



دانشکده فنی و مهندسی

گروه مهندسی فناوری اطلاعات

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات

بخش بندی مشتریان بانکی برای خدمات بازاریابی مستقیم با

راهکار داده کاوی

حمید بکامیری

استاد راهنما:

دکتر بابک تیمورپور

بهمن ۱۳۹۰




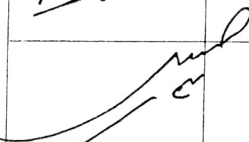
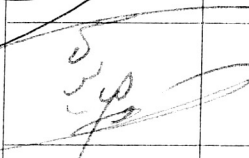

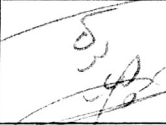


بسمه تعالی

نابیدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناس

آقای حمید بکامیری پایان نامه ۶ واحدی خود را با عنوان بخش بندی مشتریان بانکی ارائه ۱۳۹۰/۱۲/۹ برای خدمات بازاریابی مستقیم با راهکار داده کاوی در تاریخ کردند.

اعضای هیات داوران نسخه نهایی این پایان نامه را از نظر فرم و محتوا تایید کرده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات - سیستمهای اطلاعاتی پیشنهاد می کنند.

عضو هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
استاد راهنما	دکتر بابک تیمورپور	استادیار	
استاد ناظر	دکتر محمد مهدی سپهری	دانشیار	
استاد ناظر	دکتر سید کمال چهارسوقی	دانشیار	
استاد ناظر	دکتر کامبیز بدیع	دانشیار	
مدیر گروه (یا نماینده گروه تخصصی)	دکتر سید کمال چهارسوقی	دانشیار	

دستورالعمل حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست های پژوهشی دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیات علمی، دانشجویان، دانش آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی که با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد ذیل را رعایت نمایند:

ماده ۱ - حقوق مادی و معنوی پایان نامه ها / رساله های مصوب دانشگاه متعلق به دانشگاه است و هرگونه بهره برداری از آن باید با ذکر نام دانشگاه و رعایت آیین نامه ها و دستورالعمل های مصوب دانشگاه باشد.

ماده ۲ - انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان نامه / رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و استاد راهنما مسئول مکاتبات مقاله باشند.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان نامه / رساله نیز منتشر می شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳ - انتشار کتاب حاصل از نتایج پایان نامه / رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با مجوز کتبی صادره از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه و بر اساس آئین نامه های مصوب انجام می شود.

ماده ۴ - ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه در جشنواره های ملی، منطقه ای و بین المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان نامه / رساله و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵ - این دستورالعمل در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۲۵/۴/۱۳۸۴ در شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب لازم الاجرا است و هرگونه تخلف از مفاد این دستورالعمل، از طریق مراجع قانونی قابل پیگیری خواهد بود.

حمید یکامیری

تاریخ و امضا

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد/ رساله دکتری نگارنده در رشته **مهندسی فناوری اطلاعات** است که در سال ۱۳۹۰ در دانشکده **مهندسی صنایع** دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب آقای دکتر **بک سوری**، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر _____ از آن دفاع شده است.»

ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶: اینجانب **هدیکاری** دانشجوی رشته **مهندسی فناوری اطلاعات** مقطع کارشناسی ارشد

تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضا:

هدیکاری

۱۵/۱/۹۱



دانشکده فنی و مهندسی

گروه مهندسی فناوری اطلاعات

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات

بخش بندی مشتریان بانکی برای خدمات بازاریابی مستقیم با راهکار

داده کاوی

حمید بکامیری

استاد راهنما:

دکتر بابک تیمورپور

بهمن ۱۳۹۰

تقدیم به :

تقدیم به پدرم که نماد صبر و پایداری ، روح بزرگ مادرم که
نماد فداکاری ، همسر مهربانم به خاطر صبر و بردباری در
خلال انجام تحقیق و همه عزیزانم که

و تقدیم به:

ژیار

بهترین خاطره زندگیم.

سپاس بی پایان :

قدردانی و سپاس بی پایان از استاد ارجمند و بزرگوارم
جناب آقای دکتر بابک تیمورپور برای ارشاد و راهنمایی
های بی دریغشان در طول انجام این پژوهش و تشکر
وسپاس ازاستاد وهمکار گرانقدرم جناب آقای حمید رضا
نعمتیان برای حمایت های بی پایانش.

چکیده :

با تغییر نگرش و توسعه مدل‌های جدید بازاریابی ، شناسایی گروه‌های مشتریانی که رفتارهای یکسانی نسبت به دریافت خدمات دارند، از مهمترین مباحث مطرح شده در بازاریابی هدفمند است. در همین راستا توجه به ارزش مشتری برای مدیریت مناسب راهبردهای بازاریابی با هدف کاهش هزینه و افزایش سهم از مشتری بسیار مهم است. استفاده از ارزش مشتری برای شناسایی مشتریان و پیاده سازی رویکرد بازاریابی مستقیم براساس تحلیل داده های خرید قبلی مشتری برای ایجاد یک ارتباط کنشی به جای ارتباط واکنشی می باشد.

این ساختار شامل چهار مرحله می باشد : که در مرحله اول مشتریانی از لحاظ ارزشی متناسب با ساختار ارائه شده طبقه بندی می شوند ، سپس در مرحله دوم الگوهای رفتار خرید برای هر طبقه از مشتریان با استفاده از داده کاوی مورد بررسی قرار گرفته ، در مرحله سوم متناسب با الگوهای رفتاری خرید مشتریان و رتبه ارزشی مشتری پیشنهاداتی برای بازاریابی مستقیم و هدفمند ارائه می شود و در مرحله چهارم الگوهای پیش بینی رفتار مشتری بر اساس درخت تصمیم ارائه می گردد.

در این رساله داده های مرتبط با مشتریان ۳ شعبه منتخب شهر تهران معادل ۳۹۵۴۳ نفر وارد مدل شد. این مشتریان متناسب با ارزش و منطق با متغیر های انتخاب شده توسط خبرگان به چهار دسته تقسیم شدند که ۲۸۴ نفر در طبقه پلاتینی ، ۶۱۵ نفر در طبقه طلایی ، ۱۶۸۵۹ نفر در طبقه نقره ای و ۲۱۷۸۵ نفر در طبقه مسی قرار گرفتند. سپس با بررسی انجام شده در هر طبقه ، میزان ترجیحات مشتریان برای پاسخ به تبلیغات بازاریابی مستقیم تعیین شد. مشتریان موجود در طبقات پلاتینی و طلایی با فراوانی ۴۶٪ و ۵۳٪ به بازاریابی مستقیم از کانال پست الکترونیکی به خوبی پاسخ دادند. نتایج تحقیق نشان داد ، طبقات بالایی هرم مشتریان به بازاریابی مستقیم از طریق کانالهای جدید نظیر پست الکترونیک و پیامک بیشتر پاسخ می دهند.

کلید واژه : مدیریت ارتباط با مشتری، بازاریابی مستقیم ، ارزش مشتری ، داده کاوی ، بخش بندی

فهرست مطالب

فصل اول معرفی و کلیات	۱
۱-۱ سرآغاز فصل	۱
۲-۱ تعریف مسئله	۶
۳-۱ اهداف و سوالات تحقیق	۶
۴-۱ اهمیت و ضرورت انجام تحقیق	۷
۵-۱ مفروضات تحقیق	۸
۶-۱ تعاریف و اصطلاحات عمده	۸
۷-۱ ساختار کلی گزارش	۱۰
۸-۱ سرانجام فصل	۱۱
فصل دوم: پیشینه تحقیق	۱۲
۱-۲ سرآغاز فصل	۱۲
۲-۲ پارادایم های بازاریابی	۱۴
۱-۲-۲ مفهوم بازاریابی مستقیم	۱۶
۳-۲ شیوه های بازاریابی مستقیم	۲۰
۱-۳-۲ بازاریابی مستقیم سنتی	۲۱
۲-۳-۲ بازاریابی مستقیم الکترونیکی	۲۲
۴-۲ داده کاوی	۲۴
۱-۴-۲ تاریخچه و مفهوم اصلی داده کاوی	۲۴
۲-۴-۲ فرآیند کشف دانش	۲۷
۵-۲ سابقه تحقیقات و مطالعات انجام گرفته	۳۳
۶-۲ سرانجام فصل	۳۵
فصل سوم روش انجام تحقیق	۳۶
۱-۳ سرآغاز فصل	۳۶
۲-۳ شناخت منابع داده ای	۳۷
۳-۳ آماده سازی داده ها	۳۷
۱-۳-۳ نرمال سازی داده ای	۳۸
۴-۳ ارائه مدل برای بازاریابی مستقیم	۳۹
۵-۳ دسته بندی مشتریان در مدل های داده کاوی	۴۰

۴۰	.....	۳-۵-۱ دسته‌بندی مشتریان بر اساس رویکرد استقرایی
۴۳	.....	۳-۵-۲ دسته‌بندی مشتریان در مدل داده کاوی براساس رویکرد استنتاجی
۴۵	.....	۳-۶-۱ اعتبارسنجی مدل
۴۵	.....	۳-۶-۱ روشهای مرسوم خوشه بندی
۴۸	.....	۳-۶-۲ اعتبار سنجی روش خوشه بندی
۴۹	.....	۳-۷ استفاده از نتایج
۵۰	.....	۳-۸ سرانجام فصل
۵۱	.....	فصل چهارم تجزیه و تحلیل داده ها
۵۱	.....	۴-۱ سرآغاز فصل
۵۲	.....	۴-۲ بخش بندی مشتریان بانک
۵۵	.....	۴-۳ ساختار مدل ارائه شده برای بخش بندی مشتریان بانکی
۶۶	.....	۴-۴ اهمیت موضوع و کاربردهای آن در بانک های ایران
۶۷	.....	۴-۴-۱ تعریف مدل RFM
۶۸	.....	۴-۴-۲ بخش بندی مشتریان با استفاده از تکنیک های داده کاوی
۷۰	.....	۴-۴-۳ تعریف متغیرهای مناسب برای بخش بندی مشتریان
۷۰	.....	۴-۴-۴ ساختار هرمی برای طبقه بندی مشتریان بانکی
۷۳	.....	۴-۴-۵ طبقه بندی مشتریان بانکی با استفاده از نرخ جامع برای متغیرهای RFM
۷۴	.....	۴-۴-۶ ارزش وزنی متغیرها
۸۹	.....	۴-۵ سرانجام فصل
۹۱	.....	۵-۱ سرآغاز فصل
۹۱	.....	۵-۲ مروری بر فصلهای گذشته
۹۳	.....	۵-۳ دستاوردهای پژوهش
۹۴	.....	۵-۴ نوآوریهای پژوهش
۹۴	.....	۵-۵ دشواریهای پژوهش
۹۵	.....	۵-۶ مباحث مطالعات پیشنهادی
۹۵	.....	۵-۷ سرانجام فصل
۹۶	.....	منابع
۹۹	.....	پیوست الف: فهرست اسامی و مشخصات خبرگان

فهرست اشکال

- شکل ۱: ساختار کلی گزارش پایان نامه ۱۱
- شکل ۲: پارادایم بازاریابی ۱۶
- شکل ۳: فرایند داده کاوی ۲۷
- شکل ۴: فرایند داده کاوی در یک فرایند اجرایی ۳۰
- شکل ۵: یک مدل داده کاوی ۳۲
- شکل ۶: تفاوت سیستم های دانش بنیان و مدل های داده کاوی ۴۱
- شکل ۷: الگوریتم های بخش بندی مشتریان ۴۴
- شکل ۸: خوشه بندی داده ها ۴۵
- شکل ۹: فرایندهای اصلی در بخش بندی مشتریان ۵۴
- شکل ۱۰: فرایند کلی بازاریابی مستقیم ۶۸
- شکل ۱۱: هرم مشتریان بانکی ۷۰
- شکل ۱۲: فرم ارزیابی متغیرها ۷۴
- شکل ۱۳: نتایج تحلیل سلسه مراتبی ۷۵
- شکل ۱۴: نتایج خوشه بندی مشتریان بر اساس نظریه پارتو ۸۲
- شکل ۱۵: نتایج خوشه بندی مشتریان با SPSS ۸۳
- شکل ۱۶: درخت تصمیم بازاریابی از طریق Email ۸۵

فهرست جداول :

- جدول ۱ : ادبیات موضوع بازاریابی مستقیم..... ۱۴
- جدول ۲ : تعاریف داده کاوی..... ۲۶
- جدول ۳ : تعاریف ارزش طول عمر مشتری..... ۶۳
- جدول ۴ : مدل درخت تصمیم برای Email..... ۸۴
- جدول ۵ : وضعیت پاسخ به بازاریابی مستقیم ۸۷
- جدول ۶ : فهرست اسامی و مشخصات خبرگان ۹۸

فصل اول معرفی و کلیات

۱-۱ سرآغاز فصل

امروزه باگسترش روزافزون فناوری اطلاعات و رقابتی شدن بازار، تولید محصولات باکیفیت به صورت انبوه، برای بقا و موفقیت سازمانها کافی نبوده و با افزایش اطلاعات مشتریان فرآیند بازاریابی هر روز پیچیده تر و حساس تر می شود. همچنین توجه به مبحث مدیریت ارتباط با مشتری هر روز اهمیت بیشتری پیدا می کند و بودجه اختصاص یافته شده به آن در سازمانها افزایش می یابد. سازمانهای موفق امروز، سعی می کنند با توجه به نظریات مشتریان خود، طراحی محصولات جدید را انجام دهند و همچنین برای هر مشتری یا هر گروه شبیه به هم از مشتریان، محصول سفارشی شده مطابق سلیقه آن مشتری یا مشتریان ارائه دهند و این حرکت از تولید انبوه به سفارشی شده انبوه، بدون تحلیل سلیقه و رفتار خرید مشتری امکان پذیر نمی باشد (Hung et al, 2006).

بازاریابی مستقیم عبارت است از شناسایی مشتریان بالقوه که احتمال خرید آینده از محصولات ما را دارند که این خرید می تواند خدمات در صنعت بانکداری و یا بیمه برای بیمه گذاران باشد. اما آنچه در این میان مهم به نظر می رسد توجه به این اصل است که در بازاریابی انبوه ما معمولا برای تبلیغاتی که انجام می دهیم ۵٪ پاسخ مثبت داریم و ایجاد یک مدل برای پیش بینی نمی تواند بسیار جذاب باشد زیرا در صورت کلی اگر مدل فقط جواب منفی را ارائه دهد ۹۵٪ دقت دارد.

این در حالی است که در سالهای اخیر به علت اهمیت کاهش هزینه ها در سازمانها مختلف توجه به بازاریابی مستقیم بیشتر شده است (ke wang et al , 2009).

شایان ذکر است معمولا سازمانها برای فروش محصولات و خدمات با دو رویکرد مواجه هستند: بازاریابی انبوه و بازاریابی مستقیم. بازاریابی انبوه از رسانه های عمومی (تلویزیون ، روزنامه) برای پوشش تبلیغاتی به تمامی مشتریان فعلی و بالقوه استفاده می نماید. در این نوع بازاریابی ما هیچ گونه تبعیضی برای مشتریان خود و یا گروههای مختلف مشتریان فعلی و بالقوه قائل نیستیم و عموما در این نوع بازاریابی هیچ گونه ساختاری برای بررسی بازخوردهای مشتریان وجود ندارد. اما در بازاریابی مستقیم برخلاف بازاریابی انبوه تعداد محدودی از مشتریان مورد هدف قرار می گیرند. با توجه به تعریف رودی ۲۰۰۲^۱ بازاریابی مستقیم عبارت است از ارسال پیغام برای ترویج محصولات برای گروه محدودی از مشتریان بالقوه و یا فعلی برای فروش محصولات بدون استفاده از عامل های فروش عمومی مانند روزنامه می باشد (Indranil bose and Xi chen , 2010).

برایس و همکارانش^۲ در سال ۲۰۰۵ طی یک گزارش از تعدادی از کشورهای اروپایی اعلام کرد که بازاریابی مستقیم در طول سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴ تا حدود زیادی توانسته هزینه های راکاهش دهد. مثلا این نرخ در آلمان ۱۴.۶٪ بوده و در انگلستان این نرخ ۷۳.۶٪ و در فرانسه ۵.۵٪ می باشد.

لازم به ذکر است این کاهش هزینه ها در آمریکا بسیار چشم گیر بوده است. مثلا در سال ۲۰۰۵ هزینه تبلیغات بازاریابی مستقیم ۱۶۱.۳ میلیون دلار بوده که توانسته ۱.۸۵ تریلیون دلار فروش را افزایش دهد که معادل ۷٪ افزایش فروش از کل فروش ۲۶ تریلیون دلار فروش می باشد که این امر باعث افزایش ۱۰.۳٪ تولید ناخالص^۳ شده است (Johnson and Franker, 2005).

¹ Roddy

² Barwise and Farley, 2005

³ GDP

براساس تحقیقات انجام شده در سال ۲۰۰۵ به ازاء هر یک دلار سرمایه گذاری در بازاریابی مستقیم در سال ۴۹ دلار افزایش سود به همراه خواهد داشت. این در حالی است که این رقم در سال ۲۰۰۳ معادل ۱۰.۹۹ دلار و در سال ۱۹۹۹ معادل ۱۰ دلار بوده است. باید توجه داشت که میزان بازدهی سود در بازاریابی مستقیم با مشتریان حقیقی بیشتر از بازاریابی مستقیم B₂B می باشد. به صورتیکه برای بازاریابی مستقیم مشتری برای هر ۱ دلار هزینه معادل ۱۲.۶۶ دلار سود به دست می آید این در حالی است که برای بازاریابی مستقیم B₂B معادل ۱۰.۱۰ دلار می باشد.

در حال حاضر بزرگ ترین پایگاه داده های حاوی اطلاعات مشتریان توسط بانکها و دیگر موسسات مالی مورد استفاده قرار می گیرد. در این بانک های اطلاعاتی بایت های با ارزشی ذخیره شده است. سایز بزرگ این داده ها افراد را قادر می سازد تا اطلاعات جالب و مرتبطی را استخراج نمایند که همین اطلاعات می تواند برای فرایند تصمیم گیری بسیار مفید باشد و میزان کارایی فرایندهای موسسات مالی و بانکها را افزایش دهد (Dass, 2009).

یکی از موثرترین روشهای استخراج اطلاعات از بانکهای اطلاعاتی داده کاوی می باشد. داده کاوی رویکرد تصمیم گیری کامپیوتر محور است که صرفاً یک متد جدید نبوده بلکه شامل الگوریتم ها مختلف آماری، هوش مصنوعی می باشد. و کارکرد این الگوریتم ها در داده کاوی بدین صورت است که به صورت اتوماتیک ایده ها و دانش های نهفته در پایگاه داده را استخراج می نماید. امروزه روشهای مناسب از راه حل های مقرون به صرفه فناوری اطلاعات در زمینه ذخیره سازی و پردازش داده ها در سازمانها باعث ایجاد یک روش کارا تر و واقع گرایانه تر از کاربردهای داده کاوی شده است اما باید توجه داشت که این الگوریتم ها بیشتر از مراکز پژوهشی و دانشگاهها وارد این نوع نرم افزارها گردیده است (Cabena, 1998).

اگر چه اجرا و پیاده‌سازی نرم افزاری که به طور اتوماتیک بتواند دانش را از روی داده های انبوه استخراج نماید و بتواند در ایجاد تصمیم گیری خودکار موثر باشد هنوز کاملاً دور از ذهن به نظر می رسد ولی این مفهوم می تواند به عنوان یک انقلاب جدید در ایجاد تصمیم گیری بر مبنای کامپیوتر به شمار آید. پژوهش در زمینه داده کاوی نیازمند آگاهی و استفاده از علوم مختلفی مانند آمار برای استفاده از تکنیکهای آماری و هوش مصنوعی و علوم کامپیوتر مانند پایگاه داده می باشد که در این پژوهش استفاده از داده کاوی بعنوان یک فرایند پشتیبان تصمیم برای حل مشکلات موجود در صنعت بانکداری مد نظر است.

با این مشاهدات عمدتاً به نظر می رسد تجزیه و تحلیل داده ها با رویکرد داده کاوی بسیار مشکل است. از طرفی تحقیق در زمینه فرایند داده کاوی نسبت به دیگر جنبه ها به ندرت مورد بحث قرار گرفته است. اما باید در نظر داشت که موفقیت و کارآمدی نرم افزارهای داده کاوی تا حدود زیادی به الگوریتم های اتخاذ شده در این نوع نرم افزارها بستگی دارد. در داده کاوی استفاده ساده از یک یا چند الگوریتم روی داده های تجمیع شده جایگزین فرایندهای پیچیده شده که لزوماً همراه با تکرار و آزمایش هستند. با درک درست از مشکل موجود در ساختار داده ها و استفاده از الگوریتم های کارا تا حدود زیادی می توان فرایند داده کاوی را کنترل نمود ، که این کنترل تا حدود زیادی به الگوریتم های داده کاوی بستگی دارد. (Rygielski, 2002).

داده کاوی در بسیاری از مدل‌های کسب و کار مورد استفاده قرار گرفته است که از آن جمله می توان به سیستم های مدیریت ارتباط با مشتریان در بانکها اشاره نمود نوع مشکلاتی که در داده کاوی با آن مواجه هستیم به نحوه دسته بندی و ارتباط های موجود بین داده ها بستگی دارد. برای حل این مسائل از تعداد زیادی از الگوریتم های هسته ای و تکنیک های جانبی استفاده می شود (Yang, 2002).

مدیریت ارتباط با مشتریان به عنوان یکی از راهبردهای مهم سازمانها در هزاره جدید تبدیل گردیده است. در تعامل با مشتری ، سازمان باید بتواند خواسته‌ها و نیاز های مشتریان را در دراز مدت شناخته و از طرفی میزان سودآوری هر مشتری را برای سازمان محاسبه کند.

باید توجه داشت که دارایی اصلی سازمانها ، مشتریان هستند که در صورت ایجاد ارتباطی متناسب با خواسته و اهداف سازمان ، می توان انتظار داشت که سازمان در درازمدت به سودآوری برسد.

از آنجا که امروزه تشخیص سلیقه و انگیزه خرید مشتری برای تولید و ارائه محصولات جدید از اهمیت ویژه ای برخوردار است، سازمانهایی که در انجام این فرآیند ضعیف عمل می کنند، نیاز به درک صحیح مشتری و داشتن یک بخش بندی جامع و تا حد امکان دقیق دارند (Sollner and Rese,2000).

اصطلاح "بخش بندی بازار" توسط وندل اسمیت ابداع شده و مقاله او در سال 1956 ، نقطه عطفی در شناخت بیشتر و کشف سلیقه، انگیزه خرید و پیش بینی خرید بعدی مشتری محسوب می شود. او در مقاله خود، این تعریف را ارائه داده است "بخش بندی شامل در نظر گرفتن یک بازار ناهمگن، به صورت تعدادی از گروههای کوچکتر است که در مشخصه ها، خواسته ها ، پاسخ به محصولات متفاوت و رضایت مندی از فروشنده، همگن باشند." (Smith,1956).

از آنجا که یکی از مهمترین عوامل کلیدی موفقیت بخش بندی ، انتخاب مشخصه ها صحیح است. رسیدن به مشخصه های مناسب یکی از مهمترین مراحل اصلی در بخش بندی مشتریان و تحلیل الگوهای رفتاری آنها می باشد (Bloom, 2004; S.-C. Lee et al., 2005; Wedel and Kamakura, 2000).

با تغییر رویکرد در مورد مشتریان ، سازمان ها نیازمند پیاده سازی راه حل و استراتژی های جدید برای مدیریت این تغییرات می باشند. مفاهیم تولید انبوه و بازاریابی انبوه می بایستی با ایده هایی که به ارتباط با مشتریان تاکید دارد جایگزین می شدند. ابزارهای جدید مدیریت انبار داده ، داده کاوی ، تکنیک های مدیریت ارتباط با مشتریان، فرصت های جدیدی را برای ایجاد ارتباط بلند مدت با

مشتریان ایجاد می کنند و این درحالی است که فرایند بازاریابی انبوه بوسیله بازاریابی تک به تک به چالش کشیده شده است. هدف در بازاریابی سنتی افزایش تعداد مشتریان است اما هزینه دستیابی به مشتریان جدید این حس را ایجاد می کند که به مشتریان فعلی توجه گردد و بدین منظور می بایست به نیازهای آتی مشتری فعلی بیشتر توجه داشت. پس بنگاه ها فقط به روابط تراکنشی با مشتریان خود نمی نگرند بلکه از آن بعنوان فرصتی جهت ایجاد روابط بلند مدت با مشتری نگاه می کنند .

۲-۱ تعریف مسئله

ایجاد یک مدل برای شناسایی الگوهای رفتار خرید مشتریان یکی از مهمترین بستری های اساسی برای ایجاد یک ارتباط بلندمدت با مشتری می باشد. اما چگونه می توان به کمک داده کاوی رفتار خرید مشتریان بر اساس الگوهای استفاده از خدمات بانکی شناسایی نمود؟

۳-۱ اهداف و سوالات تحقیق

معرفی خدمات جدید بانکی به مشتریان بر اساس گروه مخاطب به منظور افزایش سود بانک و جلب رضایت مشتریان یکی از مهمترین اهداف موسسات مالی و بانکها در محیط رقابتی شدید می باشند. اما در این میان از مهمترین سوالاتی که مطرح است به شرح ذیل می باشد :

۱. انواع الگوهای استفاده از خدمات در بانک بر اساس سوابق مشتری کدامند؟
۲. چگونه مشتریانی که هنوز از خدمات نوین بانکی استفاده نکرده اند را در گروه مشتریانی که قبلا از خدمات نوین بانکی استفاده نموده اند بخش بندی کنیم؟

۴-۱ اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

در سال ۱۸۵۰ میلادی معمولاً سازمانها می توانستند هر آنچه را که تولید می کردند بفروشند همین امر باعث می شد تا توجه زیادی به کیفیت خدمات و محصولات نشود. در نتیجه بخش بازاریابی سازمانها بیشتر بروی حجم تولید متمرکز بودند. این دوره جهت گیری بیشتر بروی تولید و فروشنده ها بود. این در حالی بود که در سال ۱۹۰۰ میلادی تعداد شرکتهای تولید کننده افزایش یافت و سوددهی آنها کم شد. تا در سال ۱۹۵۰ میلادی بسیاری از سازمانها در آستانه ورشکستگی قرار گرفتند این مشکلات موجب شد تا سازمانها به سوی مشتریان تغییر جهت دهند. سازمانها به دنبال تغییر رویکرد خود از تولید انبوه به افزایش کیفیت محصولات بودند تا بتوانند مشتریان خود را راضی نگهدارند. بر همین اساس در صنعت بانکداری نیز رویکرد جدید بازاریابی به دنبال حفظ مشتریان فعلی است لذا توجه بیشتر بانکداری بروی برقراری ارتباط طولانی تر با مشتریان به جای ایجاد سهم بیشتر از تعداد مشتریان است. بر همین اساس، مشتری در مرکز کسب و کار قرار گرفت و بازاریابی انبوه سنتی با تغییر رویکرد به بازاریابی نفر به نفر و بازاریابی مستقیم تبدیل شد. فروشندگان دیگر در پی ایجاد رابطه تراکنش محور نبوده بلکه به دنبال فروش دیگر محصولات خود با ایجاد یک تجربه از ارائه خدمت مناسب برای تشویق مشتری در ایجاد یک رابطه بلند مدت بودند (Rygelski et al 2002).

استراتژیهای جدید بازاریابی به دنبال ایجاد هوش تجاری از اطلاعات جمع آوری شده است یعنی رفتار خرید مشتریان تعیین و براساس آن مشتریان بخش بندی شوند و براساس رفتار هر بخش پیشنهاد خاص به مشتریان ارائه شود. دائماً اطلاعات و دانش استخراج شده از داده های رفتار مشتریان به بخش بازاریابی فرستاده می شود تا راهکار جدید تعیین و به بخش عملیاتی ارائه گردد. مثلاً اگر داده ها نشان دهد مشتری دائماً در حال پس انداز می باشد قسمت تحلیلی فرمان پیشنهاد معرفی محصولات جدید پس انداز را به مشتری صادر می نماید.