



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده مدیریت و حسابداری

پایان نامه کارشناسی ارشد

رشته مدیریت صنعتی گرایش تولید

عنوان پایان نامه:

مکان یابی شعب بانک های سامان و پارسیان با استفاده از تئوری بازی ها

نگارش : محمد رضا حصاری

استاد راهنما : دکتر مقصود امیری

استاد مشاور : دکتر حمیدرضا نویدی

استاد داور: دکتر جمشید صدقیانی صالحی

بهمن ۱۳۸۹

تقدیم به خورشید خراسان و ولی نعمت ایرانیان

حضرت علی بن موسی رضا (ع) که هر چه دارم از توفیق همجواری با آن

امام همام است

تقدیم به یوسف زهرا(س)

باشد که مقبول آن عزیز دور از نظر افتد.

چه انتظار عجیبی است در دل ما

همیشه منتظریم و کسی نمی آید

صفای گمشده آیا بر این زمین تهی مانده باز می آید؟

تقدیم به پدرم و تمام شهدای هشت سال دفاع مقدس که با خون

رنگین خود درخت عشق، معرفت و علم را آبیاری نمودند

و تقدیم به مادرم که استوره صبر و استقامت است و هر آن چه دارم

همه مدیون زحمات بی دریغ اویم او که در نبود پدر، هم مادر و هم

پدرم بود.

تقدیم به همسر مهربانم و فرزند عزیزتر از جانم که موجب دلگرمی من

در تمام مراحل زندگی هستند.

سپاس و قدردانی

در اینجا مراتب سپاس و قدردانی خود را از همه کسانی که انجام این مهم بدون صبر و شکیبایی ایشان غیر ممکن می نمود از جمله اساتید گرانقدر جناب آقای دکتر امیری ، جناب آقای دکتر نویدی ، جناب آقای دکتر عبدلی و جناب آقای دکتر بشیری هم چنین جناب آقای هاشم اسدی و سرکار خانم معصومه مسی بیدگلی از دانشجویان کارشناسی ارشد صنایع دانشگاه شاهد و تمام دوستان عزیزی که از حمایت های آنان بسیار بهره بردم، ابراز می دارم.

چکیده

مدل ارائه شده در تحقیق حاضر، مدل بازی ورونویی است که امکان طراحی مکان یابی و چیدمان تسهیلات در بازارهای رقابتی را ممکن می‌سازد. یکی از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی مکان یابی تسهیلات، کمینه کردن هزینه‌های انتقال مواد یا به عبارتی نزدیک بودن محل تسهیلات به مشتریان می‌باشد که در بسیاری از تحقیقات صورت گرفته، فرض شده است این هزینه با فاصله میان زوج تسهیلات، رابطه خطی دارد. چنین فرضی مستلزم برقراری شرایطی است که از جمله آن‌ها ثابت بودن تقاضا در طول زمان تصمیم‌گیری و هم‌چنین عدم ارتباط متقابل بین مسئله مکانیابی تسهیلات با سایر مسایل تصمیم‌گیری در سیستم است. مدل ارائه شده در این تحقیق با شناسایی کلیه مسایل داخلی و خارجی سیستم که با مکانیابی تسهیلات، ارتباط متقابل دارند، معیار ارزیابی مکانیابی را اصلاح و برای شرایط عملی قابل استفاده می‌نماید. به عبارت دیگر با در نظر گرفتن تاثیر رفتار رقیب بیرونی و ضریب اهمیت ناحیه‌ها و مناطق مختلف و هم‌چنین تاثیر فاصله تسهیلات به مشتریان که مهم‌ترین مسئله خارجی تاثیرگذار بر مکانیابی تسهیلات به شمار می‌رود، مدل مکانیابی فوق ارائه شده است که قابل استفاده در شرایط عملی نیز می‌باشد.

علاوه بر این در این تحقیق، نشان داده شده است که استفاده از نظریه بازی‌ها در شرایط تصمیم‌گیری گروهی می‌تواند ابزار مناسبی برای دستیابی به طرح‌های مکانیابی و سیستم‌های حداقل فاصله باشد که تعادل مناسبی بین هزینه‌های احداث و بهره‌برداری از تسهیلات و درآمد حاصل از پوشش حداکثری تقاضا را ایجاد می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: مکان یابی، تصمیم‌گیری، تئوری بازی، بازی ورونویی، استراتژی

فهرست مطالب

فصل اول : طرح و کلیات تحقیق

- ۱-۱-مقدمه..... ۲
- ۱-۲- بیان مسئله و اهمیت موضوع..... ۳
- ۱-۳-هدف تحقیق..... ۴
- ۱-۴-مسئله تحقیق..... ۴
- ۱-۵-روش تحقیق..... ۵
- ۱-۶- روش و ابزار گردآوری داده ها:..... ۶
- ۱-۷-برخی تعاریف و اصطلاحات..... ۶
- ۱-۸- قلمرو تحقیق..... ۹
- ۱-۹- مشکلات و تنگنا های تحقیق..... ۱۰
- ۱-۱۰-آرایش کلی پژوهش..... ۱۰
- ۱-۱۱-جمع بندی فصل اول..... ۱۰

فصل دوم :پیشینه نظری و مروری بر مطالعات انجام شده

- ۲-۱-پیشینه نظری و مروری بر مطالعات انجام شده..... ۱۲
- ۲-۲-مقدمه..... ۱۳
- ۲-۳-دسته بندی مسائل مکان بابی با نگرش سنتی:..... ۱۴
- ۲-۴-دسته بندی مسائل مکان یابی با نگرش نوین:..... ۱۶
- ۲-۵-۱-مبانی نظری مربوط به کانال توزیع (شعب)..... ۱۷
- ۲-۵-۲-۱-مدیریت کانال توزیع..... ۱۸
- ۲-۵-۲-۲-کانال های توزیع..... ۱۸
- ۲-۵-۲-۳-واکنش های متقابل در کانال توزیع..... ۱۸
- ۲-۵-۲-۴-طراحی کانال های توزیع..... ۱۹
- ۲-۵-۲-۱-۴- تجزیه و تحلیل میزان خدمات مطلوب مشتریان..... ۱۹
- ۲-۵-۲-۴-۲-تصمیمات مهم در طراحی شعب..... ۲۰
- ۲-۵-۲-۱-۴-۲- ترسیم نقش شعب در آمیخته بازاریابی..... ۲۱
- ۲-۵-۲-۲-۴-انتخاب درجه شعب (کانال توزیع)..... ۲۱

- ۲۱..... تعیین تعداد شعب ۴-۲-۳-۵-۲
- ۲۲..... -گزینش اعضای کانال (گزینش شعب) ۴-۲-۴-۵-۲
- ۲۲..... عوامل مؤثر در انتخاب محل شعبه ۵-۵-۲
- ۲۳..... نظریه بازی ها و مفاهیم آن ۶-۲
- ۲۳..... نظریه بازی ها چیست؟ ۱-۶-۲
- ۲۵..... تفاوت میان تصمیم گیری و بازی ۲-۶-۲
- ۲۵..... تاریخچه مختصری از نظریه بازی ها ۳-۶-۲
- ۲۸..... طبقه بندی بازی ها ۴-۶-۲
- ۲۹..... تقسیم بندی بازی ها بر اساس همکاری یا عدم همکاری ۵-۶-۲
- ۲۹..... تقسیم بندی بازی ها بر اساس ایستایی و پویایی بازی ۶-۶-۲
- ۳۰..... تقسیم بندی بازی ها بر اساس شکل نمایش ۷-۶-۲
- ۳۰..... تقسیم بندی بازی ها بر اساس اطلاعات ۸-۶-۲
- ۳۱..... تعداد دفعات انجام بازی ۹-۶-۲
- ۳۳..... برخی مفاهیم و اصطلاحات ۱۰-۶-۲
- ۳۵..... موارد استفاده از نظریه بازی ها ۱۱-۶-۲
- ۳۶..... شاخه های اصلی نظریه بازی ها ۱۲-۶-۲
- ۳۷..... مکانیابی تسهیلات رقابتی ۷-۲
- ۴۱..... کاربرد نظریه بازی ها در حل مسایل مکانیابی تسهیلات رقابتی ۸-۲
- ۴۱..... پیشینه استفاده از نظریه بازی ها در حل مسایل مکانیابی و چیدمان ۱-۸-۲
- ۴۳..... استفاده از نظریه بازی ها در مکانیابی تسهیلات رقابتی ۲-۸-۲
- ۴۴..... انتخاب بر اساس کوتاهترین فاصله ۲-۱-۸-۲
- ۴۷..... انتخاب تسهیلات بر مبنای متغیرهای استراتژیک ۲-۲-۸-۲
- ۵۱..... مکانیابی تسهیلات رقابتی با تقاضای یکنواخت ۳-۸-۲
- ۵۱..... بازی ورونویی چیست؟ ۳-۱-۸-۲
- ۵۲..... بازی های ورونویی در فضای پیوسته ۳-۱-۱-۸-۲
- ۵۲..... بازی ورونویی یک بعدی ۳-۱-۱-۱-۸-۲
- ۶۸..... بازی های ورونویی دوبعدی ۳-۱-۱-۲-۸-۲
- ۷۳..... بازی های ورونویی در فضای گسسته ۳-۲-۸-۲
- ۷۳..... بازی ورونویی گسسته روی درخت k شاخه ای فرد: ۳-۲-۱-۸-۲
- ۷۶..... بازی ورونویی گسسته روی درخت k شاخه ای زوج: ۳-۲-۲-۸-۲
- ۷۶..... مکانیابی تسهیلات رقابتی با تقاضای غیر یکنواخت ۴-۸-۲

- ۸۳-۵-۸-۲-اطلاعات در مکانیابی تسهیلات رقابتی.....
- ۹۱-۶-۸-۲-کاربرد مکانیابی تسهیلات رقابتی در طراحی زنجیره تامین.....

فصل سوم: روش شناسی تحقیق

- ۱-۳-۱-مقدمه..... ۱۰۲
- ۲-۳-روش تحقیق..... ۱۰۲
- ۳-۳-گزاره های تحقیق..... ۱۰۲
- ۴-۳-نوع تحقیق..... ۱۰۳
- ۳-۴-۱-بر مبنای هدف تحقیق..... ۱۰۳
- ۳-۴-۲-بر مبنای نحوه گردآوری داده ها یا طرح تحقیق..... ۱۰۳
- ۳-۵-روش و ابزار گردآوری داده ها..... ۱۰۴
- ۳-۶-سوالات تحقیق..... ۱۰۴
- ۳-۷-شرح روش پیشنهادی پژوهش..... ۱۰۴
- ۳-۷-۱-معرفی شهرستان نیشابور..... ۱۰۴
- ۳-۷-۱-۱-تاریخچه..... ۱۰۴
- ۳-۷-۲-۱-موقعیت جغرافیایی..... ۱۰۵
- ۳-۷-۳-۱-جمعیت..... ۱۰۶
- ۳-۷-۲-معرفی بانک سامان..... ۱۰۷
- ۳-۷-۳-معرفی بانک پارسیان..... ۱۱۰
- ۳-۷-۴-معرفی الگوریتم پیشنهادی برای حل مدل مفهومی..... ۱۱۴
- ۳-۷-۵-معرفی نرم افزار برنامه نویسی ویژوال بیسیک..... ۱۱۷
- ۳-۷-۶-معرفی برنامه طراحی شده با نرم افزار ویژوال بیسیک..... ۱۱۷

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق

- مقدمه..... ۱۲۳
- ۴-۱-تعیین مناطق، ناحیه ها و ضریب اهمیت ناحیه های شهرستان نیشابور..... ۱۲۳
- ۴-۲-الگوریتم حل مسئله با استفاده از روش ورونویسی ابتکاری..... ۱۲۸
- ۴-۳-حل مسئله این پژوهش..... ۱۲۸
- ۴-۴-تجزیه و تحلیل آن ها..... ۱۴۵

۴-۵- جمع بندی فصل چهارم..... ۱۴۶

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی

۵-۱- نتیجه گیری و جمع بندی ۱۴۸

۵-۲- پیشنهاداتی برای کاربران و محققین ۱۴۹

۵-۳- نتیجه گیری و جمع بندی ۱۴۹

۶- منابع و مأخذ ۱۵۰

۷- پیوست ها

پیوست شماره ۱: جدول جمعیت شهرستان نیشابور به تفکیک بخش ها..... ۱۵۵

پیوست شماره ۲: در باره زبان برنامه نویسی ویژوال بیسیک ۱۵۸

پیوست شماره ۳: فرمول های ارائه شده برای طراحی برنامه ابتکاری..... ۱۶۳

فهرست اشکال

- شکل شماره (۲.۱) بخش های مختلف نظریه بازی ها ۲۸
- شکل شماره (۲.۲) طبقه بندی بازی های غیر تعاونی ۳۲
- شکل شماره (۲.۳) : طبقه بندی مسایل مکان یابی تسهیلات رقابتی ۴۵
- شکل شماره (۲-۴) درخت بازی برای شناسایی تعادل نش استراتژی خالص ۱۰۰
- شکل شماره (۳-۱) چارت سازمانی بانک سامان ۱۰۹
- شکل شماره (۳-۲) چارت سازمانی بانک پارسیان ۱۱۳
- شکل شماره (۳-۳) محل استقرار شعب دو بانک A, B ۱۱۸
- شکل شماره (۳-۴) جمع امتیاز های دو بانک A, B ۱۱۹
- شکل شماره (۳-۵) محل استقرار شعب برای مثال دو بانک A, B ۱۲۰
- شکل شماره (۳-۶) ضریب اهمیت مناطق برای دو بانک A, B ۱۲۱
- شکل شماره (۴-۱) نقشه نیشابور به تفکیک ناحیه های ۲۸ گانه ۱۲۵
- شکل شماره (۴-۲) راند اول ، مکان یابی اولین شعبه بانک پارسیان ۱۲۹
- شکل شماره (۴-۳) مقدار ضریب اهمیت نواحی ۲۸ گانه شهرستان نیشابور ۱۳۰
- شکل شماره (۴-۴) راند دوم، مکان یابی اولین شعبه بانک سامان ۱۳۱
- شکل شماره (۴-۵) راند سوم، مکان یابی دومین شعبه بانک پارسیان ۱۳۲
- شکل شماره (۴-۶) جمع امتیازات بانک پارسیان با در نظر گرفتن دومین شعبه ۱۳۳
- شکل شماره (۴-۷) راند چهارم ، مکان یابی دومین شعبه بانک سامان ۱۳۴
- شکل شماره (۴-۸) جمع امتیازات بانک سامان با در نظر گرفتن دومین شعبه ۱۳۵
- شکل شماره (۴-۹) راند پنجم ، مکان یابی سومین شعبه بانک پارسیان ۱۳۶
- شکل شماره (۴-۱۰) جمع امتیازات بانک پارسیان با در نظر گرفتن سومین شعبه ۱۳۷
- شکل شماره (۴-۱۱) راند ششم ، مکان یابی سومین شعبه بانک سامان ۱۳۸
- شکل شماره (۴-۱۲) جمع امتیازات بانک سامان با در نظر گرفتن سومین شعبه ۱۳۹
- شکل شماره (۴-۱۳) راند هفتم ، مکان یابی چهارمین (آخرین) شعبه بانک پارسیان ۱۴۰
- شکل شماره (۴-۱۴) جمع امتیازات بانک پارسیان با در نظر گرفتن چهارمین شعبه ۱۴۱
- شکل شماره (۴-۱۵) راند هشتم ، مکان یابی چهارمین (آخرین) شعبه بانک سامان ۱۴۲
- شکل شماره (۴-۱۶) جمع امتیازات بانک پارسیان با در نظر گرفتن چهارمین شعبه ۱۴۳

فهرست جداول

- جدول (۲.۱) تحقیقات انجام گرفته بر مبنای کوتاهترین فاصله (بازی های ورونویی)..... ۴۶
- جدول (۲.۲) تحقیقات انجام گرفته بر مبنای متغیرهای استراتژیک..... ۴۸
- جدول (۲-۳) نحوه به دست آوردن جواب بازی های دوماتریسی..... ۸۸
- جدول(۲-۴) خلاصه ای از نتایج در حالات مختلف بازی های دوماتریسی ۹۰
- جدول (۲-۵) خلاصه ای از کاربرد مکانیابی تسهیلات رقابتی در طراحی زنجیره تامین..... ۹۲
- جدول (۲-۶) جدول بازده از شبکه در شکل بالا..... ۹۸
- جدول (۲-۷) ماتریس دوبعدی نهایی مورد سه گرهی بالا..... ۹۹
- جدول (۳-۱) جمعیت نیشابور (منبع فرمانداری شهرستان نیشابور)..... ۱۰۶
- جدول (۴-۱) منطقه، ناحیه های ۲۸ گانه و ضریب اهمیت هر ناحیه مشخص شده است..... ۱۲۷
- جدول (۴-۲) محل نهایی شعب دو بانک پارسیان و سامان و جمع امتیاز های هر شعبه..... ۱۴۴

فصل اول

طرح و کلیات تحقیق

۱- مقدمه

بسیاری از مباحث مکانیابی صرفاً با هدف حداقل نمودن هزینه‌های حمل و نقل مطرح است اما گروهی از مسایل مکانیابی وجود دارند که در آن شرکت‌های رقیب، به دنبال حداکثر نمودن سهم بازار خویش هستند. چنین مدل‌های مکانیابی که تحت عنوان مکانیابی تسهیلات رقابتی شناخته می‌شوند امروزه به طور گسترده‌ای مورد توجه محققین قرار گرفته است و تاکنون با توجه به ماهیت مسئله و شرایط آن، راه‌حل‌های متفاوتی برای حل این

مسائل ارائه شده است. با توجه به ماهیت رقابتی این گونه مسایل یکی از روش های مهمی که برای حل این مسئله توسط محققین به کار گرفته شده است نظریه بازی هاست. نظریه بازی ها علمی است که به مطالعه تصمیم گیری افراد در شرایط تعامل با دیگران می پردازد. در مسئله مکانیابی تسهیلات رقابتی نیز از آن جا که مکان تسهیل هر یک از رقبا بر میزان سهم بازار رقبا دیگر تاثیر می گذارد هر شرکت تلاش می کند با در نظر گرفتن تصمیم رقبا خود، بهترین محل را برای تسهیلات خود انتخاب نماید. در این تحقیق در حد توان تلاش شده است تا کارهای انجام گرفته در این راستا جمع آوری و ارائه گردد. در ابتدا در مورد مکان یابی واحد های توزیع (شعب) سازمان مطالبی ارائه شده است و در ادامه مختصری در مورد نظریه بازی ها و مفاهیم مورد استفاده در آن و هم چنین کاربردهای نظریه بازی ها توضیحاتی ارائه شده است همچنین کلیاتی در مورد مکانیابی تسهیلات رقابتی و انواع مسایلی که در این زمینه مطرح شده اند مطالبی ارائه شده است.

به طور خلاصه می توان کارهای انجام گرفته در زمینه حل مسئله مکانیابی تسهیلات رقابتی با استفاده از نظریه بازی ها را با توجه به نوع رفتار مشتریان در انتخاب تسهیلات به دو دسته عمده تقسیم نمود.

۱- انتخاب بر اساس کوتاهترین فاصله: در این گونه مسایل، فرض می شود شرایط کلیه تسهیلات از دیدگاه قیمت، کیفیت کالا و موارد دیگر کاملاً به یکدیگر شبیه است و تنها نکته ای که تسهیلی را از تسهیلات دیگر متمایز می نماید، فاصله ای است که تسهیل از مشتری دارد و مشتری نزدیکترین تسهیل را انتخاب می نماید.

۲- انتخاب بر مبنای متغیرهای استراتژیک: گاهی اوقات علاوه بر این که فاصله تسهیل از مشتری مهم می باشد ممکن است عوامل دیگری هم چون قیمت کالا، ظرفیت تولید و ... نیز در جذابیت یک تسهیل از دید مشتری موثر باشد. در چنین مسایلی تعداد واردشوندگان و محدودیت یا عدم محدودیت ورود به بازار یکی از عناصر مهمی است که منجر به ارائه مدل های متفاوتی در این زمینه می شود.

در این پایان نامه با استفاده از تئوری بازی ها و روش ورنویی به بررسی مکان یابی رقابتی در فضای گسسته و به صورت دو راندی پرداخته شده است و روش پیشنهادی با استفاده از نرم افزار ویژوال بیسیک ارائه، تجزیه و تحلیل شده است.

همچنین در ادامه به طور مختصری به ضرورت پرداختن به موضوع تحقیق و کلیات تحقیق، پرداخته می شود. در بخش های بعدی، مسئله تحقیق، تعریف و هدف از انجام این تحقیق ارائه می شود. در انتها نیز برخی از اصطلاحات و عبارات مورد استفاده در تحقیق تعریف می شود.

۱-۲- بیان مسئله و اهمیت موضوع

برنامه ریزی تسهیلات دو بخش عمده جایابی و طراحی را شامل می شود که مهمترین بخش طراحی، استقرار یا جانمایی و بخش های دیگر آن حمل و نقل و طراحی ساختمان و تاسیسات است. تصمیم گیری درباره مکان استقرار موسسه تولیدی یا خدماتی یکی از اساسی ترین تصمیمات سازمان ها به شمار می رود که می تواند در جهت گیری های استراتژیک سازمان نقشی اساسی ایفا نماید و سود آوری سازمان را در بلند مدت تحت تاثیر قرار دهد به گونه ای که اگر در هنگام انتخاب مکان بررسی های لازم صورت نگیرد این امر می تواند حیات سازمان را در بلند مدت تحت تاثیر قرار دهد.

۱-۳- هدف تحقیق

هدف این است که دو بانک پارسیان و سامان به حداکثری سود خود برسند به همین منظور در این پایان نامه برای دو بانک پارسیان و سامان اولاً از طریق نظر خبره ها و فرمول های مکان یابی پوشش کلی^۱ به طور مستقل از هم و با در نظر گرفتن عواملی همچون تعداد جمعیت هر منطقه، مساحت جغرافیایی هر منطقه، ضریب اهمیت هر ناحیه، میزان وضعیت اقتصادی هر ناحیه و... مشخص می کند که حداقل با تعداد چند شعبه می توانند مناطق شهر نیشابور (۲۸ حوزه) را پوشش دهند. سپس از طریق روش های حل نظریه بازی ها همچون روش تعادلی نش، چیدمان شعب هر بانک را مشخص می کنیم تا هر بانک ضمن پوشش مناطق مختلف بتواند تقاضای حداکثر مشتریان را پاسخ گو باشد تا به سود حداکثری خود نیز برسد. همچنین فرض بر این است که برای مشتریان افتتاح حساب در بانک پارسیان یا سامان تفاوتی ندارد و مشتریان ترجیح می دهند در بانک نزدیک محل سکونت خود حساب باز کنند.

تفاوت مدل های ریاضی ارائه شده در نظریه بازی ها و تحقیق در عملیات این است که در تحقیق در عملیات چون تابع هدف و محدودیت های مسئله ثابت هستند، بهینه سازی در شرایط معین صورت می گیرد و فقط به دنبال یافتن جواب بهینه هستیم. اما در نظریه بازی ها امکانات طرفین بازی و عملی که انجام می دهند مشخص است اما امکان وقوع در هر مرحله با مرحله دیگر بازی، متفاوت است (مثل بازی شطرنج). به همین دلیل بازی، بهینه سازی در شرایط نامعین است. بنابراین می توانیم بازی را به صورت "مدل ریاضی نظریه بهینه تصمیم در شرایط تصادم (شرایط نامعین)" تعریف کنیم.

^۱ set (total)covering location

۴-۱- مسئله تحقیق

مسأله تحقیق به صورت سؤالاتی مطرح شده و به سه نوع تفاوتی، رابطه ای و توصیفی تقسیم می شود. سؤال این تحقیق از نوع توصیفی است و به صورت زیر مطرح می شود:

سؤالات تحقیق:

۱. چگونه می توان مسئله مکانیابی را در شرایط نامعین حل نمود؟
۲. هر کدام از دو بانک پارسیان و سامان باید چند شعبه در شهر نیشابور احداث کنند تا بتوانند حداکثر مشتریان را پوشش و سود بیشتر کسب نمایند؟
۳. شعب هر بانک از دو بانک پارسیان و سامان در چه مناطقی از مناطق شهر نیشابور (۲۸ حوزه) احداث شود تا با توجه به شعب بانک دیگر بتواند تعداد بیشتری از مشتریان را پوشش و سود بیشتر کسب نمایند؟

۵-۱- روش تحقیق

برای این که بتوان نتایج درستی از یک پژوهش به دست آورد که قابل تعمیم نیز باشد لازم است از یک روش تحقیق علمی مناسب و متناسب با موضوع استفاده شود تا با هزینه کمتر و سرعت و دقت بیشتر نتیجه مطلوب حاصل آید. انتخاب روش انجام تحقیق بستگی به ماهیت و اهداف موضوع پژوهش و امکانات اجرایی آن دارد. بنا بر این هنگامی می توان در مورد روش انجام یک تحقیق تصمیم گرفت که ماهیت موضوع پژوهش، هدف ها و نیز وسعت دامنه آن مشخص شده باشد تا بتوان هر چه دقیق تر، آسان تر، سریع تر و ارزان تر در دستیابی به پاسخ های تحقیق مورد نظر اقدام کرد (تاجداری، ۱۳۶۹). روش تحقیق چارچوب عملیات یا اقدامات جستجوگرانه برای

تحقیق هدف پژوهش یا پاسخ دهی به مسأله تحقیق را که مشتمل بر سؤالات تحقیق است فراهم می آورد. روش تحقیق مناسب، بر حسب گزاره های تحقیق مشخص می شود. گزاره های تحقیق مشتمل بر سؤالات تحقیق و نوع تحقیق می باشند. نوع تحقیق هم، بر اساس هدف تحقیق یا طرح تحقیق (نحوه گردآوری داده ها) تعریف می شود. با توجه به این که هدف تحقیق حاضر پیدا کردن مکان هایی مناسب برای شعب یک سازمان می باشد تا بتواند با در نظر گرفتن یک رقیب با تعداد شعب دیگر به حداکثر تقاضای مشتریان پاسخ دهد و با توجه به این که نتایج این تحقیق به مدیران سازمان برای فرایند مکان یابی کمک خواهد کرد این تحقیق از نظر هدف یک تحقیق کاربردی است. و همچنین با توجه به این که در این پژوهش از روش مطالعه کتابخانه ای و بررسی متون استفاده شده است و همچنین چون دو بانک پارسیان و سامان را مورد مطالعه قرار می دهیم می توان گفت تحقیق حاضر از نظر ماهیت و روش یک تحقیق توصیفی و موردی می باشد.

۶-۱- روش و ابزار گردآوری داده ها:

در تکمیل مبانی نظری این تحقیق، از منابع کتابخانه ای و اینترنتی شامل کتب و مقالات معتبر استفاده شده است همچنین به صورت میدانی از اطلاعات فرمانداری و شهرداری شهرستان نیشابور و مدیریت دو بانک سامان و پارسیان نیز استفاده شده است. در تعیین تعداد شعب و ضریب اهمیت هر ناحیه از نظر خبره ها که کارکنان بانک، شهرداری، فرمانداری و... بودند استفاده شده است. همچنین به منظور حل مدل در این پژوهش، مسئله در فضای گسسته و یک بازی دو راندی تعریف و با استفاده از برنامه نویسی و ویژوال بیسیک حل و بررسی شده است.

۷-۱- برخی تعاریف و اصطلاحات

مکان یابی: تعیین محل مناسب برای احداث شرکت، سازمان، شعب و...

مکان یابی پوشش: به مکان یابی گفته می شود که هدف آن پوشش حداکثری تقاضا باشد

مکان یابی پوشش کلی: تعیین مینیمم تعداد و مکان های تسهیلات به طوری که همه مشتریان پوشانیده شوند

مکان یابی پوشش جزئی: اختصاص کوسپله به سایت های تخصیص داده شود به گونه ای که ماکزیمم تعداد مشتریان پوشانده شوند.

نظریه بازی ها: طبق تعریفی که مایرسون^۳ از نظریه بازی ها ارائه کرده است، نظریه بازی ها مطالعه مدل های ریاضی تعارض و همکاری بین تصمیم گیرندگان عاقل و هوشمند است. به همین دلیل از نظریه بازی ها تحت عناوین دیگری همچون تحلیل تعارض و یا نظریه تصمیم گیری تعاملی نیز یاد می کنند.

بازی: آنچه در نظریه بازی ها به آن بازی اطلاق می شود عبارتست از: تعاملاتی (روابط متقابل) که در آن بین تصمیم دو طرف (یا بیشتر) وابستگی و ارتباط متقابل وجود داشته باشد. به عبارت دیگر می توان گفت: هرگاه مطلوبیت، سود، درآمد، رفاه و هر آنچه که فرد بازیکن به دنبال آن است، نه تنها متأثر از تلاش و تصمیم خود او باشد بلکه تحت تاثیر (مثبت یا منفی) تلاش و تصمیم طرف دیگر نیز باشد، به آن بازی اطلاق می شود.

استراتژی: اگر بازی ایستا باشد، استراتژی هر بازیکن عبارت از آن مجموعه رفتارهایی (عمل هایی) است که بازیکن می تواند از میان آن ها یکی را برای یک بار انتخاب کند. به عبارت دیگر استراتژی عبارتست از: انتخاب های موجود و پیش روی یک بازیکن. ولی اگر بازی پویا باشد عمل بازیکنی که دیرتر عمل خود را انتخاب می کند، می تواند پاسخ به بازیکنی باشد که زودتر از او عملی را انتخاب کرده است. در این صورت هر یک از بازیکنان باید یک برنامه کامل عمل داشته باشند.

تفکر استراتژیک: تفکر استراتژیک، فکر کردن و اندیشیدن در مورد نحوه تعامل با حریف در یک بازی یا حدس زدن رفتار احتمالی حریف در مقابل هر رفتار قابل انتخاب از سوی فرد است.

پیامدها: به مقدار برد یا باخت و آن چه در انتهای بازی عاید بازیکنان می شود، پیامد گفته می شود.

عقلانیت: هدف غایی هر یک از بازیکنان در بازی، رسیدن به بالاترین یا بهترین پیامد ممکن است. ولی مسئله این است که بازیکنان چگونه در یک بازی این هدف را دنبال می کنند. برای دنبال کردن این هدف، ضروری است که بدانیم بازیکنان چقدر توان محاسبه استراتژی خود را دارند و چقدر قادرند در عمل از استراتژی های تبیین شده خود تبعیت کنند. اغلب در نظریه بازی ها فرض بر این است که افراد به خوبی توان محاسبه استراتژی و تبعیت از آن ها را دارند. این فرض اساسی رفتار عقلایی نامیده می شود. پس برای رفتار عقلایی دو شرط زیر لازم است:

۱- بازیکن نسبت به پیامد بازی آگاهی و دانش کامل داشته باشد.

۲ Game Theory
۳ Myerson
۴ Strategy
۵ Payoff

۲- بازیکن از استراتژی انتخابی، که در راستای منافع او خواهد بود، محاسبه دقیق و بی عیبی داشته باشد.

آگاهی عمومی^۶ نسبت به قاعده بازی: فرض می شود که قاعده بازی را همه بازیکنان یک بازی می دانند. در نظریه بازی ها منظور از قاعده بازی عبارتست از:

لیست بازیکنان

استراتژی هر بازیکن

پیامد حاصل از هر ترکیب استراتژی بازیکنان برای هر بازیکن

فرض رفتاری این که هر بازیکن به طور عقلایی درصدد بهینه سازی یا به دنبال حداکثر منافع خود است.

در صورتی که قاعده بازی معلوم نباشد نظریه بازی ها نمی تواند بازی را به خوبی تجزیه و تحلیل نماید.

تعادل^۷: وقتی بازیکن استراتژی خود را تبیین کرد و بازی شروع شد، سوال این است که هر بازیکن چه استراتژی را باید انتخاب کند. پاسخ این سوال را در چارچوب و در بحث تعادل می توان داد. یعنی در یک تعادل، هر بازیکن آن استراتژی را به کار می برد که بهترین پاسخ به استراتژی های انتخابی سایر بازیکنان باشد. در تعادل لزوما همه چیز برای بازیکنان در بهترین حالت نیست. به عبارت دیگر در تعادل لزوما بازیکنان به بیشترین پیامد دست نمی یابند.

بازی بسط یافته^۸: یکی دیگر از روش های نمایش بازی در نظریه بازی ها، فرم بسط یافته است که روش خوبی برای توصیف موقعیت های مختلف یک بازی به نظر می رسد. ساده ترین ابزاری که برای نمایش فرم بسط یافته بازی ها مورد استفاده قرار می گیرد درخت بازی است که همان درخت تصمیم گیری چند نفره است و از مجموعه ای از گره ها، یال ها تشکیل شده است. هر گره نشان دهنده موقعیت تصمیم گیری مربوط به یکی از بازیکنان است و در کنار هر گره، نام بازیکن تصمیم گیرنده در آن گره نوشته می شود. یال های منتهی به هر گره، مجموعه اقدامات ممکن برای بازیکن تصمیم گیرنده در آن گره را نشان می دهند و بازیکن از بین این اقدامات، عمل مناسب را انتخاب می کند.

^۶ Common knowledge

^۷ Equilibrium

^۸ Extended game

بازی بسط یافته در فضای نامتناهی: ممکن است یک بازیکن در یک گره تصمیم‌گیری مشخص، بتواند از میان تعداد نامتناهی حالت ممکن، عمل خود را انتخاب نماید. این امر را به وسیله کمائی که دو یال را به هم متصل می‌کند نمایش می‌دهیم. دو یال مذکور از گره تصمیم‌گیری مورد نظر خارج شده‌اند. اگر فضای عمل بین دو مقدار قرار بگیرد، اعداد متناظر با کران پایین و بالا را به ترتیب در پایین و بالای کمان قرار می‌دهیم. تعداد نامتناهی گره‌های تصمیم‌گیری که می‌تواند منجر به حصول نتیجه شود را با یک گره منحصر به فرد در مرکز کمان نمایش می‌دهیم. این روش را برای فضاهای عملی که نامتناهی نیستند اما آن قدر بزرگ هستند که نمی‌توان در عمل، هر حرکت را با یک یال نمایش داد، نیز به کار می‌بریم. در بازی‌هایی که در فضایی پیوسته انجام می‌گیرند، پیامد بازی روی کمان انتهایی نوشته می‌شود.

بازی بسط یافته با اطلاعات تمام:^۹ بازی است که در آن، کلیه مجموعه‌های اطلاعاتی بازیکنان، تک‌عضوی هستند. یعنی هر بازیکن در هنگام انجام حرکت از انتخاب‌های بازیکنان در گره‌های قبلی آگاهی کامل دارد. **بازی بسط یافته با اطلاعات ناتمام:**^{۱۰} چنان‌چه بازیکنی در هنگام تصمیم‌گیری از انتخاب‌های قبلی بازیکنان دیگر اطلاعی نداشته باشد، بازی با اطلاعات ناتمام نامیده می‌شود. در این گونه بازی‌ها حداقل یک مجموعه اطلاعاتی غیرتکی وجود دارد که بازیکن آن مجموعه اطلاعاتی نمی‌تواند تشخیص دهد که در کدام گره تصمیم‌گیری متعلق به آن مجموعه اطلاعاتی قرار دارد.

مجموعه اطلاعاتی: یک مجموعه اطلاعاتی، مجموعه‌ای از گره‌های تصمیم‌گیری هستند که به قسمی که:

۱- هر گره موجود در مجموعه تنها به یک بازیکن تعلق دارد.

۲- زمانی که در بازی نوبت به مجموعه اطلاعاتی می‌رسد، بازیکنی که نوبت انجام حرکت در اختیار اوست، به علت عدم آگاهی از حرکات قبلی، نمی‌تواند بین گره‌های موجود در مجموعه اطلاعاتی تفاوتی قائل شود.

از این رو می‌توان گفت در بازی‌های با اطلاعات تمام، کلیه مجموعه‌های اطلاعاتی تنها از یک عضو تشکیل شده‌اند. اگر حداقل یکی از مجموعه‌های اطلاعاتی مربوط به دست کم یکی از بازیکنان، دارای دو یا بیشتر از دو عضو باشد، بازی را بازی با اطلاعات ناتمام می‌نامند.

بازی استکلبرگ: بازی است که طی آن بازیکنان در فازهای زمانی متفاوتی، مبادرت به تصمیم‌گیری می‌نمایند.

بازی ورونویی: مدل هندسی ساده‌ای برای حل مسایل مکانیابی تسهیلات رقابتی است. برای حالت دو تسهیلی، دیاگرام ورونویی به وسیله عمودمنصف خط‌واصل بین دو تسهیل روی صفحه نمایش داده می‌شود. این عمودمنصف مکان هندسی نقاطی از صفحه است که در فاصله‌ای برابر از هر یک از دو تسهیل روی صفحه قرار دارند.

^۹ Extended game with perfect information

^{۱۰} Extended game with imperfect information

۸-۱- قلمرو تحقیق

این تحقیق در محدوده شهرستان نیشابور مورد بررسی قرار گرفت است. شهرستان نیشابور دارای دو منطقه است که این دو منطقه به ۲۸ ناحیه تقسیم شده است. در این تحقیق دو بانک پارسیان و سامان برای پوشش حداکثری تقاضا و حداکثری سود خود در شهرستان نیشابور با یکدیگر رقابت می کنند.

۹-۱- مشکلات و تنگنا های تحقیق

تئوری بازی ها یک علم نسبتاً جدید است به همین دلیل دسترسی به منابع زیادی چه به زبان فارسی و چه لاتین بسیار سخت و به کندی صورت گرفت. متأسفانه مدیران بانک ها از دادن اطلاعات خوداری می کردند و این بدلیل عدم اهمیت و شناخت جایگاه پژوهش در کشور است که این عامل نیز در مسیر تحقیق بسیار تاثیر گذار بود.

۱۰-۱- آرایش کلی پژوهش

در فصل دوم پژوهش، به مرور ادبیات موضوع پرداخته می شود که شامل تحقیقات صورت گرفته در زمینه مکانیابی و هم چنین پیشینه استفاده از نظریه بازی ها در حل مسئله چیدمان و مکانیابی تسهیلات و هم چنین تکامل نظریه بازی ها از ابتدا تا کنون می باشد. در فصل سوم مدل بازی پیشنهادی جهت حل مسئله مکانیابی تشریح خواهد شد همچنین نرم افزار طراحی شده با برنامه ویژوال بیسیک^{۱۱} معرفی و مسئله نیز با این نرم افزار حل خواهد شد. فصل چهارم و پنجم، شامل انجام مطالعه تجربی، تجزیه و تحلیل نتایج مدل و پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی را شامل می شود.

۱۱-۱- جمع بندی فصل اول

در این فصل موضوع پژوهش، اجزاء مختلف روش تحقیق، ضرورت انجام تحقیق و اهداف آن بیان گردید. در فصل بعد به ادبیات تحقیق پرداخته خواهد شد.