



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 میلاد هادی زاده تحت عنوان «طراحی مدل ریاضی مکان یابی دستگاه های خودپرداز (ATM) مورد: منطقه ۶ تهران» 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 عادل آذر	استاد	
۲- استاد مشاور	دکتر پرویز احمدی	استادیار	
۳- استاد ناظر	دکتر علی رجب زاده	استادیار	
۴- استاد ناظر	دکتر غلامرضا گودرزی	استادیار	
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 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 نگارنده در رشته مدیریت صنعتی است که در سال ۱۳۸۹ در دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر عادل آذر، مشاوره جناب آقای دکتر پرویز احمدی 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.

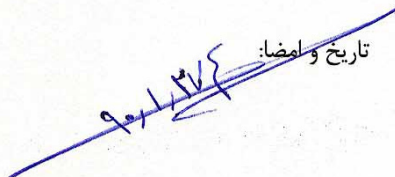
ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

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، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب میلاد هادی زاده دانشجوی رشته مدیریت صنعتی (گرایش تحقیق در عملیات) مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: میلاد هادی زاده

تاریخ و امضا:



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 دانشجوی 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 و یا نرم افزار و یا آثار ویژه 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 آئین‌نامه 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.



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده مدیریت و اقتصاد

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد
مدیریت صنعتی گرایش تحقیق در عملیات

طراحی مدل ریاضی مکان‌یابی دستگاه های خودپرداز
مورد: منطقه ۶ تهران

میلاذ هادی زاده

استاد راهنما

دکتر عادل آذر

استاد مشاور

دکتر پرویز احمدی

بهمن ۸۹

تقدیم به

پدر و مادرم

به پاس

محبت های بی دریغشان ...

زحمات بسیارشان در سراسر دوران تحصیلم ...

و حمایت های همیشگی شان ...

گرچه قادر به جبران ذره ای از آن نیستم.

و برادرانم

سهند و مانی

که یقین دارم بهتر از من این راه را خواهند پیمود...

تقدیر و تشکر

از دست و زبان که برآید، کز عهده شکرش به درآید ...

تشکر و قدردانی می‌کنم از:

- استادی که پنجشنبه بعد از ظهرها، راهروی منتهی به گروه و رهنمودهایشان خاطره‌ایست که از خاطر پاک نخواهد شد، استاد گرانقدر جناب آقای دکتر عادل آذر که همواره از راهنمایی‌های علمی و اخلاقی ایشان استفاده کرده‌ام.
- استاد ارجمند جناب آقای دکتر پرویز احمدی که در این راه مرا یاری دادند.
- دکتر علی رجب زاده و دکتر غلامرضا گودرزی که زحمت داوری این پایان‌نامه را بر عهده داشتند.
- اساتید گرامی که در طول دوران تحصیل امکان کسب دانش و تجربه از محضرشان را داشته‌ام.
- خانواده عزیزم که با صبر و شکیبایی فرصت تحصیل را برایم فراهم کرده‌اند.
- و کلیه دوستانی که در این راه مرا یاری دادند.

چکیده

مسئله مکان‌یابی یکی از موضوعات اساسی موسسات و سازمانهای عرضه‌کننده خدمات در محیط رقابتی است. چرا که تصمیم‌گیری درست برای انتخاب مکانهای مناسب تاثیر بسیار زیادی در موفقیت این سازمانها خواهد داشت. با توجه به پیشرفت فن‌آوری‌های جدید در حوزه بانکی و مالی، همچنین رشد فرهنگ استفاده از بانکداری الکترونیک و کارتهای بانکی رقابت بین بانک‌ها و مؤسساتی که در این عرصه فعالیت می‌نمایند امری اجتناب‌ناپذیر است. دستگاه‌های خودپرداز بانکی یکی از مواردی است که اگر به خوبی مکان‌یابی شوند می‌توانند نقش تاثیرگذاری در این رقابت داشته باشند. در این تحقیق پس از بررسی مدل‌های ریاضی مکان‌یابی، اقدام به طراحی مدل‌های p -میان، حداکثر پوشش و p -مرکز برای مکان‌یابی دستگاه‌های خودپرداز نموده و در نهایت مدل آرمانی مکان‌یابی دستگاه‌های خودپرداز را ارائه نموده ایم. برای دقت بیشتر در جمع‌آوری داده‌ها و انتخاب مکان‌هایی بهینه‌تر از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده نموده ایم. در نهایت مدل‌های تک هدفه و آرمانی ارائه شده این تحقیق با جمع‌آوری اطلاعات منطقه ۶ تهران به عنوان مورد مطالعه در سناریوهای مختلف حل و جواب‌های بهینه به دست آمد. مقایسه نتایج حاصل از این مدل‌ها با وضعیت واقعی، اعتبار و کارایی آنها را مورد تایید قرار داده است.

واژگان کلیدی: مدل ریاضی، مسئله مکان‌یابی، برنامه ریزی آرمانی، دستگاه‌های خودپرداز

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
و	فهرست جداول
ح	فهرست شکلها
	فصل اول: مقدمه و کلیات طرح تحقیق
۲	۱-۱ مقدمه
۳	۲-۱ تعریف مساله
۴	۳-۱ ضرورت و اهمیت تحقیق
۵	۴-۱ اهداف تحقیق
۵	۵-۱ سوالات و فرضیات تحقیق
۶	۶-۱ روش تحقیق
۷	۷-۱ جامعه و نمونه آماری
۷	۸-۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
۷	۹-۱ قلمرو زمانی و مکانی تحقیق
۷	۱۰-۱ محدودیت‌های انجام تحقیق
۸	۱۱-۱ شرح واژگان و اصطلاحات تخصصی
۸	۱۲-۱ نتیجه گیری
	فصل دوم: ادبیات تحقیق
۱۰	۱-۲ مقدمه
۱۰	۲-۲ تاریخچه مکان‌یابی
۱۴	۳-۲ مکان‌یابی تسهیلات
۱۵	۴-۲ انواع روش‌های حل مسائل مکان‌یابی
۱۵	۱-۴-۲ روش‌های تصمیم‌گیری ترسیمی و شبکه‌ای
۱۶	۲-۴-۲ روش‌های تصمیم‌گیری نرم
۱۶	۱-۲-۴-۲ تحلیل سلسله‌مراتبی
۱۶	۲-۲-۴-۲ تحلیل چند معیاره فازی

- ۱۶-۲-۴-۳ فنون تصمیم گیری چند شاخصه سازشی.....
- ۱۷-۲-۴-۴ الکترون.....
- ۱۷-۲-۴-۵ مجموع ساده وزنی.....
- ۱۷-۲-۴-۳ الگوریتم های فرا ابتکاری.....
- ۱۸-۲-۴-۱ جستجوی ممنوع.....
- ۱۸-۲-۴-۲ الگوریتم ژنتیک.....
- ۱۸-۲-۴-۳ شبیه سازی تبرید.....
- ۱۸-۲-۴-۴ الگوریتم مورچگان.....
- ۱۹-۲-۵ مدل های تصمیم گیری ریاضی در حل مسائل مکان یابی.....
- ۱۹-۲-۵-۱ مدل های ریاضی بر مبنای فاصله.....
- ۲۰-۲-۵-۱-۱ مدل اولیه مکان یابی.....
- ۲۱-۲-۵-۱-۲ مسئله P- میانه.....
- ۲۲-۲-۵-۱-۳ مسئله مکان یابی حداکثر مجموع.....
- ۲۳-۲-۵-۱-۴ مسئله مکان یابی با هزینه ثابت.....
- ۲۴-۲-۵-۲ مدل های ریاضی بر مبنای پوشش.....
- ۲۵-۲-۵-۲ مسئله مکان یابی حداکثر پوشش.....
- ۲۶-۲-۵-۲ مسئله بسته بندی مجموعه ها.....
- ۲۷-۲-۵-۳ مسئله جداسازی مجموعه ها.....
- ۲۷-۲-۵-۴ مسئله P- مرکز.....
- ۲۹-۲-۵-۳ سایر مدل های ریاضی.....
- ۲۹-۲-۵-۱ مسئله P- پراکندگی.....
- ۳۰-۲-۶ برنامه ریزی آرمانی.....
- ۳۳-۲-۶-۱ مدل عمومی برنامه ریزی آرمانی.....
- ۳۴-۲-۷ پیشینه تحقیق.....
- ۳۴-۲-۷-۱ مطالعات انجام شده در ایران.....
- ۳۴-۲-۷-۱-۱ مکان یابی شعب بانک کشاورزی در شهر تهران.....
- ۳۵-۲-۷-۱-۲ بررسی عوامل موثر بر موقعیت مکانی شعب بانکهای فعال.....
- ۳۶-۲-۷-۱-۳ مکان یابی شعب بانک تجارت شهر تبریز.....
- ۳۹-۲-۷-۱-۴ امکان سنجی و اولویت بندی استقرار شعب در صنعت بانکداری به کمک AHP.....

- ۲-۷-۲ مطالعات انجام شده در خارج از کشور ۳۹
- ۱-۲-۷-۲ برنامه ریزی و کنترل در بانکداری چند شعبه ای ۳۹
- ۲-۲-۷-۲ شعب بانک و دسترسی به خدمات ۴۱
- ۳-۲-۷-۲ تصمیمات مکانی یابی مدیران: کاربردها در بخش بانکی ۴۳
- ۴-۲-۷-۲ مطالعه اوری و همکاران ۴۶
- ۵-۲-۷-۲ یک مدل مکان یابی سلسله مراتبی برای مکان یابی شعب بانک در محیط رقابتی ۴۷
- ۶-۲-۷-۲ شناخت رابطه میان ویژگی های منطقه، بافت اجتماعی و توزیع شعب بانک ۵۱
- ۷-۲-۷-۲ عوامل تاثیرگذار بر مکان ارائه خدمات بانکی ۵۲
- ۸-۲-۷-۲ مکان یابی دستگاههای خودپرداز بانکی بر اساس پیچیدگی ۵۴

فصل سوم: روش شناسی و طراحی مدل

- ۱-۳ مقدمه ۵۷
- ۲-۳ دستگاه خودپرداز ۵۷
- ۳-۳ تاریخچه صنعت دستگاههای خودپرداز ۵۸
- ۱-۳-۳ ظهور کانال ۵۹
- ۲-۳-۳ هزینه اضافی ۶۰
- ۳-۳-۳ لایه بندی ۶۱
- ۴-۳ صنعت دستگاه های خودپرداز در ایران ۶۲
- ۵-۳ روش تحقیق ۶۳
- ۱-۵-۳ جامعه و نمونه آماری ۶۳
- ۲-۵-۳ روش گردآوری اطلاعات ۶۳
- ۳-۵-۳ روش تجزیه و تحلیل مدل ۶۴
- ۴-۵-۳ بررسی روایی و اعتبار مدل ۶۴
- ۵-۵-۳ روش شناسی تحقیق با رویکرد علم مدیریت ۶۴
- ۶-۳ طراحی مدل های مکان یابی دستگاه های خودپرداز ۶۶
- ۱-۶-۳ طراحی مدل ریاضی تعیین تعداد بهینه دستگاههای خودپرداز ۶۶
- ۱-۱-۶-۳ اندیس های به کار رفته در مدل ۶۶
- ۲-۱-۶-۳ پارامترهای مدل ۶۶
- ۳-۱-۶-۳ مجموعه ها ۶۷
- ۴-۱-۶-۳ متغیرهای تصمیم مدل ۶۷

- ۶۷.....۳-۶-۱-۵ تابع هدف
- ۶۷.....۳-۶-۱-۶ محدودیت های مدل
- ۶۷.....۳-۶-۲ طراحی مدل ریاضی مکان یابی P- میانه دستگاه های خودپرداز
- ۶۷.....۳-۶-۲-۱ اندیس های به کار رفته در مدل
- ۶۷.....۳-۶-۲-۲ پارامترهای مدل
- ۶۸.....۳-۶-۲-۳ مجموعه ها
- ۶۸.....۳-۶-۲-۴ متغیرهای تصمیم مدل
- ۶۸.....۳-۶-۲-۵ تابع هدف
- ۶۸.....۳-۶-۲-۶ محدودیت های مدل
- ۶۹.....۳-۶-۳ طراحی مدل ریاضی مکان یابی حداکثر پوشش دستگاه های خودپرداز
- ۶۹.....۳-۶-۳-۱ اندیس های به کار رفته در مدل
- ۶۹.....۳-۶-۳-۲ پارامترهای مدل
- ۶۹.....۳-۶-۳-۳ مجموعه ها
- ۶۹.....۳-۶-۳-۴ متغیرهای تصمیم مدل
- ۶۹.....۳-۶-۳-۵ تابع هدف
- ۷۰.....۳-۶-۳-۶ محدودیت های مدل
- ۷۰.....۳-۶-۴ طراحی مدل ریاضی مکان یابی P- مرکز دستگاه های خودپرداز
- ۷۰.....۳-۶-۴-۱ اندیس های به کار رفته در مدل
- ۷۰.....۳-۶-۴-۲ پارامترهای مدل
- ۷۰.....۳-۶-۴-۳ مجموعه ها
- ۷۱.....۳-۶-۴-۴ متغیرهای تصمیم مدل
- ۷۱.....۳-۶-۴-۵ تابع هدف
- ۷۱.....۳-۶-۴-۶ محدودیت های مدل
- ۷۲.....۳-۶-۵ طراحی مدل ریاضی آرمانی مکان یابی دستگاه های خودپرداز
- ۷۲.....۳-۶-۵-۱ اندیس های به کار رفته در مدل
- ۷۲.....۳-۶-۵-۲ پارامترهای مدل
- ۷۲.....۳-۶-۵-۳ مجموعه ها
- ۷۳.....۳-۶-۵-۴ متغیرهای تصمیم مدل
- ۷۳.....۳-۶-۵-۵ تابع هدف

۷۴	..... ۶-۵-۶-۳ محدودیت‌های مدل
۷۵	..... ۷-۵-۶-۳ مدل کامل برنامه ریزی آرمانی مکان‌یابی دستگاه‌های خودپرداز
۷۷	..... ۷-۳ نتیجه‌گیری

فصل ۴: جمع‌آوری اطلاعات و حل مدل

۷۹	..... ۱-۴ مقدمه
۷۹	..... ۲-۴ جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز مدل
۷۹	..... ۱-۲-۴ محدوده پوشش
۸۰	..... ۲-۲-۴ داده‌های فاصله‌ای
۸۳	..... ۳-۲-۴ داده‌های جمعیتی
۸۹	..... ۳-۴ مراحل حل مدل‌ها
۸۹	..... ۱-۳-۴ حل مدل تعیین تعداد بهینه دستگاه‌های خودپرداز
۹۰	..... ۲-۳-۴ حل مدل مکان‌یابی P- میان‌دستگاه‌های خودپرداز
۹۳	..... ۳-۳-۴ حل مدل مکان‌یابی حداکثر پوشش دستگاه‌های خودپرداز
۹۶	..... ۴-۳-۴ حل مدل مکان‌یابی P- مرکز دستگاه‌های خودپرداز
۹۹	..... ۵-۳-۴ حل مدل برنامه ریزی آرمانی مکان‌یابی دستگاه‌های خودپرداز
۱۱۲	..... ۴-۴ نتیجه‌گیری

فصل ۵: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۱۱۴	..... ۱-۵ مقدمه
۱۱۴	..... ۲-۵ اعتبارسنجی مدل
۱۱۷	..... ۳-۵ مقایسه کلی مدل‌ها
۱۲۵	..... ۱-۳-۵ تحلیل مدل‌ها
۱۲۶	..... ۴-۵ جمع‌بندی نتایج
۱۲۷	..... ۵-۵ پیشنهادات
۱۲۷	..... ۱-۵-۵ پیشنهادات کاربردی
۱۲۸	..... ۲-۵-۵ پیشنهادات پژوهشی
۱۲۹	..... منابع و مآخذ

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۳	جدول ۱-۲ سیر مطالعات مکان یابی
۷۵	جدول ۱-۳ انحرافات نامساعد
۸۲	جدول ۱-۴ نمونه ای از فواصل محاسبه شده
۸۷	جدول ۲-۴ جمعیت ساکن
۸۸	جدول ۳-۴ مجموع جمعیت ساکن و شاغل
۹۰	جدول ۳-۴ مقادیر P برای هر سناریو
۹۱	جدول ۴-۴ جواب مدل مکان یابی P- میانه دستگاه های خودپرداز(۱)
۹۱	جدول ۵-۴ جواب مدل مکان یابی P- میانه دستگاه های خودپرداز(۲)
۹۱	جدول ۶-۴ جواب مدل مکان یابی P- میانه دستگاه های خودپرداز(۳)
۹۲	جدول ۷-۴ جواب مدل مکان یابی P- میانه دستگاه های خودپرداز(۴)
۹۳	جدول ۸-۴ جواب مدل مکان یابی حداکثر پوشش دستگاه های خودپرداز(۱)
۹۴	جدول ۹-۴ جواب مدل مکان یابی حداکثر پوشش دستگاه های خودپرداز(۲)
۹۴	جدول ۱۰-۴ جواب مدل مکان یابی حداکثر پوشش دستگاه های خودپرداز(۳)
۹۴	جدول ۱۱-۴ جواب مدل مکان یابی حداکثر پوشش دستگاه های خودپرداز(۴)
۹۵	جدول ۱۲-۴ جواب مدل مکان یابی حداکثر پوشش دستگاه های خودپرداز(۵)
۹۵	جدول ۱۳-۴ جواب مدل مکان یابی حداکثر پوشش دستگاه های خودپرداز(۶)
۹۷	جدول ۱۴-۴ جواب مدل مکان یابی P- مرکز دستگاه های خودپرداز(۱)
۹۷	جدول ۱۵-۴ جواب مدل مکان یابی P- مرکز دستگاه های خودپرداز(۲)
۹۷	جدول ۱۶-۴ جواب مدل مکان یابی P- مرکز دستگاه های خودپرداز(۳)
۹۸	جدول ۱۷-۴ جواب مدل مکان یابی P- مرکز دستگاه های خودپرداز(۴)
۱۰۰	جدول ۱۸-۴ مقادیر آرمان ها در مدل(۱)
۱۰۰	جدول ۱۹-۴ مقادیر آرمان ها در مدل(۲)
۱۰۰	جدول ۲۰-۴ مقادیر آرمان ها در مدل(۳)
۱۰۱	جدول ۲۱-۴ مقادیر آرمان ها در مدل(۴)

- جدول ۴-۲۲ مقادیر آرمان‌ها در مدل (۵)..... ۱۰۱
- جدول ۴-۲۳ مقادیر آرمان‌ها در مدل (۶)..... ۱۰۱
- جدول ۴-۲۴ جواب مدل آرمانی کاردینال (۱)..... ۱۰۲
- جدول ۴-۲۵ جواب مدل آرمانی کاردینال (۲)..... ۱۰۳
- جدول ۴-۲۶ جواب مدل آرمانی کاردینال (۳)..... ۱۰۳
- جدول ۴-۲۷ جواب مدل آرمانی کاردینال (۴)..... ۱۰۳
- جدول ۴-۲۸ جواب مدل آرمانی کاردینال (۵)..... ۱۰۴
- جدول ۴-۲۹ جواب مدل آرمانی کاردینال (۶)..... ۱۰۴
- جدول ۴-۳۰ جواب مدل آرمانی اوردینال (۱)..... ۱۰۶
- جدول ۴-۳۱ جواب مدل آرمانی اوردینال (۲)..... ۱۰۷
- جدول ۴-۳۲ جواب مدل آرمانی اوردینال (۳)..... ۱۰۸
- جدول ۴-۳۳ جواب مدل آرمانی اوردینال (۴)..... ۱۰۹
- جدول ۴-۳۴ جواب مدل آرمانی اوردینال (۵)..... ۱۱۰
- جدول ۴-۳۵ جواب مدل آرمانی اوردینال (۶)..... ۱۱۱
- جدول ۵-۱ مقایسه شرایط واقعی و جواب مدل (۱)..... ۱۱۶
- جدول ۵-۲ مقایسه شرایط واقعی و جواب مدل (۲)..... ۱۱۶
- جدول ۵-۳ مقایسه شرایط واقعی و جواب مدل (۳)..... ۱۱۷
- جدول ۵-۴ مقایسه شرایط واقعی و جواب مدل (۴)..... ۱۱۷
- جدول ۵-۵ مقایسه کلی مدل‌ها (۱)..... ۱۱۹
- جدول ۵-۶ مقایسه کلی مدل‌ها (۲)..... ۱۲۰
- جدول ۵-۷ مقایسه کلی مدل‌ها (۳)..... ۱۲۱
- جدول ۵-۸ مقایسه کلی مدل‌ها (۴)..... ۱۲۲
- جدول ۵-۹ مقایسه کلی مدل‌ها (۵)..... ۱۲۳
- جدول ۵-۱۰ مقایسه کلی مدل‌ها (۶)..... ۱۲۴

فهرست شکلها

صفحه	عنوان
۲۰.....	شکل ۱-۲ مثلث مکان یابی وبر- موسس.....
۵۹.....	شکل ۱-۳ سیر تحول صنعت ATM.....
۶۲.....	شکل ۲-۳ نقش در حال تغییر دستگاه های خودپرداز.....
۶۵.....	شکل ۳-۳ فرایند حل مسأله در OR شکل ۴-۳ فرایند حل مسأله با رویکرد علمی دکارت.....
۸۱.....	شکل ۱-۴ شبکه شطرنجی تعریف شده بر روی نقشه منطقه ۶.....
۸۵.....	شکل ۲-۴ جمعیت ساکن منطقه ۶.....
۸۶.....	شکل ۳-۴ شبکه شطرنجی بر روی نقشه جمعیتی.....
۹۲.....	شکل ۴-۴ نمونه ای از جواب مدل مکان یابی P- میانه.....
۹۶.....	شکل ۵-۴ نمونه ای از جواب مدل مکان یابی حداکثر پوشش.....
۹۹.....	شکل ۶-۴ نمونه ای از جواب مدل مکان یابی P- مرکز.....
۱۰۵.....	شکل ۷-۴ نمونه ای از جواب مدل آرمانی کاردینال.....
۱۱۵.....	شکل ۱-۵ نحوه استقرار دستگاه های خودپرداز یک بانک خصوصی.....

فصل اول

مقدمه و کلیات طرح تحقیق

۱-۱ مقدمه

با پیاده‌سازی صحیح بانکداری و پول الکترونیکی، امکان ارائه خدمات الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، کسب و کار الکترونیکی، مالیات الکترونیکی، مناقصات الکترونیکی و ده‌ها کاربرد دیگر فراهم می‌شود. این امر در سطح ملی منوط به تعریف و تدوین جایگاه بانکداری الکترونیک، پول الکترونیک و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است. مقایسه سرانه کارت‌های بانکی در ایران و جهان نشان می‌دهد که در حال حاضر ایران شکاف زیادی با متوسط جهانی دارد. به گونه‌ای که به طور متوسط هر نفر در جهان دارای دو کارت بانکی می‌باشد در صورتی که این رقم در ایران حدود ۰/۲ است (دفتر تحقیق، توسعه و آموزش بانک مرکزی، ۱۳۸۴).

از سوی دیگر به منظور ایجاد تسهیلات و ارتقا کیفیت خدمات به مردم و تحقق اهداف قانون برنامه چهارم توسعه، کلیه دستگاه‌های دولتی، شرکتها و موسسات مختلف موظف گردیده‌اند کلیه کمک‌های غیر نقدی کارکنان و تمام پرداخت‌های هزینه خدمات و کالاها را به جای بن کاغذی و صدور قبوض، با استفاده از انواع کارتهای اعتباری و دستگاههای الکترونیکی از قبیل خود پرداز (ATM) و پایانه‌های فروش (POS) یا بطور اینترنتی انجام دهند.

دستگاههای خود پرداز دارای قابلیت های متفاوتی از قبیل پرداخت-دریافت و انتقال وجه، اعلام موجودی، قبول تقاضا جهت ارسال صورت حساب، قبول چک جهت وصول و قابلیت دریافت وجه قبوض می باشند. همچنین استفاده از این دستگاهها مزایای متعددی دارد که از آن جمله می توان به دسترسی ۲۴ ساعته به خدمات بانکی، امکان پرداخت صورتحساب ها در هر ساعتی از شبانه روز،

کاهش حجم ترافیک مشتریان در ساعات شلوغ، جلوگیری از اتلاف زمان و هزینه نیروی انسانی برای امور روزمره بانکی که به سهولت و حتی با دقت بیشتر توسط دستگاههای خود پرداز قابل اجراست اشاره کرد (شاگری، ۱۳۸۶).

گذشته از موارد ذکر شده، انگیزه های از قبیل تمایل بانک ها و موسسات مالی به حفظ و افزایش سپرده ها، تمایل به کنترل هزینه ها به وسیله تغییر ساختار از کار بر به سرمایه بر، تمایل به اعمال کنترل بیشتر بر پرداختها به همراه کاهش قابل توجه زمان انجام فرایند پرداخت و تمایل به افزایش درآمد بوسیله ارائه خدمات کارمزدی از طریق دستگاههای خود پرداز نیز وجود دارد.

باتوجه به موارد ذکر شده و همچنین تنوع ارائه خدمات بانکداری الکترونیکی و استقبال مردم از این خدمات پیش بینی می شود درسال های آینده بین بانک ها و مؤسساتی که در این عرصه فعالیت می نمایند رقابت شدیدی بوجود آید. بدیهی است دراین خصوص بانک ها و مؤسساتی موفق خواهند بود که با توجه به روند رو به رشد کنونی این پدیده، حضوری فعال داشته باشند.

۱-۲ تعریف مساله

یکی از موارد حائز اهمیت که در زمینه دستگاه های خودپرداز باید بدان پرداخت مکان یابی این دستگاه ها به صورتی است که حداکثر ظرفیت آنها روزانه مورد استفاده قرار گیرد. همچنین باید به دستگاه های خودپرداز به عنوان امکانات عمومی که بایستی در دسترس همه افراد جامعه باشند توجه کرد. از رویکردهای مطروحه در مکان یابی تسهیلات، طراحی یک مدل ریاضی مکان یابی است تا بدین طریق مکان های بهینه استقرار دستگاه ها شناسایی و به کار گرفته شود. در واقع عنوان این تحقیق از تعریف مسئله آن استنتاج شده است.

با نگاهی به وضعیت قرار گرفتن دستگاه های خودپرداز در کشور می توان به عدم برنامه ریزی صحیح برای مکان یابی این دستگاه ها پی برد. این امر نه تنها باعث افزایش هزینه های ثابت و متغیر

برای نصب و نگهداشت این دستگاه ها می شود، بلکه با وجود تعداد زیاد این دستگاه ها خدمت دهی لازم نیز به درستی صورت نمی گیرد.

مساله ای که این تحقیق بدان می پردازد تعیین تعداد بهینه دستگاه های خودپرداز و مکان مناسب برای قرارگیری آنهاست.

۱-۳ ضرورت و اهمیت تحقیق

با پیشرفت فن آوری های جدید در حوزه بانکی و مالی، همچنین رشد فرهنگ استفاده از بانکداری الکترونیک و کارت های بانکی رقابت بین بانک ها و مؤسساتی که در این عرصه فعالیت می نمایند امری اجتناب ناپذیر است.

بانک ها و مؤسسات مالی برای رسیدن به اهدافی از جمله استفاده حداکثری از ظرفیت روزانه دستگاهها، فراهم کردن امکان استفاده از خدمات بانکی برای تعداد بیشتری از مشتریان، کاهش هزینه های عملیاتی خود، کاهش مدت زمان جمع آوری و توزیع مجدد نقدینگی، جذب مشتریان بالقوه موجود و ... بایستی راهکارهایی برای حضور فعال در این زمینه داشته باشند.

یکی از این راهکارها انتخاب مکان های مطلوب برای دستگاه های خودپرداز است. با انتخاب مجموعه ای از مکان های مناسب علاوه بر استفاده از تعداد کمتری دستگاه که کاهش هزینه های ثابت و عملیاتی را به دنبال خواهد داشت، می توان کاربران بیشتری را نیز جذب نمود. همچنین با فراگیر شدن شبکه شتاب که امکان استفاده مشتریان بانک های مختلف عضو این سیستم را از دستگاه های خودپرداز دیگر بانک ها و مؤسسات می دهد می توان به سود ناشی از این تراکنش ها نیز به عنوان منبعی درآمدی که با مکان یابی درست حاصل می شود دست یافت.

امروزه، علی رغم گسترش فن آوری های نوین بانکداری اینترنتی و پایانه های فروشگاهی، تقاضای وجه نقد همچنان بالاست. بانک ها و مؤسسات مالی در سرتاسر جهان به منظور تحقق بخشیدن به