مدل‌های فوق و هم چنین با در نظر گرفتن میزان گرایش مشتریان به بانکداری اینترنتی، رویکرد شبکه عصبی مصنوعی فازی می‌تواند ما را در حل مساله یاری رساند.

۱-۲- تعریف مساله

با گسترش روز افزون روابط تجاری و در هم تنیدگی روبه توسعه این روابط، پیشرفت فناوری نقش سازنده و موثری در توسعه و تعالی جامعه ایفا می‌کند. به عبارت دیگر به دلیل نقش مهم فناوری اطلاعات در زندگی شخصی و اجتماعی، شهروندان به دنبال بهره گیری از این دانش و به کارگیری آن در همه ابعاد زندگی خود هستند. یکی از منافع مادی و اقتصادی این پدیده انجام امور تجاری در محیط الکترونیکی است و در شرایطی که اقتصاد ایران در حال گذر از جامعه سنتی است، نیاز به صنعت بانکداری الکترونیکی به شدت احساس می‌شود.

با توسعه سامانه های الکترونیکی مانند اینترنت موسسات مالی و بانکها نیز تحت تاثیر قرار گرفته اند. شبکه جهانی وب به طور اساسی انتظارات مشتریان را در مورد سرعت، دقت، قیمت و خدمات تغییر داده است. فاصله جغرافیایی معنای خود را از دست داده است و در دسترس بودن، سهولت و سرعت توزیع خدمات باعث ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان ها، از جمله بانکها می‌گردد. برای رقابت در این محیط پیچیده کسب و کارها مجبورند جدیدترین و جذابترین خدماتی را که مشتریان خواستار آن هستند را قرار دهند. به منظور بقای بانکها در عرصه رقابت شعبه های بانکی نیاز به تغییر روش از بانکداری سنتی می‌باشند. تمایل و علاقه مشتری بر مبنای شکل جدیدی از

¹ Bishop

² Callan

اینترنت، رقابت مبتنی بر کاهش هزینه، حفظ مشتری، ترغیب مشتری، پذیر رفتار مشتری (قابلیت قبول)، امنیت، آسانی استفاده، بخش وسیعی از محصولات و خدمات می باشد. (چانگ^۱، ۲۰۰۷)

در واقع، امروزه صنعت بانکداری تنها در ارائه خدمات پشت بانه خلاصه نمی شود بلکه دامنه فعالیت آن در سطح فعالیت شرکت های چند ملیتی گسترده شده است؛ بانکها امروزه خود در سیستم مبادلات الکترونیکی به عنوان یکی از سرمایه گذاران عمده در بازار مبادلات وارد شده و در رقابت با سایر بانک ها نقش اساسی در تامین مالی و پولی و رفاه اقتصادی جامعه ایفا می کنند. در یک جمله می توان گفت که امروزه صنعت بانکداری دامنه وسیعی از فعالیتهای اقتصادی را شامل میشود و بدون آن و بدون تحول و دگرگونی در این صنعت، بزرگترین بخش محرک اقتصادی جامعه فلج می شود (عباسی نژاد و مهرنوش، ۱۳۸۵، ۲۷) با توجه به ورود فناوری جدید در پردازش دادهها نیاز جدیدی برای نحوه ارائه خدمات بانکی مطرح شده است با نگاهی به تجارب کشورهای پیشرفته و رشد خدمات بانکداری الکترونیک میتوان نیازهای در حال شکل گیری و روند فزاینده آن را در زمینه خدمات بانکی در ایران تا حد مناسبی پیش بینی نمود ولی قبل از اجرای کامل بانکداری در کشور باید این موضوع را در نظر داشت که مشتریان به خدمات سنتی هر چند ناکارا خو گرفته اند و از همه مهم تر به آن اطمینان بیشتری دارند. در واقع این تحقیق به شناسایی نیاز و خواسته ها و توقعات مشتریان بانکی را در ارتباط با بانکداری الکترونیکی در راستای توسعه بانکداری الکترونیک می باشد و طراحان و بازاریابان را کمک می کند که در تدوین راهبردهای بازاریابی خود به سوی این عوامل متمرکز شوند.

۱-۳- اهداف پژوهش

ارائه مدلی جهت پیش بینی میزان گرایش مشتریان بانک ملت به بانکداری اینترنتی در شهر یزد با رویکرد شبکه عصبی مصنوعی فازی

۱-۴- سؤالات پژوهش

سؤالات پژوهشی که این تحقیق درصدد پاسخگویی به آنهاست به شرح ذیل می باشد:

¹ Chang