

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده مدیریت و حسابداری

پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت فن آوری اطلاعات، گرایش سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته

رتبه بندی اعتباری مشتریان با استفاده از یک سیستم خبره فازی مورد مطالعه شرکت توزیع و پخش

محقق

سید محمد برزده

استاد راهنما

دکتر محمد تقی تقوی فرد

استاد مشاور

دکتر محمدرضا تقوا

تابستان 1391

تقدیم به پدر و مادرم :

خدای را بسی شاکرم که از روی کرم، پدر و مادری فداکار نسبیم ساخته تا در سایه درخت پر بار وجودشان بیاسایم و از ریشه آنها شاخ و برگ گیرم و از سایه وجودشان در راه کسب علم و دانش تلاش نمایم. والدینی که بودنشان تاج افتخاری است بر سرم و نامشان دلیلی است بر بودنم، چرا که این دو وجود، پس از پروردگار ، مایه هستی ام بوده اند دستم را گرفتند و راه رفتن را در این وادی زندگی پر از فراز و نشیب آموختند. آموزگاران که برایم زندگی، بودن و انسان بودن را معنا کردند....

تشکر و سپاس

سپاس خدای را که سخنوران، در ستودن او بمانند و شمارندگان، شمردن نعمت‌های او ندانند و کوشندگان، حق او را گزاردن نتوانند. و سلام و دورود بر محمد و خاندان پاک او، طاهران معصوم، هم آنان که وجودمان وامدار وجودشان است؛ و نفرین پیوسته بر دشمنان ایشان تا روز رستاخیز...

بدون شک جایگاه و منزلت معلم، اجل از آن است که در مقام قدردانی از زحمات بی شائبه‌ی او، با زبان قاصر و دست ناتوان، چیزی بنگاریم.

اما از آنجایی که تجلیل از معلم، سپاس از انسانی است که هدف و غایت آفرینش را تأمین می‌کند و سلامت امانت‌هایی را که به دستش سپرده‌اند، تضمین؛ بر حسب وظیفه و از باب " من لم یشکر المنعم من المخلوقین لم یشکر الله عزّ و جلّ " :

از پدر و مادر عزیزم... این دو معلم بزرگوام... که همواره بر کوتاهی و درشتی من، قلم عفو کشیده و کریمانه از کنار غفلت‌هایم گذشته‌اند و در تمام عرصه‌های زندگی یار و یآوری بی چشم داشت برای من بوده‌اند؛

از استاد با کمالات و شایسته؛ جناب آقای دکتر تقوی فرد که در کمال سعه‌صدر، با حسن خلق و فروتنی، از هیچ کمکی در این عرصه بر من دریغ نمودند و زحمت راهنمایی این رساله را بر عهده گرفتند؛

از استاد صبور و خوش خلق، جناب آقای دکتر تقوا، مدیریت محترم کرسی گروه، که زحمت مشاوره این رساله را در حالی متقبل شدند که بدون مساعدت ایشان، این پروژه به نتیجه مطلوب نمی‌رسید؛

و از استاد فرزانه؛ جناب آقای دکتر میکائیلی که زحمت داوری این رساله را متقبل شدند؛ کمال تشکر و قدردانی را دارم.

باشد که این خردترین، بخشی از زحمات آنان را سپاس گوید .

چکیده

امروزه ارزیابی اعتباری مشتریان به یکی از چالش‌های مهم تصمیم‌گیری مدیران تبدیل شده است خصوصاً در شرایط کنونی که تعداد کلاهبرداری‌ها افزایش پیدا نموده و مطالبات معوق شرکت‌های تجاری رو به افزایش می‌باشد که یکی از دلایل اصلی بحران مالی شرکت‌های فوق می‌باشد. از طرف دیگر تصمیم‌گیری در مورد مشتریان و اعتبار آن‌ها از یک سو متکی بر قضاوت خبرگان بوده و از سوی دیگر اطلاعات مشتریان اغلب به صورت غیر قطعی، مبهم و غیر قابل دسترس می‌باشند. خبرگان با تکیه بر شواهد، مدارک، اطلاعات کیفی و تجربیات خود اغلب با استفاده از واژه‌های کلامی اقدام به توصیف مشتریان نموده و در مورد آن‌ها به قضاوت می‌پردازند.

متدهای رتبه بندی متفاوتی در ادبیات موضوع بکارگرفته شده‌اند تا این مساله را مرتفع نمایند. اما بسیاری از پژوهش‌گران از طبیعت فازی فرآیند رتبه‌بندی اعتباری مشتریان غفلت نموده‌اند. منطق فازی زمینه لازم برای یک تحلیل عمیق‌تر و واقع بینانه تر فراهم می‌آورد. از اهداف کلی این پژوهش ارائه یک سیستم هوشمند با اتکا بر روش‌های علمی و مبتنی بر دانش خبرگان به منظور بررسی کم هزینه و دقیق‌تر درخواست‌های خرید اعتباری مشتریان حقیقی و ارتقاء سطح بررسی‌های کارشناسی اعتبارات در کسب و کار مورد مطالعه و در نهایت در تمامی شرکت‌های تجاری می‌باشد.

در مدل ارائه شده ابتدا به شناسایی و تعیین معیارهای کمی و کیفی مرتبط با رتبه‌بندی اعتباری مشتریان در شرکت‌های تجاری پرداخته شده و پس از آن طبق نظر خبرگان اولویت بندی صورت می‌گیرد سپس با تعریف مجموعه‌های فازی هر یک از معیارها به توصیف آن‌ها پرداخته می‌شود. در ادامه با در نظر گرفتن اولویت‌های بدست آمده، مدل فکری خبرگان به صورت قوانین اگر- آنگاه استخراج شده و پایگاه دانش سیستم تشکیل می‌گردد. در سیستم طراحی شده برای استنتاج فازی متد معروف و پرکاربرد ممدانی بکار گرفته شده است. در ضمن در مدل ارائه شده روشی ابتکاری جهت تعیین نتایج قوانین طبق نظر خبرگان نیز معرفی گردیده است. در آخر سیستم مورد نظر در شرکت پخش البرز طراحی و پیاده سازی گردیده و ارزیابی اعتباری مشتریان حقیقی حوزه دارویی یکی از مراکز توزیع منتخب، در یک دوره زمانی معین توسط سیستم انجام گرفت و نتایج بدست آمده با وضعیت واقعی مشتریان در چند ماه بعد مورد مقایسه قرار گرفت بطوریکه نتایج حاکی از دقت 91.5 درصدی سیستم در رتبه‌بندی اعتباری مشتریان بود.

کلمات کلیدی: رتبه‌بندی اعتباری¹، سیستم خبره²، تئوری فازی³، متد ممدانی⁴، واژه‌های کلامی⁵

ایمیل: mohammadit@gmail.com

¹ Credit Scoring
² Expert System
³ Fuzzy Theory
⁴ Mamdani Method
⁵ Linguistic Variable

فهرست مطالب

1- فصل اول: کلیات تحقیق	2
1-1- بیان مسئله	13
2-1- اهمیت و ضرورت موضوع	15
3-1- گزاره‌های تحقیق	6
4-1- هدف‌های تحقیق یا نتایج مورد انتظار	6
5-1- روش کلی تحقیق	7
6-1- قلمرو مکانی-جامعه تحقیق	7
7-1- قلمرو زمانی تحقیق	8
8-1- روش‌های گردآوری داده‌ها و ابزار مورد استفاده برای آن	8
9-1- روش‌های تحلیل داده‌ها	8
10-1- موانع و محدودیت‌های تحقیق :	9
11-1- شرح واژه‌ها و اصطلاحات تحقیق	9
2- فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق	12
1-2- مقدمه	12
2-2- انواع ریسک‌ها در مؤسسات مالی	13
3-2- ریسک اعتباری	14
4-2- روش‌ها و مدل‌های رتبه بندی اعتباری	15
1-4-2- روش‌های قدیمی	17
2-4-2- روش‌های جدید	18
3-4-2- مدل احتمالی خطی	19
4-4-2- رگرسیون لجستیک	20
5-4-2- مدل تحلیل ممیزی چند متغیره (آلتمن)	20
6-4-2- روش برنامه ریزی خطی	22
7-4-2- الگوریتم تقسیم بندی بازگشتی (RPA) یا درخت‌های طبقه بندی	22
8-4-2- روش تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی	23
5-2- سیستم خبره	23
1-5-2- بدنه سیستم خبره(شل)	26
2-5-2- سیستم تبیین	27
3-5-2- واحد رابط کاربر	27

27.....	4-5-2. موتور استنباط
29.....	5-5-2- روش‌های بازنمایی دانش
30.....	6-2- منطق فازی
30.....	1-6-2. روش‌های علم مدیریت فازی
32.....	2-6-2. مجموعه‌های فازی و توابع عضویت
33.....	3-6-2. متغیرهای کلامی
36.....	4-6-2. قوانین
36.....	5-6-2. ادغام قوانین فازی
38.....	6-6-2. عملگرهای فازی
39.....	7-6-2. ساختار سیستم خبره فازی
41.....	8-6-2. طراحی سیستم خبره فازی
41.....	9-6-2. فازی سازی
42.....	10-6-2. فازی زدایی
43.....	11-6-2. متدلوژی استنتاج ممدانی
45.....	7-2- پیشینه تحقیق
52.....	8-2- ضرورت انجام تحقیق
53.....	9-2- معرفی شرکت پخش البرز
53.....	1-9-2. ساختار سازمانی
54.....	2-9-2. چشم انداز
55.....	3-9-2. مأموریت و خط مشی شرکت پخش البرز
56.....	4-9-2. مدیریت کیفیت
57.....	5-9-2. ساختمان و انبارهای مرکزی و مراکز توزیع
57.....	6-9-2. امکانات حمل و نقل
58.....	7-9-2. مستند سازی
58.....	10-2- بررسی وضعیت رتبه بندی اعتباری در شرکت پخش البرز
60.....	3- فصل سوم: روش شناسی تحقیق
60.....	1-3- مقدمه
60.....	2-3- روش تحقیق
62.....	3-3- هدف تحقیق
62.....	4-3- سوالات تحقیق
63.....	5-3- جامعه آماری تحقیق

63.....	6-3- نمایی از مدل تحقیق.....
64.....	7-3- روش‌های گردآوری داده‌ها و ابزار مورد استفاده برای آن.....
65.....	8-3- روش‌های تحلیل داده‌ها.....
70.....	9-3- مشخصات سیستم خبره فازی.....
71.....	10-3- خلاصه فصل.....
73.....	4- فصل چهارم: یافته‌های تحقیق.....
73.....	1-4- مقدمه.....
73.....	2-4- انتخاب افراد خبره.....
73.....	3-4- تعیین معیارهای مناسب.....
76.....	4-4- تعیین اولویت معیارها.....
79.....	5-4- تعیین ساختار سیستم خبره فازی.....
79.....	1-5-4-1. تعریف متغیرهای زبانی و مجموعه‌های فازی.....
85.....	2-5-4-2. تبیین قواعد سیستم خبره فازی برای تعیین رتبه اعتباری مشتری.....
88.....	6-4- پیاده سازی سیستم.....
90.....	7-4- تست مدل.....
90.....	8-4- ارزیابی مشتری از طریق سیستم خبره فازی برای تعیین رتبه اعتباری.....
93.....	5- فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات.....
93.....	1-5- خلاصه نتایج تحقیق.....
96.....	2-5- پیشنهادات کاربردی.....
109.....	3-5- پیشنهادات برای تحقیقات آینده.....

فهرست شکل ها و نمودارها

- شکل 1-1-1- نمایی کلی از فعالیت شرکت های پخش مویرگی 3
- شکل 1-2- چگونگی تمایز اشخاص نکول کرده و نکول نکرده با روش MDA 22
- شکل 2-2- بخش های یک سیستم خبره 26
- شکل 3-2- مهندسی دانش 28
- شکل 4-2- توابع عضویت برای متغیر کلامی دما (T) 35
- شکل 5-2- چند نمونه از توابع عضویت رایج 35
- شکل 6-2- قوانین در سیستم خبره فازی 38
- شکل 7-2- عملیات مجموعه های فازی 39
- شکل 8-2- ساختار سیستم خبره فازی 40
- شکل 9-2- متد فازی زدایی مرکز ثقل 43
- شکل 10-2- متد فازی زدایی میانگین حداکثر 43
- شکل 11-2- نمای گرافیکی از الگوریتم استنتاج ممدانی 45
- شکل 12-2- ساختار سازمانی شرکت پخش البرز 54
- شکل 1-3- مدل تحقیق 64
- شکل 2-3- تابع عضویت رتبه اعتباری مشتری 69
- شکل 1-4- معیارهای انتخاب شده جهت رتبه بندی اعتباری مشتریان 74
- شکل 2-4- نمایی از مدل مفهومی تحقیق 79
- شکل 3-4- تابع عضویت برای معیار زمان بازپرداخت تسهیلات 80
- شکل 4-4- تابع عضویت برای معیار میانگین خرید 81
- شکل 5-4- تابع عضویت برای معیار کیفیت خرید 81
- شکل 6-4- تابع عضویت برای معیار وضعیت تضمین 82
- شکل 7-4- تابع عضویت برای معیار وضعیت دارایی 83
- شکل 8-4- تابع عضویت برای معیار دفعات خرید 83
- شکل 9-4- تابع عضویت برای معیار سابقه اعتباری 84
- شکل 10-4- تابع عضویت برای معیار رتبه اعتباری مشتری 84
- شکل 11-4- نمایی گرافیکی روش پیشنهادی جهت مقدار دهی به قوانین 88
- شکل 12-4- ساختار کلی سیستم خبره فازی پیاده سازی شده 89
- شکل 1-5- ساختار کلی سیستم خبره فازی پیاده سازی شده 95

فهرست جداول

- جدول 1-2- فهرست ریسک‌های مطرح مؤسسات مالی..... 13
- جدول 2-2- روش‌های علم مدیریت فازی..... 31
- جدول 1-3- مقادیر زبانی برای تعیین میزان اولویت معیارها نسبت به یکدیگر..... 67
- جدول 2-3- ماتریس تصمیم‌گیری..... 68
- جدول 3-3- ماتریس تصمیم‌گیری با مقدار میانگین نظرات خبرگان..... 68
- جدول 1-4- لیست 7 گروه معیار شناسایی شده..... 74
- جدول 2-4- مقادیر زبانی برای تعیین میزان اولویت معیارها نسبت به یکدیگر..... 76
- جدول 3-4- ماتریس مقایسه زوجی معیارها..... 77
- جدول 4-4- ماتریس مقایسه زوجی معیارها با اعداد فازی..... 78
- جدول 5-4- اولویت معیارها..... 78
- جدول 6-4- مشخصات فازی برای زمان بازپرداخت تسهیلات..... 80
- جدول 7-4- مشخصات فازی برای میانگین خرید..... 80
- جدول 8-4- مشخصات فازی برای کیفیت خرید..... 81
- جدول 9-4- مشخصات فازی برای وضعیت تضمین..... 82
- جدول 10-4- مشخصات فازی برای وضعیت دارایی..... 82
- جدول 11-4- مشخصات فازی برای دفعات خرید..... 83
- جدول 12-4- مشخصات فازی برای سابقه اعتباری..... 83
- جدول 13-4- مشخصات فازی برای متغیر خروجی رتبه اعتباری مشتری..... 84
- جدول 14-4- قوانین سیستم خبره فازی..... 87
- جدول 15-4- مشخصات سیستم خبره فازی پیاده‌سازی شده..... 89
- جدول 16-4- مقایسه نتایج واقعی با نتایج بدست آمده از سیستم..... 91
- جدول 1-5- لیست 7 گروه معیار شناسایی شده به همراه اولویت هر یک..... 94

فصل اول

کلیات تحقیق

1- فصل اول: کلیات تحقیق

1-1- بیان مسئله

سابقه فعالیت شرکت‌های پخش کالا در کشور ما قدمتی حدود پنجاه سال دارد. از دیر باز توزیع کالا در شبکه بندکاری یا عمده فروشی جریان داشته است. همگام با گسترش شهرها، فروشگاه‌های خرده فروشی نیز افزایش یافته‌اند اما رشد ناموزون شهرها به شکل گیری شبکه‌ای پیچیده از واحدهای مختلف صنفی، تجاری، اداری، مسکونی و ... در کنار یکدیگر منجر گردیده است. در حال حاضر اهمیت نقش این شبکه عظیم خرده فروشی در پویایی زنجیره عرضه و تقاضا، غیر قابل انکار می‌باشد. از این روست که مدیریت جریان توزیع کالا در این شبکه به هم تنیده، کاری بس دشوار می‌نمایند (خبرنامه تخصصی صنعت پخش کالا و خدمات، 1390).

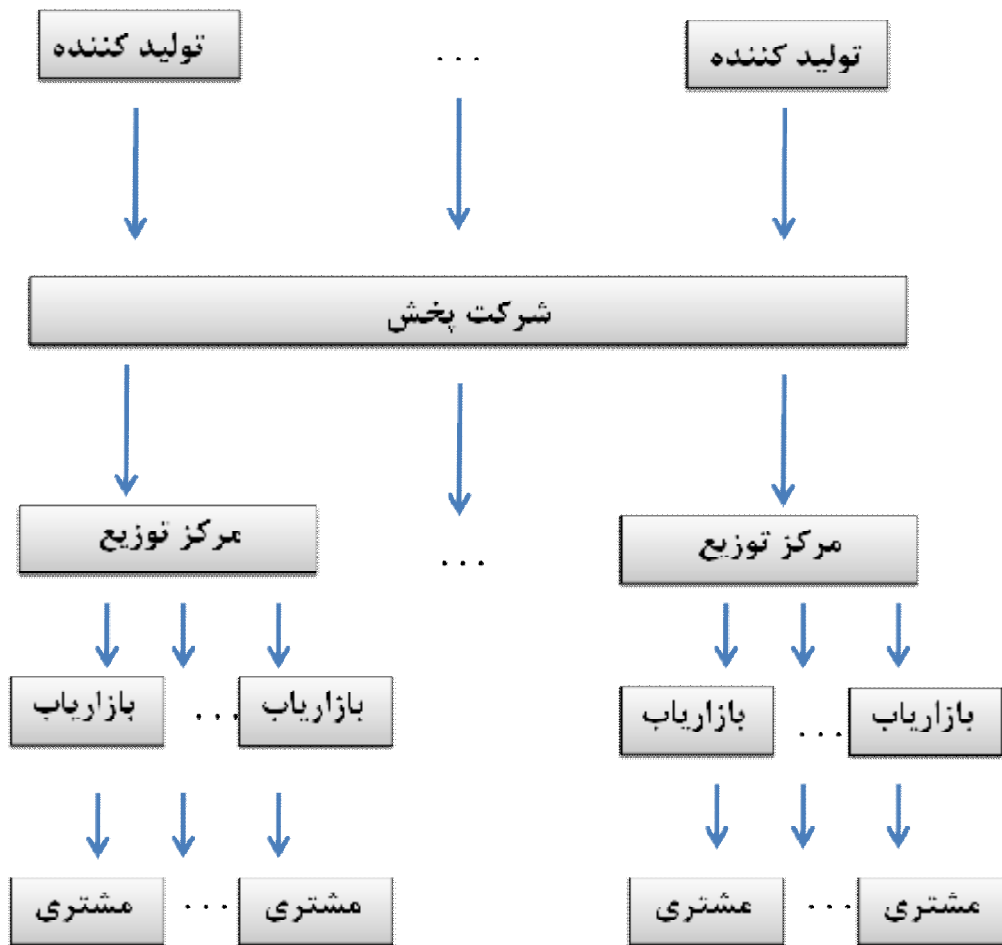
”توزیع مویرگی“، رساندن محصولات تا آخرین فروشنده است. مویرگ‌ها، رگ‌های کوچکی هستند که وظیفه‌ی رساندن خون به سلول‌ها را به عهده دارند و با این استعاره، توزیع مویرگی شکل گرفته است. در توزیع مویرگی شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا محصولاتشان را به نحو بهتر و سریع‌تر از رقبا به مغازه‌داران که مشتریان آن‌ها هستند برسانند و به آن‌ها کمک می‌کنند تا در چیدمان صحیح اقدام کنند و چون شرکت‌ها با یکدیگر در جذب مغازه‌داران رقابت می‌کنند، روزه روزه بر قدرت مغازه‌داران اضافه می‌شود اما توزیع مویرگی آنقدر مزایای فراوانی برای شرکت‌ها دارد که ناگزیرند به آن اهمیت بیشتری بدهند. (باسقی، 1390)

شرکت‌های تولید کننده بزرگ در دهه اخیر با توجه به مطالب عنوان شده فوق، و همچنین ساختار نوین کلان شهرها، و بکار گیری توزیع مویرگی در شرکت‌های پخش و علاوه بر آن به منظور جداسازی فرآیندهای بازاریابی، فروش و توزیع از فرآیندهای تولیدی خود اقدام به تاسیس شرکت‌های پخش مویرگی نموده‌اند که از جمله می‌توان به گروه صنعتی گلرنگ، حلوا شکری عقاب، گروه صنعتی داماش و ... در این عرصه نام برد. این شرکت‌ها در کنار محصولات خود، اقدام به توزیع محصولات دیگر تولیدکنندگان که در سبد محصولات آن‌ها قرار ندارند نیز می‌پردازند.

شکل 1-1 نمایی کلی از فعالیت شرکت‌های پخش مویرگی را ارائه می‌دهد.

مشتریان از یک نقطه نظر به دو دسته عمومی و خاص تقسیم بندی می‌گردند که مشتریان خاص، مشتریانی می‌باشند که با آن‌ها عقد قرارداد صورت می‌گیرد و طبق مفاد قرارداد مشتری ملزم به پرداخت وجه کالا می‌باشد که معمولاً مشتریان حقوقی را در بر می‌گیرد و دیگر مشتریان، در دسته مشتریان عمومی قرار می‌گیرند.

از نقطه نظر دیگر مشتریان با توجه به ماهیت، نوع و حجم خرید معمولاً به پنج دسته تقسیم بندی می‌شوند که عبارتند از: عمده فروش، خرده فروش، فروشگاه‌های تعاونی، فروشگاه زنجیره‌ای و مشتریان ویژه. که منظور از مشتریان ویژه مشتری‌هایی از قبیل کترینگ‌ها، هتل‌ها و ... می‌باشد.



شکل 1-1- نمایی کلی از فعالیت شرکت‌های پخش مویرگی

فروشگاه‌های زنجیره‌ای، فروشگاه‌های تعاونی و مشتریان ویژه با توجه به نوع سفارش و داشتن ماهیت حقوقی در زمره مشتریان خاص قرار می‌گیرند و از همان ابتدا پس از عقد قرارداد خرید به صورت اعتباری صورت می‌گیرد که شرایط آن طبق مندرجات قرارداد بوده و تسویه حساب معمولاً به صورت چک می‌باشد لذا اعتبارسنجی برای آن‌ها صورت نمی‌گیرد. اما برای دیگر مشتریان شامل عمده فروش و خرده فروش که در زمره مشتریان عمومی

قرار می‌گیرند و عموماً به صورت حقیقی می‌باشند می‌بایست فرآیند اعتبار سنجی صورت گیرد که پس از چند بار خرید طبق معیارهای تعیین شده بررسی می‌شود که مشتری مجاز به خرید اعتباری می‌باشد یا خیر.

مؤسسات مالی از جمله بانک‌ها برای تأمین ریسک اعتباری، معمولاً از وثایق و تضامین طبق روال و قوانین و مقررات خود استفاده می‌کنند از سوی دیگر اغلب افراد قادر به ارائه وثیقه سنگین نمی‌باشند و یا اینکه مبلغ تسهیلات به اندازه‌ای نیست که چنین وثایقی قابل تعریف باشد.

این مورد برای شرکت‌های تجاری از جمله شرکت‌های پخش که با مشتریان خود معمولاً به صورت اعتباری کار می‌کنند وجود دارد که شرکت‌ها برای تأمین ریسک اعتباری می‌بایست از وثایق و تضامین طبق روال خود استفاده کنند که این امر باعث کاهش رضایت مشتریان و کاهش فروش می‌گردد.

[www.irancreditbureau.com]

فرآیند اعتبار سنجی می‌بایست با دقت و با معیارهای مناسب و طبق نظر خبرگان صورت گیرد که با توجه به پراکندگی جغرافیایی و حجم انبوه و در حال افزایش مشتریان تنها در بعضی از موارد مهم اعتبارسنجی توسط خبرگان صورت می‌گیرد بنابراین هم اکنون در اکثر موارد اعتبار سنجی طبق نظر بازاریاب مربوطه و اغلب بدون در نظر گرفتن معیارهای استاندارد صورت می‌گیرد لذا با توجه به اعتبارسنجی نامناسب حجم مطالبات عقب افتاده یا و حتی غیرقابل وصول شرکت‌های پخش در حال افزایش می‌باشد که این امر موجب کاهش نقدینگی و از دست رفتن سرمایه شرکت می‌شود.

1-2- اهمیت و ضرورت موضوع

بررسی عملکرد اغلب کشورها نشانگر آن است که بین سرمایه گذاری و سطح پیشرفت اقتصادی رابطه تنگاتنگی وجود دارد، بدین معنی که کشورهایی که دارای الگوی کارآمدی در تخصیص سرمایه به بخش‌های مختلف اقتصادی هستند، اغلب از پیشرفت‌های اقتصادی بیشتری برخوردار بوده و به تبع آن دارای رفاه اجتماعی بالاتری نیز می‌باشند. همچنین ذکر این نکته ضروری است که امروزه مهم‌ترین عامل ورشکستگی بانک‌ها و دیگر مؤسسات اعتباری و سرمایه گذاری، ریسک نکول است. اگر مشتری به درستی انتخاب نشود بازپرداخت به موقع تعهدات مختل شده و این امر موجب اختلال سیستم بانکی و در نتیجه در اقتصاد کشور می‌گردد (تهرانی و همکاران، 1388)

از طرفی صاحبان سرمایه قصد کسب سود از سرمایه تخصیصی خویش به متقاضیان را دارند اما عواملی ممکن است در این راه به وجود آید که موجب شود وام گیرنده از پرداخت جریان نقدی که متعهد به بازپرداخت

آن‌هاست، سرباز زند یا نتواند آن‌ها را پرداخت نماید. بنابراین صاحبان سرمایه همواره بازگشت اصل و سود سرمایه خویش را با درصدی از احتمال می‌نگرند. جهت کاهش این ریسک لازم است که قبل از سرمایه گذاری اطلاعات کافی نسبت به عوامل مخاطره آفرین در مورد موضوع و در نتیجه میزان ضرر و زیان محتمل بدست آید (Basel committee , 2006). لذا امروزه فرآیند ارزیابی ریسک اعتباری مورد توجه محققان بسیاری است. اهمیت این موضوع چنان افزایش یافته است که می‌توان اذعان داشت در دهه اخیر نقش ریسک اعتباری، از یک فرآیند مکانیزه منفعل به یک ابزار استراتژیک تغییر شکل یافته است. (Abdou and et al,2008)

معمولاً وام‌های خرد اگر بدون دریافت وثایق و امثالهم اعطا گردد به عنوان تسهیلات تضمین نشده شناخته می‌شود. بهترین راه حل در مقابله با پی آمد های احتمالی اعطای تسهیلات برای شرکت‌ها و بانک‌ها اعتبارسنجی مشتریان می‌باشد. معمولاً مشتریانی که امتیاز اعتباری بالایی دارند خواهند توانست از تسهیلات مورد نظر بدون ارائه وثایق ملکی و امثال آن و با طی فرآیندی در زمان کوتاه‌تر از آن بهره‌مند گردند. در حالی که مشتریان با امتیاز ناکافی از حداقل تسهیلات بهرمنند می‌گردند و به تدریج با افزایش شناخت نسبت به مشتری و بهبود امتیاز وی در اثر رفتار مناسب در باز پرداخت اقساط و رضایت از رفتار، سقف اعتبار وی افزایش می‌یابد. در نتیجه مطالبات شرکت در حداقل مقدار خود قرار خواهد گرفت و میزان تسهیلات اعطایی نیز به حداکثر خواهد رسید. این روش علاوه بر اینکه منجر به کاهش بهرمندی همه مشتریان از طرح‌های اعتباری نمی‌شود بلکه به تدریج منجر به فرهنگ سازی و بهبود منظم شدن رفتار افراد می‌گردد. این می‌تواند نقطه شروعی باشد تا افراد بتوانند بر اساس رفتار خود و نه صرفاً امکانات مالی از تسهیلات مختلف بهرمنند گردند یعنی استفاده از اعتبار سنجی می‌تواند منجر به افزایش رفاه و عدالت اجتماعی شود [www.irancreditbureau.com]

تصمیم گیری برای پذیرش و یا رد اعتبار یک مشتری به وسیله تکنیک‌ها قضاوتی و یا مدل‌های رتبه بندی اعتباری صورت می‌گیرد. تکنیک‌های قضاوتی مبتنی بر دانش و تجربه فرد مسئول اعطای اعتبار می‌باشد که شخصی می‌باشد که شرایط مورد نیاز برای اخذ اعتبار مثل ضمانت نامه، شهرت مشتری، توانایی بازپرداخت و ... را تعیین می‌کند. (Abdou and et al ,2008)

همان‌طور که در تعریف مسئله مطرح شد دلایل ذیل بیانگر ضرورت انجام این پژوهش است:

استفاده از معیارهای غیر استاندارد و اغلب ذهنی در اعتبارسنجی مشتریان به وسیله بازاریاب‌ها باعث افزایش مطالبات عقب افتاده و حتی غیر قابل وصول در شرکت‌های پخش گردیده است. که این امر باعث افزایش ریسک فروش اعتباری گردیده است اما به دلیل ماهیت توزیع مویرگی و رقابت شدید و حفظ مشتریان و تأمین رضایت آن‌ها امکان حذف فروش اعتباری وجود ندارد و از طرف دیگر اعتبارسنجی مناسب به وسیله خبرگان این عرصه نیز با محدودیت‌های فراوانی همراه است. با توجه به مطالب ذکر شده اعتبار سنجی مناسب مشتریان از اهمیت

شایان توجهی برخوردار است، به طوری که اکثر شرکت‌های پخش اهمیت این موضوع را پذیرفته و اقدام به ایجاد واحدی برای کنترل و مدیریت ریسک اعتباری خود نموده‌اند.

لذا از اهداف کلی این پژوهش ارائه یک سیستم هوشمند با اتکا بر روش‌های علمی و مبتنی بر دانش خبرگان به منظور بررسی کم هزینه و دقیق‌تر درخواست‌های خرید اعتباری مشتریان حقیقی و ارتقاء سطح بررسی‌های کارشناسی اعتبارات در کسب و کار مورد مطالعه و در نهایت در تمامی شرکت‌های تجاری می‌باشد.

1-3- گزاره‌های تحقیق

1-3-1. پرسش‌های اصلی

1. چگونه می‌توان با استفاده از سیستم خبره فازی رتبه اعتباری مشتریان را تعیین نمود؟

1-3-2. پرسش‌های فرعی

1. معیارهای مناسب جهت اعتبارسنجی مشتریان چیست؟

2. اولویت معیارهای شناسایی شده چه می‌باشد؟

3. ویژگی‌های یک سیستم خبره برای تعیین رتبه اعتباری مشتریان چیست؟

1-4- اهداف تحقیق یا نتایج مورد انتظار

اهداف اصلی:

با توجه به سوالات پژوهش اهداف تحقیق به صورت زیر قابل اشاره است:

- تعیین و تدوین معیارهای مناسب جهت تعیین رتبه اعتباری مشتریان
- ارائه یک نرم افزار هوشمند برای تعیین رتبه اعتباری مشتریان
- با استفاده از این نرم افزار می‌توان نحوه تعیین رتبه اعتباری مشتریان را در مقایسه با روش موجود ارتقاء داد.
- تصمیم گیری سریع و یکسان در اعتبارسنجی مشتریان
- از آنجایی که دسترسی به خبرگان سخت، گران و همراه با تأخیر می‌باشد، از طریق این سیستم می‌توان از تجارب آن‌ها بهره برده و سرعت فرآیند اعتبار سنجی را افزایش داد.
- با استفاده از این سیستم می‌توان از اعمال سلیقه‌های شخصی و غیر قابل دفاع در شرکت جلوگیری کرده و دلایل رد یا قبولی افراد متقاضی خرید اعتباری را به شکل ساختار یافته ارائه نمود.

- افزایش سرعت، دقت و کیفیت در اعتبارسنجی مشتریان

اهداف فرعی:

- کمک به شرکت‌های پخش در کاهش چشمگیر مطالبات معوق
- کمک به بهبود مدیریت نقدینگی و مدیریت ریسک در شرکت‌های پخش
- کاهش هزینه‌های عملیاتی

1-5- روش کلی تحقیق

در تقسیم بندی تحقیقات علمی، تحقیق توصیفی شامل مجموعه روش‌هایی است که هدف آن‌ها توصیف شرایط و یا پدیده‌های مورد بررسی می‌باشد. اجرای تحقیق توصیفی می‌تواند صرفاً با شناخت بیشتر شرایط موجود، یا یاری دادن به فرایند تصمیم‌گیری صورت گیرد (بازرگان و همکاران، 1383). با توجه به نکات ذکر شده و بر اساس ماهیت و روش این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که تحقیق حاضر از نوع تحقیقات توصیفی-پیمایشی است؛ چرا که مطابق تحقیقات توصیفی در بعد کاربردی، از نتایج این تحقیق در تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی که در قلمرو کار مدیریت قرار دارد استفاده می‌شود.

هدف از تحقیق کاربردی بدست آوردن درک یا دانش لازم برای تعیین ابزار است که به وسیله آن نیازی مشخص و شناخته شده برطرف گردد. در این نوع تحقیقات هدف کشف دانش تازه‌ای است که کاربرد مشخصی را درباره فرآورده یا فرآیندی را در واقعیت دنبال می‌کند. به عبارت دقیق‌تر تحقیق کاربردی تلاشی برای پاسخ دادن به یک معضل و مشکل عملی است که در دنیای واقعی وجود دارد (خاکی، 1382). با توجه به ماهیت مسأله مورد بررسی در این تحقیق، می‌توان تحقیق ارائه شده را، بر اساس نوع هدف تحقیق، در دسته بندی تحقیقات کاربردی قرار داد.

1-6- قلمرو مکانی - جامعه تحقیق

مورد مطالعه این تحقیق شرکت پخش البرز می‌باشد. در احصا شاخص‌ها از ادبیات موضوع و خبرگان استفاده گردیده است که انتخاب خبرگان به روش تمام شماری می‌باشد.

برای ارزیابی و سنجش سیستم ابتدا شعب شرکت مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفته و به وسیله نمونه گیری قضاوتی بهترین شعبه که بتواند نماینده تمام شعب باشد به عنوان پایلوت انتخاب می گردد.

7-1- قلمرو زمانی تحقیق

بررسی وضع موجود شرکت‌های پخش خصوصاً مورد مطالعه، قلمرو زمانی این تحقیق را تشکیل می‌دهد به عبارت

دیگر این تحقیق از نظر زمانی یک بررسی مقطعی¹ می‌باشد.

8-1- روش‌های گردآوری داده‌ها و ابزار مورد استفاده برای آن

الف- مطالعات کتابخانه‌ای

• مطالعات کتابخانه‌ای: شامل کتب، مقالات، مجلات، گزارشات تحقیقی، مدارک و اسناد موجود و نیز استفاده از اینترنت.

ب- تحقیقات میدانی

- مصاحبه با خبرگان، مشاوران، اساتید و کارشناسان مطلع در زمینه‌های مربوطه
- پرسشنامه‌های نیمه ساخت یافته و ساخت یافته

ج- از مطالعه موردی نیز استفاده می‌شود به طوری که یکی از شرکت‌های پخش و توزیع برای این مهم انتخاب خواهد شد.

9-1- روش‌های تحلیل داده‌ها

در این تحقیق از اصول و روش‌های منطق فازی و تصمیم‌گیری‌های چند معیاره استفاده خواهد شد. با استفاده از علم مدیریت فازی، روش‌های علم مدیریت کلاسیک در محیط فازی به کار گرفته می‌شوند و می‌توان آن را در وظایف متعدد مدیریتی از جمله تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مورد استفاده قرار داد. علم مدیریت فازی می‌تواند مدل‌هایی را طراحی نماید که نظیر انسان، از توانایی پردازش اطلاعات کیفی به صورت هوشمند برخوردار باشد. بنابراین علم مدیریت فازی، ضمن ایجاد انعطاف پذیری در مدل، داده‌هایی نظیر دانش، تجربه و قضاوت انسانی را در مدل وارد کرده و پاسخ‌هایی کاملاً کاربردی ارائه می‌دهد (آذر، 1387).

¹Cross Sectional

تصمیم گیری در مورد مشتریان و اعتبار آنها از یک سو متکی بر قضاوت خبرگان بوده و از سوی دیگر اطلاعات مشتریان اغلب به صورت غیر قطعی، مبهم و غیر قابل دسترس می‌باشند. خبرگان با تکیه بر شواهد، مدارک، اطلاعات کیفی و تجربیات خود اغلب با استفاده از واژه‌های کلامی اقدام به توصیف مشتریان نموده و در مورد آنها به قضاوت می‌پردازند. بنابراین در این تحقیق با بهره گیری از روش‌های علم فازی و سیستم‌های خبره به بررسی موضوع این تحقیق خواهیم پرداخت.

10-1 - موانع و محدودیت‌های تحقیق :

- با توجه به اینکه در حوزه کسب و کار شرکت‌های پخش مویرگی کار علمی زیادی صورت نگرفته است لذا منابع علمی محدودی برای آن وجود دارد.
- همان‌گونه که در بخش مسأله تحقیق ذکر گردید به علت پراکندگی جغرافیایی مشتریان، افزایش روز افزون مشتریان و محدود بودن تعداد خبرگان این حوزه برای اعتبارسنجی، دسترسی به خبرگان و تنظیم جلسه مصاحبه با دشواری همراه خواهد بود.
- از آنجایی که اطلاعات مشتریان محرمانه محسوب می‌شوند لذا دسترسی به اطلاعات آنها نیز با حساسیت ویژه‌ای امکان پذیر خواهد بود.
- در صورتی که تعداد قوانین استخراج شده زیاد باشد تعیین نتایج قوانین توسط خبرگان با مشکلاتی همچون عدم تمرکز صحیح، شباهت قوانین و گیج شدن آنها و افزایش استرس در تصمیم گیری جهت تعیین نتایج مواجه خواهیم بود.

11-1 - شرح واژه‌ها و اصطلاحات تحقیق

از آنجایی که منابع علمی و پژوهش‌ها در موضوع تحقیق بیشتر برای بانک‌ها صورت گرفته است لذا به دلیل مشابهت از تعاریف آنها استفاده خواهد شد که قابل بسط به شرکت‌های تجاری از جمله پخش می‌باشد.

رتبه بندی اعتباری:

به طور کلی می‌توان گفت رتبه بندی اعتباری نظامی است که به وسیله آن بانک‌ها و مؤسسات اعتباری با استفاده از اطلاعات حال و گذشته متقاضی، احتمال عدم بازپرداخت وام توسط وی را ارزیابی نموده و به او امتیاز می‌دهد (دیوانداری و همکاران، 1385).