

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا

تاییدیه اعضای هیات داوران در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه کارشناسی ارشد آقای طه نژاد فلاطوری مقدم تحت عنوان « بخش بندی مشتریان بانک و تدوین استراتژی ارتباطی با هربخش با رویکرد داده کاوی » را از نظر فرم و محتوا بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر علیرضا حسن زاده	استادیار	
۲- استاد مشاور	دکتر شعبان الهی	دانشیار	
۳- استاد ناظر	دکتر علی رجب زاده	استادیار	
۴- استاد ناظر	دکتر محمدعلی صنّعی منفرد	دانشیار	
۵- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر علی رجب زاده	استادیار	

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 فعالیت های 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 **سرپرست فناوری اطلاعات** است که در سال **۱۳۹۰** در دانشکده **سرپرست راهبردی** دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی **سرکار خانم/جناب آقای دکتر حسن زاده**، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر **الهی** و 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، مازاد 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 **صفاذادلو طبری نسیم** دانشجوی رشته **سرپرست فناوری اطلاعات** مقطع **کارشناسی ارشد** تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: **صفاذادلو نسیم**

تاریخ و امضا:

۹۰/۱۰/۲۲

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

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری 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 هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهش‌های علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرح‌های تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجو مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد.

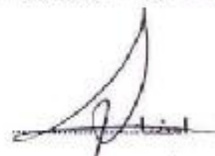
تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب، نرم افزار و یا آثار ویژه (اثری هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

اینجانب مهندس فرزانه افشاری دانشجوی رشته مهندسی معماری در روزی سال تحصیلی ۱۳۸۷ مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه مدرس متعهد می شوم کلیه نکات مندرج در آئین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش های علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته های علمی مستخرج از پایان نامه / رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آئین نامه فوق الاشعار به دانشگاه وکالت و نمایندگی می دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع بنام بنده و یا هر گونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله بر اساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هر گونه اعتراض را از خود سلب نمودم»


تاریخ: ۹/۱/۸۰



دانشکده : اقتصاد و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته: مدیریت گرایش: فناوری اطلاعات

عنوان پایان نامه:

بخش بندی مشتریان بانک و تعیین استراتژی ارتباط با مشتری با استفاده از داده کاوی

نام دانشجو:

طه نژاد فلاطوری مقدم

استاد راهنما:

علیرضا حسن زاده

استاد مشاور

شعبان الهی

تیر 1390

تقدیم به

پدرم

مادرم

خواهرانم

و هرآنکه در مسیر زندگی راهی نشانم داد و سنگی از پیش پایم برداشت

چکیده :

استفاده از داده کاوی در سازمان ها امروزه به امری فراگیر تبدیل شده است و سر آمد آاین سازمان ها بانک ها به دلیل وجود اطلاعات بهنگام و کاربردی در سیستم خود می توانند ازین روش استفاده های درخوری بکنند با این حال این روش در کشور ما چندان مورد استفاده قرار نگرفته است. در این تحقیق سعی شده است تا با به کار گیری روش های خوشه بندی

1. بخش بندی مشتریان استفاده کننده از سیستم های کارت و پایانه های الکترونیکی بانک دی پرداخته شود و با توجه به نتایج حاصل از آن

2. با تدوین استراتژی های مرتبط باهر دسته از مشتریان به تعامل مناسب با آن ها پرداخته شود .

در راستای این تحقیق دو روش از روش های خوشه بندی (روش `K_means` و روش دو مرحله ای) مورد استفاده قرار گرفته است که نتایج حاصل از آن ها با ابزار های سنجش کیفیت خوشه مورد نقد قرار گرفته است و در نهایت طبق نظر صاحب نظران گزینه بهتر انتخاب گردیده و با توجه به آن استراتژی های آتی سازمان تدوین گردیده است .

کلمات کلیدی : داده کاوی ، خوشه بندی ، مدیریت ارتباط با مشتری

فهرست مطالب

1	فصل اول	1.
2	مقدمه	1.1
3	تعریف مساله	1.2
4	سئوالهای اصلی تحقیق	1.3
5	فرضیه های تحقیق	1.4
5	اهداف تحقیق	1.5
6	مواد و روش انجام تحقیق	1.6
6	جنبه جدید بودن و نوآوری	1.7
7	واژگان تخصصی	1.8
8	فصل دوم	2.
9	مقدمه	2.1
9	مدیریت ارتباط با مشتری (CRM))	2.2
14	دسته بندی مشتریان	2.3
16	داده کاوی (غضنفری و علیزاده 1387)	2.4
17	تاریخچه داده کاوی	2.5
18	برخی از کاربردهای داده کاوی در محیطهای واقعی	2.6
19	خوشه بندی	2.7
20	روش خوشه بندی دو مرحله ای	2.7.1
21	روش خوشه بندی K-means	2.7.2
22	ارزیابی خوشه	2.8
23	شاخص دیویس بولدین	2.8.1
24	شاخص پراکندگی استاندارد	2.8.2
24	شاخص R Squared (RS)	2.8.3
25	متدولوژی داده کاوی	2.9
25	درک کسب و کار	2.9.1
26	درک داده ها	2.9.2
26	آماده سازی داده ها	2.9.3
26	مدل سازی	2.9.4
27	ارزیابی	2.9.5
27	پیاده سازی	2.9.6

27	2.10	روش های داده کاوی مورد استفاده در مدیریت ارتباط با مشتری
27	2.11	توسعه مشتریان
29	2.11.1	روش دسته بندی
31	2.11.2	قواعد تلازمی
32	2.11.3	پیش بینی
32	2.11.4	رگرسیون
32	2.11.5	جستجوی توالی
32	2.11.6	مصور سازی
33	2.12	تاریخچه استفاده از کارت های بانکی
33	2.12.1	کارت اعتباری و پایانه فروش
34	2.12.2	کارت اعتباری
34	2.12.3	چشم انداز آینده
35	2.13	نقش های داده کاوی در بانکداری
41	2.14	جمع بندی و نتیجه گیری
42		فصل سوم
43	3.1	روش شناسی تحقیق
43	3.1.1	روش تحقیق
43	3.1.2	طبقه بندی تحقیق بر مبنای هدف
43	3.1.3	طبقه بندی تحقیق بر مبنای روش
43	3.1.4	طبقه بندی تحقیق بر مبنای نوع داده ها
44	3.1.5	جامعه آماری
44	3.1.6	نمونه آماری
45	3.1.7	روش نمونه گیری
45	3.1.8	ابزار گردآوری داده ها
45	3.2	تجزیه و تحلیل داده ای
45	3.2.1	پایانه های مورد استفاده در نظام بانکی کشور
46	3.2.2	خدمات
48	3.2.3	زمان
49	3.3	مدل تحقیق
50	3.3.1	درک کسب و کار
50	3.3.2	درک داده
53	3.3.3	آماده سازی داده

56	مدل سازی	3.3.4
57	ارزیابی	3.3.5
58	پیاده سازی	3.3.6
58	سئوالهای اصلی تحقیق	3.4
58	فرضیه های تحقیق	3.5
59	فصل چهارم	4
60	تجزیه و تحلیل داده ها	4.1
60	خوشه بندی	4.2
61	روش دو مرحله	4.3
63	k-means	4.4
65	آزمون خوشه ها	4.5
65	آزمون واریانس استاندارد	4.5.1
65	آزمون ریشه میانگین	4.5.2
66	آزمون دیویس بولدین	4.5.3
68	استخراج الگو	4.6
69	خوشه اول	4.6.1
70	خوشه دوم	4.6.2
71	خوشه سوم	4.6.3
72	خوشه چهارم	4.6.4
73	خوشه پنجم	4.6.5
73	خوشه ششم	4.7
74	خوشه هفتم	4.8
76	فصل پنجم	5
77	خلاصه پژوهش	5.1
78	محدودیت های تحقیق	5.2
78	پیشنهاد ها	5.3
79	مقایسه با یافته های پژوهش قبلی	5.4
79	پیشنهادات برای تحقیقات آتی	5.5
80	منابع	
85	پیوست ها	

پیوست الف: مدل خوشه بندی دو مرحله ای

پیوست ب مدل خوشه بندی k-means

پیوست پ : نمودار های دسته بندی های مختلف به روش K-means

پیوست ت : تاییده معاونت بانکداری الکترونیکی و فناوری بانک دی

پیوست ث: تاییده ریاست اداره سازمان و بهره وری بانک دی

فهرست جداول

25	جدول 1-2 فازها وزیر فازهای متدولوژی کریسپ
40	جدول 2-2 فراوانی تکنیک های مورد استفاده داده کاوی
46	جدول 1-3 پایانه های موجود در نظام بانکی
48	جدول 2-3 لیست عملیات های موجود در فایل های شتابی
51	جدول 3-3 فیلد های موجود در فایل های Total Txn
53	جدول 4-3 وضعیت تراکنش ها
55	جدول 5-3 کد عملیات های مورد استفاده در نرم افزار
74	جدول 1-4 ترکیب اعضای خوشه هفتم
75	جدول 2-4 خروجی خوشه ها

فهرست اشکال

4	شکل 1-1 مدل اساسی تحقیق
15	شکل 1-2 فرآیند انتخاب استراتژی
29	شکل 2-2 نمودار روش های به کارگیری داده کاوی در مدیریت خدمات مشتری
39	شکل 3-2 پراکندگی استفاده از داده کاوی در مدیریت ارتباط با مشتری
54	شکل 3-1 جدول داده های ورودی
55	شکل 2-3 ویژگی های داده ها در نرم افزار
56	شکل 3-3 مدل K-means
57	شکل 3-4 مدل دو مرحله ای
60	شکل 1-4 شمای کلی فرآیند انجام شده توسط نرم افزار
61	شکل 2-4 خلاصه روش دو مرحله ای
62	شکل 3-4 خلاصه عملیات روش دو مرحله ای
63	شکل 4-4 درصد اعضا هر یک از خوشه ها
64	شکل 4-5 خلاصه عملیات K-means
65	شکل 4-6 نمودار واریانس استاندارد
66	شکل 4-7 آزمون ریشه میانگین
66	شکل 4-8 آزمون دیویس بولدین
67	شکل 4-9 خلاصه روش K-means
68	شکل 4-10 مدل K-mean
70	شکل 4-11 خوشه اول
71	شکل 4-12 خوشه دوم
72	شکل 4-13 خوشه سوم
73	شکل 4-16 خوشه چهارم

فصل اول

مقدمه و کلیات طرح تحقیق

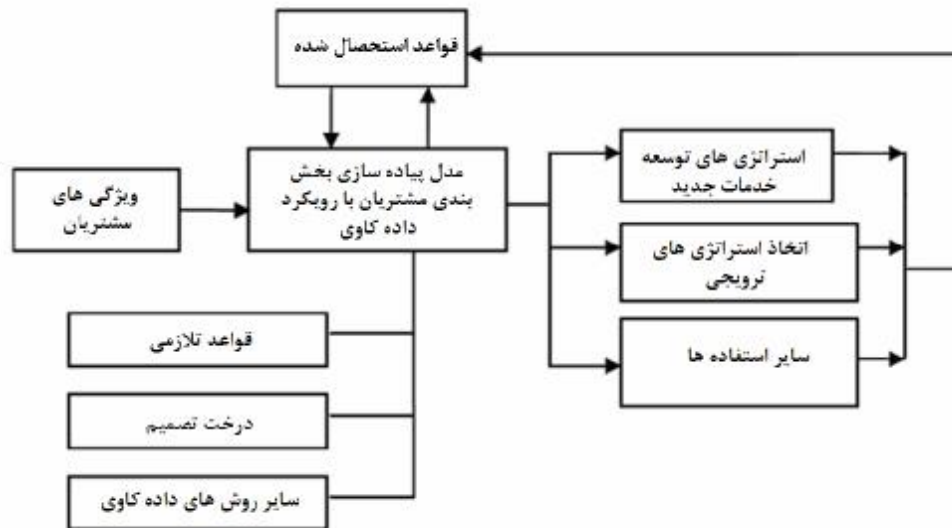
در نیمه دوم قرن بیستم تولید و بازاریابی انبوه جای خود را به دسترسی به هنگام کالا برای مشتریان داده است (پا پوچین و چن 2003) در واقع دیدگاه محصول محوری جای خود را به مشتری محوری داده و تمامی تلاش های بازاریابی برای ایجاد ارزش بیشتر برای مشتریان صورت می گیرد (رجیسیکی، ین و ونگ 2002) مدیریت خدمات مشتری یک رویکرد کلی در زمینه " بدست آوردن و تقویت روابط با دسته های خاصی از مشتریان برای ایجاد ارزش متقابل بین شرکت و مشتریان می باشد " (وانگ 2008). علاوه بر این CRM¹ می تواند کمک های دیگری چه به خریداران چه به فروشندگان در زمینه تجارت خود ارائه دهد از جمله آن ها می توان به کاتالوگ های شخصی²، پورتال های شخصی سازمان³، هدف گیری صحیح مشتریان ایمیل های خبری و محصولات اختصاصی⁴ برای افراد اشاره کرد (رجیسیکی، ین و ونگ 2002) همچنین با ظهور اینترنت مشتریان از سطوح بالاتری از آگاهی برخوردار گشته اند و با توجه به اطلاع کامل از بازار در جستجوی بهترین ها می باشند (داشون و مینامی، 2008). در سال های اخیر سازمان ها دریافته اند که منابع قدیمی به تنهایی تامین کننده بخشی از نیاز های آنان می باشد و برای بدست آوردن مزیت های رقابتی پایدار می بایست به منابعی جدیدتر دست یابند که از آن جمله می توان به منابع اطلاعاتی اشاره کرد (جلاسی و اندر 2004). با توجه به این موارد امروزه سازمان ها با ایجاد پایگاه های اطلاعاتی از مشتریان خود سعی در به هنگام نمودن اطلاعات خود از مشتریان کرده و از این ابزار برای بدست آوردن مزیت رقابتی استفاده می کنند (فنگ و دیگران 2008). سازمان ها با استفاده از ابزارهای داده کاوی سعی در بدست آوردن الگوهای پنهان از رفتار مشتریان در پایگاه های داده خود نموده اند تا بتوانند با استفاده از این الگوها برای تصمیم گیری های موثر تر در زمینه ارتباط با مشتریان بپردازند (غضنفری و علیزاده 1387). از جمله

¹ customer Relationship Management
² Customized catalogues
³ personalized business portals
⁴ Tailor made

این ابزارها می توان به ابزارهای دسته بندی⁵ ، خوشه بندی⁶ ، قواعد تلازمی⁷ ، درخت های تصمیم و... اشاره کرد. به عنوان مثال در دسته بندی روش های داده کاوی با استفاده از قواعد آماری داده ها را به دسته هایی که از قبل از وجود آنها آگاهی نداشته افزاز کرده و متخصصان می توانند با توجه به این دسته بندی به پیش بینی های آتی پردازند (هان و کمبر 2006) یا در خوشه بندی با توجه به نیاز متخصصان الگوریتم های داده کاوی داده های را به تعداد خوشه های مورد نیاز آنان به قسمی که اعضا داخل هر خوشه بیشترین شباهت را به یکدیگر داشته باشند افزاز می کنند و با قرار دادن هر عضو جدید در یکی از دسته های از پیش تعیین شده با توجه به رفتارهای گذشته سایر اعضا آن دسته به پیش بینی رفتار های آتی عضو جدید می پردازند (هان و کمبر 2006)

1.2 تعریف مساله:

مدیران بازاریابی تنها وقتی می توانند به موفقیت امید داشته باشند که بتوانند رفتار های آینده مشتریان را پیش بینی کنند . برای این منظور شرکت ها می بایست داده هایی کامل از فعالیت های گذشته مشتریان خود داشته باشند هدف اصلی از ایجاد پروفایل برای هر مشتری آگاهی از فعالیت های گذشته مشتریان می باشد(آیب ، رومدهانه و فدهل 2010) و تا بتوان از آن ها در داده کاوی استفاده کرد از جمله مواردی استفاده هایی که از داده کاوی در زمینه CRM استفاده می شود می توان از مواردی چون تدوین استراتژی در مورد اتخاذ روش های ارتباط با مشتری ، تدوین روش های مناسب جهت تولید محصولات و خدمات نوین نام برد که در راستای تعیین الگویی مناسب برای این تحقیق از الگوی ارایه شده توسط ژین ان لای استفاده شده (لای 2009) .



شکل 1-1 مدل اساسی تحقیق (لای 2009)

در این مدل با استفاده از روش های داده کاوی مشتریان بخش بندی شده و با توجه به این بخش بندی به تدوین استراتژی مربوط به هر بخش پرداخته می شود. در این تحقیق که با حذف بعضی از موارد نامرتبط با موضوع تحقیق سعی در ارائه قواعدی بومی و توسعه مدل مذکور و پیاده سازی این مدل در سیستم های بانکی و تعیین شاخص های این مدل و اثربخشی آن در کشور می باشد. همان طور که از شکل بر می آید در این مدل با شروع از اطلاعات مشتری و با به کارگیری روش های مختلف داده کاوی سعی در بخش بندی مشتریان شده است که این بخش بندی منجر به ارائه خدمات و اتخاذ استراتژی ها ترویجی مناسب گردیده است. با این حال مجددا می توان از داده های بخش بندی شده گشته برای بکارگیری در مراتب بعدی تدوین مدل استفاده کرد.

1.3 سئوالهای اصلی تحقیق :

1. بهترین تعداد خوشه جهت بخش بندی مشتریان با استفاده از شاخص های بدست آمده چه تعداد می باشد؟

2. چگونه می توان از بخش بندی های انجام شده برای اتخاذ استراتژی ترویجی مناسب در CRM استفاده کرد؟

3. چگونه می توان از بخش بندی های انجام شده برای اتخاذ استراتژی توسعه خدمت جدید استفاده کرد ؟

1.4 فرضیه های تحقیق:

1. روش k-means روش مناسبی جهت تعیین تعداد خوشه بهینه خوشه بندی مشتریان می باشد
2. الگوهای بدست آمده از داده کاوی نشان گر نحوه استفاده مشتریان از خدمات فعلی بانک می باشد
3. الگوهای بدست آمده نشانگر خدمات مورد نیاز مشتریان بانک می باشد که در حال حاضر از طریق سایر بانک ها تامین می شود

1.5 اهداف تحقیق :

- در مطالعات تجربی پیشین به بررسی های گسترده در زمینه های ایجاد پروفایل برای مشتریان همچنین استفاده از داده کاوی در بررسی نوع عملکرد مشتریان پرداخته شده است در این تحقیق قصد بر آن است تا با استفاده از روش های داده کاوی
- 1- به بررسی عملکرد مشتریان در ساعات و روز های ماه در استفاده از خدمات الکترونیک بانکداری پرداخته
 - 2- با توجه به رفتار های مشتریان الگوهای ارائه شده را مورد نقد قرار داده .
 - 3- استراتژی های بانکداری را در این راستا قرار دهیم

1.6 مواد و روش انجام تحقیق:

تحقیق مورد نظر از لحاظ هدف، کاربردی، واز حیث ماهیت کمی و از نوع پیمایشی می باشد. لذا، ابتدا به بررسی مبانی نظری موضوع پرداخته می شود و سپس به بررسی رویکردهای اصلی شرکت در زمینه CRM

پرداخته و متناسب با هر یک از سوالات اصلی مشتریان را بخش بندی کرده در نهایت به تبیین روش های ارتباطی و ترویجی برای هر یک از مشتریان با توجه به بخش بندی های انجام شده در مراحل قبلی پرداخته می شود .

1.7 جنبه جدید بودن و نوآوری:

با توجه به جدید بودن حوزه های داده کاوی کاربردهای این روش همه روزه رو به افزایش است با این حال در طی بررسی های انجام شده در پایگاه های آنلاین نمونه ای از به کارگیری همزمان داده کاوی و تعیین استراتژی های CRM در سیستم بانکداری کشور مشاهده نگردید. در این تحقیق با پیاده سازی روش های داده کاوی در بانک به ارائه مدلی علمی و روز آمد در زمینه بانکداری جهت اتخاذ استراتژی های مناسب ارتباط با مشتریان در بانک دی پرداخته خواهد شد . در کشور ما مدل های متعددی برای این کار

1.8 واژگان تخصصی:

CRM : مجموعه فعالیت هایی در سازمان برای ایجاد و بهبود روابط متقابل بین مشتریان و شرکت

صورت می گیرد (پا پوچین و چن 2003)

داده کاوی : علمی میان رشته ای که استفاده از علوم آماری و کامپوتر به کشف الگوهای پنهان در پایگاه های داده

می پردازد . (فیدلر ، 2000) (هان و کمبر 2006)

درخت تصمیم : یکی از ابزار های داده کاوی که با استفاده از الگوهای درختی به بخش بندی مشتریان می

پردازد (Han و هان و کمبر 2006)

استراتژی های ترویج : مجموعه فعالیت هایی که برای تبدیل مشتریان بالقوه به بالفعل همچنین تقویت

وفاداری مشتریان فعلی به سازمان و ایجاد رضایت بیشتر آن ها از خدمات سازمان صورت می گیرد. (داسون

و مینامی ، 2008)

قواعد تلازمی : از ابزار های داده کاوی که به بررسی ارتباط بین ویژگی های یا خصوصیات سبدهای

مختلف داده ها می پردازد. (هان و کمبر 2006)