



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده علوم انسانی

رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

عنوان:

مدلسازی مکانی تقاضای سفر و تأثیر آن بر پیش‌بینی جریان‌های ترافیکی

(مطالعه میدانی: منطقه ۶ شهر تهران)

ارائه‌کننده:

سید علی علوی

استاد راهنما:

دکتر اکبر پرهیزکار

دکتر محمد باقر قالیباف

استاد مشاور:

دکتر عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری

دکتر سید موسی پورموسوی

اسفند ۸۹





بسمه تعالی

تاییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از رساله دکتری

رساله تحصیسی ۲۰ واحدی خود را با عنوان

حاجی / آقای سید علی علوی

ارانه مدل مکانی تقاضای سفر و تاثیر آن بر کاهش ترافیک مطالعه میدانی : منطقه ۶ تهران

در تاریخ ۸۹/۱۲/۲۱ ارائه کردند.

اعضای هیات داوران نسخه نهایی اس رساله را از نظر فرم و محتوا ناسد کرده است و بذریع انرا برای

تکمیل درجه دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری پیشنهاد می کنند

امضاء	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیات داوران
	دانشیار	دکتر اکبر پرهیزکار	۱ استاد راهنمای اصلی
	دانشیار	" محمدباقر قالیباف	۲ استاد راهنمای دوم
	دانشیار	" عبدالرضا رکن الدین افتخاری	۳ استاد مشاور اول
	استادیار	" سیدموسی پورموسوی	۴ استاد مشاور دوم
	استادیار	" عباس علی محمدی	۵ استاد ناظر
	استادیار	" مهدی پور طاهری	۶ استاد ناظر
	استادیار	" ابوالفضل مشکینی	۷ استاد ناظر
	استاد	" احمد پور احمد	۸ استاد ناظر
	استادیار	" مهدی پور طاهری	۹ نماینده شورای تحصیلات تکمیلی

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 این 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 ۸۷/۴/۱۸ در 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..... دانشجوی رشته..... و رودی سال تحصیلی.....»
مقطع..... دانشکده..... 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»

امضا:.....

تاریخ:.....

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
است که در سال
در دانشکده

دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب آقای دکتر ، مشاوره
سرکار خانم/جناب آقای دکتر 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، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب دانشجوی رشته مقطع

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

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضا:

۹۰/۰۲/۲۱

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
است که در سال
در دانشکده

دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب آقای دکتر ، مشاوره
سرکار خانم/جناب آقای دکتر و مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر
از آن دفاع شده است.»

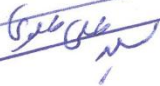
ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

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، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب دانشجوی رشته مقطع

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

نام و نام خانوادگی: 

تاریخ و امضا: ۲۱، ۵، ۹۰

چکیده

با گسترش و رشد فیزیکی شهرها، مهاجرت‌های بی رویه شهری، رشد سریع ساخت وسازهای مسکونی، استفاده روزافزون از وسائل نقلیه درون شهری، مدیریت شهری را با چالش و مشکلات فراوانی مواجه ساخته است. در این میان یکی از وظایف مهم مدیران شهری، ایجاد سهولت در امور حمل و نقل درون شهری می‌باشد، به گونه‌ای که از وقوع جریان‌های ترافیکی که پیامدهای ناگوار روحی و جسمی به شهروندان وارد کرده، جلوگیری نمایند. در سال‌های اخیر به دلیل افزایش پیچیدگی و گستردگی خدمات حمل و نقل درون شهری و به تبع آن افزایش جریان‌های ترافیکی در شبکه حمل و نقل شهری، فرآیند تحلیل تقاضای سفر به عنوان یکی از مهمترین اجزاء در برنامه ریزی حمل و نقل شهری مورد توجه جدی مدیران و کارشناسان مدیریت شهری قرار گرفته است. در این راستا یکی از مهمترین مراحل برنامه ریزی حمل و نقل شهری پیش بینی تقاضای سفر می‌باشد، بطوری که برآورد تقاضای سفر نقش اساسی در طراحی و برنامه ریزی سیستم حمل و نقل شهری ایفا می‌کند. مدل سازی تقاضای سفر و استفاده از فنون جدید بخش مهمی از وظایف اصلی علوم جغرافیا و برنامه ریزی شهری، مهندسی حمل و نقل و مدیریت ترافیک درون شهری را به خود اختصاص داده است. در سال‌های اخیر در موضوعات مختلف حمل و نقل و ترافیک درون شهری از روش‌ها و فنون جدید در زمینه مدل سازی تقاضای سفر توسط محققین به کار گرفته شده و نتایج امیدوار کننده‌ای نیز در بر داشته است. با این توصیف پژوهش حاضر درصدد برآمد با انجام مطالعات نظری و بررسی‌های میدانی، به مدل سازی مکانی تقاضای سفر، تاثیر آن بر پیش بینی جریان‌های ترافیکی در منطقه ۶ شهر تهران اقدام کند. از این رو پرسش راهبردی پژوهش این است که مدل سازی مکانی تقاضای سفر در محاسبه میزان تقاضای سفر و نقش آن در پیش بینی جریان‌های ترافیکی در منطقه ۶ شهر تهران به چه میزان تاثیرگذار است؟ برای پاسخ علمی به این پرسش از روش شناسی توصیفی- تحلیلی با بکار گیری روش و تکنیک های سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، سنجش از دور (RS)، و مدل تحلیلی رگرسیون چندمتغیره خطی (LMR)، روش شبکه عصبی مصنوعی (ANN)، و همچنین از معیارهایی جهت ارزیابی نقاط ضعف و قوت مدل‌های جاری مدیریت تقاضای سفر استفاده گردید، که دقت و صحت نتایج مدل سازی را افزایش داده است. نتایج بدست آمده از مدل سازی با روش تحلیلی رگرسیون خطی چند متغیره به میزان ($R^2=0.73$) درصد است، در صورتی که در روش شبکه عصبی مصنوعی این مقدار به میزان ($R^2=0.99$) رسیده است. میزان قدر مطلق خطای نسبی در روش تحلیلی رگرسیون خطی چند متغیره ($MARE=1.43$) بدست آمده، در صورتی که این مقدار در روش شبکه عصبی مصنوعی به میزان ($MARE=0.00013$) رسیده است. میانگین مجذورات خطای استاندارد در روش تحلیلی رگرسیون خطی چند متغیره به میزان ($RMSE=78.628$) بوده، در صورتی که این مقدار در روش شبکه عصبی مصنوعی به میزان ($RMSE=4.38$) رسیده است. با توجه به نتایج بدست آمده، مدل مکانی

تقاضای سفر از توانمندی‌های لازم جهت شناسایی، و تعیین متغیرهای تاثیرگذار در محاسبه میزان تقاضای سفر و تاثیر آن در پیش بینی جریان‌های ترافیکی در منطقه ۶ شهر تهران برخوردار بوده است.

واژگان کلیدی: تقاضای سفر، مدل مکانی، ترافیک، تهران، مدل رگرسیون خطی چند متغیره، شبکه عصبی

مصنوعی

فصل اول: مقدمه و کلیات طرح تحقیق

۱-۱ مقدمه	۲
۲-۱ طرح مساله تحقیق	۳
۳-۱ بیان مسئله اصلی در منطقه مورد مطالعه	۵
۳-۱-۱ موقعیت جغرافیایی منطقه ۶ شهر تهران	۵
۳-۱-۲ اهمیت و موقعیت فضایی منطقه مورد مطالعه	۶
۳-۱-۳ چشم انداز آماری منطقه مورد مطالعه	۶
۳-۱-۴ سطوح اختصاص یافته کاربری ها در منطقه مورد تحقیق	۷
۳-۱-۵ شبکه های ارتباطی منطقه	۷
۳-۱-۶ استخوان بندی فضایی منطقه ۶ شهر تهران در وضعیت موجود	۸
۴-۱ ضرورت انجام تحقیق	۱۱
۵-۱ اهداف تحقیق	۱۱
۶-۱ چه کاربردهائی از انجام این تحقیق متصور است	۱۲

فصل دوم : ادبیات تحقیق

- ۱-۲ مقدمه ۱۴
- ۲-۲- مفاهیم و تعاریف راهبردی (کلیدی) ۱۶
- ۲-۲-۲ برنامه ریزی کاربری زمین ۱۶
- ۲-۲-۳ برنامه ریزی حمل و نقل ۱۷
- ۲-۲-۴ سیستم حمل و نقل شهری ۱۷
- ۲-۲-۵ سیستم مدلسازی حمل و نقل شهری (UTMS) ۱۷
- ۲-۲-۶ تولید سفر ۱۸
- ۲-۲-۷ جذب سفر ۱۸
- ۲-۲-۸ تعیین شیوه سفر ۱۸
- ۲-۲-۹ تخصیص سفر ۱۸
- ۲-۲-۱۰ ترافیک ۱۸
- ۲-۲-۱۱ سامانه اطلاعات مکانی (GIS) ۱۹
- ۲-۲-۱۲ سیستم اطلاعات جغرافیایی حمل و نقل شهری (GIS-T) ۱۹
- ۲-۲-۱۳ زیر ساختار اطلاعات مکانی ۱۹

- ۱۹-۲-۲ شبکه عصبی مصنوعی.....
- ۲۰-۲-۲ تعریف عملیاتی مدل مکانی پیش بینی تقاضای سفر.....
- ۲۰-۲-۲ مدل سازی مکانی پیش بینی تقاضای سفر.....
- ۲۰-۲-۳ رویکرد های مدل سازی تقاضای سفر.....
- ۲۰-۲-۳-۱ رویکرد سنتی چهار مرحله ای حمل و نقل درون شهری.....
- ۲۳-۲-۳ رویکرد رفتاری تقاضای سفر.....
- ۲۶-۲-۳-۳ رویکرد مرتبط حمل و نقل - کاربری زمین.....
- ۲۹-۲-۳-۴ رویکرد یکپارچه حمل و نقل - کار بری زمین.....
- ۲۷-۲-۴ جمع بندی رویکردهای مدل سازی تقاضای سفر.....
- ۳۹-۲-۴-۱ جمع بندی مقایسه تحلیل سیاست گذاری رویکردهای مدل سازی تقاضای سفر.....
- ۴۱-۲-۵ تجربیات ایران و جهان.....
- ۴۱-۲-۵-۱ پیشینه مطالعاتی مدیریت تقاضای سفر در ایران.....
- ۴۱-۲-۵-۲ برنامه های اجرا شده در راستای مدیریت تقاضای سفر در کشور.....
- ۴۲-۲-۵-۳ مستندات و مصوبات مرتبط با مدیریت تقاضای سفر.....
- ۴۴-۲-۵-۴ طرح های مطالعاتی مدیریت تقاضای سفر در کشورهای جهان.....
- ۴۶-۲-۵-۵ بررسی برنامه های (اجرا گردیده) مدیریت تقاضای سفر در جهان.....
- ۴۷-۲-۵-۶ بررسی طرح های مطالعاتی تقاضای سفر در جهان.....

- ۲-۵-۷- جمع بندی تجربیات ایران و جهان..... ۴۹
- ۲- ۶- ترسیم وضعیت منطقه مورد مطالعه..... ۵۰
- ۲- ۶- ۱- اهمیت و موقعیت فضایی..... ۵۰
- ۲- ۶- ۲- سطوح اختصاص یافته کاربری ها..... ۵۱
- ۲- ۶- ۳- شبکه های ارتباطی..... ۵۱
- ۲- ۶- ۴- استخوان بندی فضایی در وضعیت موجود..... ۵۱
- ۲- ۶- ۵- بررسی وضعیت سلسله مراتب شبکه معابر در وضع موجود..... ۵۲
- ۲- ۶- ۶- وضعیت موجود شبکه حمل و نقل شهری منطقه مورد مطالعه..... ۵۲
- ۲- ۷- شاخص سازی مدل سازی مکانی تقاضای سفر..... ۵۳
- ۲- ۷- ۱- تعریف شاخص..... ۵۳
- ۲- ۷- ۲- کاربرد های اساسی شاخص ها..... ۵۳
- ۲- ۷- ۳- شاخص های حمل و نقل درون شهری..... ۵۴
- ۲- ۷- ۴- عناوین تعدادی از مراکز و موسسات معتبر دانشگاهی..... ۵۴
- ۲- ۷- ۵- شاخص های جامع حمل و نقل شهری پایدار شهر تهران..... ۵۵
- ۲- ۷- ۶- مقایسه شاخص های حمل و نقل درون شهری شهر تهران..... ۵۵
- ۲- ۷- ۷- دسته بندی شاخص های اصلی تقاضای سفر حمل و نقل درون شهری..... ۶۸
- ۲- ۷- ۸- شاخص های اقتصادی مدل سازی تقاضای سفر..... ۶۸

- ۶۸.....۲-۷-۹ شاخص های اجتماعی مدل سازی تقاضای سفر
- ۶۹.....۲-۷-۱۰ شاخص های زیست محیطی مدل سازی تقاضای سفر
- ۶۹.....۲-۷-۱۱ متغیرهای کلیدی مدل سازی تقاضای سفر
- ۷۱.....۲-۸-۱ ویژگی های مدل سازی تقاضای سفر
- ۷۵.....۲-۸-۱ فرایند مدل سازی پیش بینی تقاضای سفر
- ۷۵.....۲-۸-۲-۱ تولید سفر
- ۸۲.....۲-۸-۳-۱ جذب سفر
- ۸۵.....۲-۹ نتایج تئوریک رویکردهای مدل سازی تقاضای سفر
- ۸۸.....۲-۱۰ جمع بندی نتایج رویکردهای مدل سازی تقاضای سفر

فصل سوم : روش شناسی تحقیق

- ۹۰.....۳-۱ ویژگی های منطقه مورد مطالعه
- ۹۰.....۳-۱-۱ موقعیت جغرافیایی منطقه ۶ تهران
- ۹۰.....۳-۱-۲ ویژگیهای اکولوژیکی ، طبیعی منطقه
- ۹۱.....۳-۱-۳ ویژگی های کالبدی - کارکردی منطقه
- ۹۲.....۳-۱-۴ ویژگی های اقتصادی - اجتماعی منطقه مورد مطالعه
- ۹۳.....۳-۱-۵ ویژگی های جمعیتی منطقه مورد مطالعه

- ۳-۱-۶ اهمیت و موقعیت فضایی منطقه..... ۹۷
- ۳-۱-۷ سطوح اختصاص یافته کاربری ها در منطقه..... ۹۸
- ۳-۱-۸ شدت کاربری زمین در منطقه مورد مطالعه..... ۹۸
- ۳-۱-۹ استخوان بندی فضایی منطقه..... ۱۰۱
- ۳-۱-۱۰ شبکه های ارتباطی منطقه..... ۱۰۲
- ۳-۱-۱۱ وضعیت سلسله مراتب شبکه معابر منطقه..... ۱۰۲
- ۳-۱-۱۲ وضعیت موجود شبکه حمل و نقل شهری منطقه مورد مطالعه..... ۱۰۴
- ۳-۲-۱ روش تحقیق پژوهش..... ۱۰۶
- ۳-۲-۲ ضرورت انجام تحقیق..... ۱۰۶
- ۳-۲-۳ فرضیه تحقیق..... ۱۰۶
- ۳-۲-۳ اهداف تحقیق..... ۱۰۷
- ۳-۲-۴ متغیرهای تحقیق..... ۱۰۷
- ۳-۲-۵ تعریف عملیاتی متغیرهای مدل مکانی تقاضای سفر..... ۱۰۹
- ۳-۲-۶ چه کاربردهائی از انجام این تحقیق متصور است..... ۱۰۹
- ۳-۲-۷ روش انجام تحقیق..... ۱۰۹

- ۱۱۰..... ۳-۲-۸ روش و ابزار گردآوری اطلاعات
- ۱۱۰..... ۳-۲-۹ جامعه آماری و تعداد نمونه
- ۱۱۱..... ۳-۲-۱۰ روش نمونه گیری
- ۱۱۱..... ۳-۲-۱۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
- ۱۱۱..... ۳-۳-۳ مدل مکانی
- ۱۱۲..... ۳-۳-۱ مدل سازی مکانی
- ۱۱۳..... ۳-۳-۲ سامانه اطلاعات مکانی (GIS)
- ۱۱۳..... ۳-۳-۳ زیر ساختار اطلاعات مکانی
- ۱۱۴..... ۳-۳-۴ سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت حمل و نقل شهری
- ۱۱۴..... ۳-۴-۴ روش تحلیلی رگرسیون خطی چند متغیره
- ۱۱۵..... ۳-۴-۱ رگرسیون خطی ماتریسی
- ۱۱۶..... ۳-۵ معیار ارزیابی اعتبار در مدل سازی مکانی تقاضای سفر
- ۱۱۷..... ۳-۶ شبکه عصبی مصنوعی

- ۱۱۸.....۳-۶-۱ مشخصه های مهم شبکه عصبی مصنوعی.....
- ۱۱۹.....۳-۶-۲ تفاوت شبکه عصبی با روش های محاسباتی معمولی.....
- ۱۲۰.....۳-۶-۳ ساختار شبکه عصبی مصنوعی.....
- ۱۲۰.....۳-۶-۴ قسمت های اصلی شبکه های عصبی مصنوعی.....
- ۱۲۱.....۳-۶-۵ روش تحلیلی شبکه عصبی مصنوعی.....
- ۱۲۳.....۳-۶-۶ روش کار شبکه عصبی در مدل سازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۲۴.....۴-۶ فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP).....
- ۱۲۶.....۳-۷ جمع بندی نتایج تحقیق.....

فصل چهارم: تجزیه تحلیل تحقیق ، نتایج و پیشنهادات

- ۱۲۹.....۴-۱ مقدمه.....
- ۱۳۱.....۴-۲ نتایج مدل سازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۴۹.....۴-۲ جمع بندی نتایج مدل سازی مکانی تقاضای سفر با روش رگرسیون خطی چند متغیره.....
- ۱۵۰.....۴-۳ مدل سازی مکانی تقاضای سفر با روش شبکه عصبی مصنوعی.....

- ۱۵۱.....۳-۴-۱مرحله آموزش شبکه پس انتشار خطا.....
- ۱۵۴.....۳-۴-۲تعیین میزان صحت نتایج مدلسازی مکانی تقاضای سفر . . .
- ۱۵۶.....۳-۴-۳بهبود عملکرد شبکه عصبی در مدلسازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۵۷.....۳-۴-۴نتایج تجزیه و تحلیل شبکه عصبی در مدلسازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۶۰.....۳-۴-۵آنالیز حساسیت مدلسازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۶۲.....۳-۴-۶جمع بندی تجزیه تحلیل مدلسازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۶۴.....۴-۴انتخاب مناسب ترین روش مدل سازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۶۵.....۴-۵مقایسه نتایج روش های مدلسازی مکانی تقاضای سفر.....
- ۱۶۸.....۴-۶آزمون فرضیات.....
- ۱۷۶.....۴-۷جمع بندی، نتیجه گیری و پیشنهادات.....
- ۱۷۷.....۴-۷-۱جمع بندی.....
- ۱۷۸.....۴-۷-۲نتیجه گیری.....
- ۱۷۸.....۴-۷-۲-۱نتایج نظریه ای تحقیق.....
- ۱۸۰.....۴-۷-۲-۲نتایج تجربی تحقیق.....
- ۱۸۶.....۴-۷-۳پیشنهادات.....
- ۱۸۶.....۴-۷-۳-۱پیشنهادات ، آموزشی ، پژوهشی ، مدیریت و برنامه ریزی، فرهنگ.....

منابع.....	۱۹۱
پیوست.....	۱۹۶
چکیده انگلیسی.....	۲۱۲

فهرست جداول

جدول (۱-۲) مدل های مورد استفاده حمل و نقل درون شهری تهران.....	۲۲
جدول شماره (۲-۲) مدل های یکپارچه حمل و نقل - کاربری زمین.....	۳۱
جدول شماره (۳-۲) مقایسه ساختاری رویکردهای مدلسازی حمل و نقل شهری.....	۳۹
جدول (۴-۲) : مقایسه ساختاری رویکردهای مدلسازی تقاضای سفر.....	۴۰
جدول (۵-۲) شاخص های اقتصادی حمل و نقل پایدار.....	۵۶
جدول (۶-۲) شاخص های اجتماعی حمل و نقل پایدار.....	۶۰
جدول (۷-۲) شاخص های زیست محیطی حمل و نقل پایدار.....	۶۲
جدول (۸-۲) شاخص های زیر بنایی حمل و نقل شهری پایدار.....	۶۶
جدول (۱۰-۲) شاخص های مدلسازی مکانی تقاضای سفر بارویکرد توسعه پایدار.....	۷۰
جدول (۱-۳) تقسیمات نواحی منطقه ۶ شهرداری تهران.....	۹۴
جدول (۳-۲) جمعیت وموقعیت نواحی منطقه مورد مطالعه.....	۹۶

- جدول شماره (۳-۳) سهم کاربری های اختصاص یافته در منطقه مورد مطالعه..... ۹۹
- جدول شماره (۴-۳) سلسله مراتب شبکه معابر در منطقه مورد مطالعه..... ۱۰۳
- جدول (۳-۵) شاخص های مدل سازی مکانی تقاضای سفر بارویکرد توسعه پایدار ۱۰۸
- جدول (۴-۱) متغیرهای مدل سازی مکانی تقاضای سفر..... ۱۳۵
- جدول (۴-۲): داده های آماری متغیرهای مدل سازی مکانی تقاضای سفر..... ۱۳۶
- جدول (۴-۳) آنالیز واریانس رگرسیونی..... ۱۴۰
- جدول (۴-۴) ضرایب مدل رگرسیون فردی (دودویی)..... ۱۴۱
- جدول (۴-۵) نتایج معیار های ارزیابی مدل سازی مکانی تقاضای سفر ۱۴۷
- جدول (۴-۶) نتایج معیار های ارزیابی مدل سازی مکانی تقاضای سفر..... ۱۶۳
- جدول (۴-۷) نتایج مقایسه ای معیارهای ارزیابی مدل سازی مکانی تقاضای سفر..... ۱۶۷
- جدول (۴-۸) کاربرد تکنیک های مورد استفاده در مدل سازی مکانی تقاضای سفر..... ۱۷۴
- جدول (۴-۹) معیارهای ارزیابی مدل های تقاضای سفر حمل و نقل درون شهری..... ۱۷۵

فهرست تصاویر

- شکل (۲-۱) نمودار کلی مدل سنتی چهار مرحله ای مورد استفاده در طرح جامع..... ۲۱

- شکل شماره (۲-۲) ساختار فرآیند انتخاب سفر در مدل‌های رفتاری تقاضای سفر.....۲۵
- شکل شماره (۳-۲) نمودار طرح کلی مدل مرتبط حمل و نقل - کاربری زمین.....۲۸
- شکل شماره (۴-۲) نمودار طرح کلی مدل یکپارچه حمل و نقل - کاربری زمین شهری.....۳۰
- شکل شماره (۵-۲) - جایگاه مدیریت تقاضای سفر در کشورهای توسعه یافته.....۴۵
- شکل شماره (۶-۲) : مدل مفهومی تحقیق.....۹۰
- شکل (۱-۳) نقشه جمعیت منطقه مورد مطالعه.....۹۵
- شکل شماره (۲-۳) نقشه نواحی و محلات منطقه ۶ شهر تهران.....۹۷
- شکل شماره (۳-۳) نقشه نواحی و محلات منطقه.....۱۰۱
- شکل شماره (۴-۳) نقشه شبکه معابر منطقه.....۱۰۴
- شکل شماره (۵-۳) مدل مفهومی تحقیق.....۱۲۵
- شکل شماره (۱-۴) : میزان سفرهای تولید شده در منطقه.....۱۳۳
- شکل شماره (۲-۴) : میزان سفرهای جذب شده در منطقه.....۱۳۴
- شکل شماره (۳-۴) : نواحی ترافیکی منطقه مورد مطالعه.....۱۳۷
- شکل (۴-۴) استاندارد سازی متغیرواحدهای کسبی.....۱۳۸
- شکل (۵-۴) استاندارد سازی متغیر جمعیت منطقه.....۱۳۸
- شکل (۶-۴) پارامترهای رگرسیونی متغیر تعداد تخت های بیمارستانی.....۱۴۲
- شکل (۷-۴) پارامترهای رگرسیونی متغیر تعداد دانشجویان در محل تحصیل.....۱۴۲