

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۲۹۸۷۴



دانشگاه اصفهان  
دانشکده ادبیات و علوم انسانی  
گروه جغرافیا

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی جغرافیا گرایش برنامه ریزی شهری

بررسی تأثیر مترو در ساماندهی و کاهش ترافیک: مطالعه موردی شهر تهران

استاد راهنما:

دکتر جمال محمدی

گروه اطلاعات و ارتباطات عمومی

شماره ۱۳۸۸/۱۰/۲۷

پژوهشگر:

امیر رزمی

۱۳۸۸/۱۰/۲۷

مهر ماه ۱۳۸۸

۱۲۹۸۶۴



دانشگاه اصفهان

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه جغرافیا

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته جغرافیا گرایش برنامه ریزی شهری آقای امیر رزمی  
تحت عنوان

**بررسی تأثیر مترو در سامان دهی و کاهش ترافیک: مطالعه موردی شهر تهران**

در تاریخ ۱۳۸۸/۷/۱۹ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه ..... به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر جمال محمدی با مرتبه ی علمی استادیار امضا

۲- استاد داور داخل گروه دکتر اصغر ضرابی با مرتبه ی علمی دانشیار امضا

۳- استاد داور خارج از گروه دکتر رسول ربانی با مرتبه ی علمی دانشیار امضا

امضای مدیر گروه

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات  
و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه  
متعلق به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه جغرافیا

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته جغرافیا گرایش برنامه ریزی شهری آقای امیر رزمی  
تحت عنوان

**بررسی تأثیر مترو در سامان دهی و کاهش ترافیک: مطالعه موردی شهر تهران**

در تاریخ ۱۳۸۸/۷/۱۹ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه ... عالی ... به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر جمال محمدی با مرتبه ی علمی استادیار امضا

۲- استاد داور داخل گروه دکتر اصغر ضرابی با مرتبه ی علمی دانشیار امضا

۳- استاد داور خارج از گروه دکتر رسول ربانی با مرتبه ی علمی دانشیار امضا

امضای مدیر گروه

# باسپاس فراوان

از استاد عزیز و گرامی خود، جناب آقای دکتر جمال محمدی که در تکمیل این پایان نامه بهترین راهنمایی ها را داشته و آرزوی موفقیت برای ایشان در تمام لحظه های زندگی.

شکر ویژه از مسئولین و کارمندان شرکت راه آهن شهری (مترو) تهران و حومه که همه کوزه مساعدت را باینده داشتند.

آرزوی روزها و ساعاتی خوش برای تمام دوستانم. سیدیف، سیلاس، هادی، یونس، احمد و لیلیا...

باسپاس فراوان از نسیم، که همچون خواهری در تمام مراحل زندگی مرا یاری کرد.

زیر د لای

م م ل ن و

ب ا ج ا

و ب ر ا د ر م

## چکیده

شهر تهران با داشتن یک جمعیت ۸ میلیونی ثابت و همچنین با اضافه شدن جمعیتی حدود ۲ تا ۴ میلیون نفر از اطراف آن برای انجام کارهای روزمره و به علت نبود یک سیستم یکپارچه عمومی که جوابگوی این ظرفیت از تعداد سفر بالا باشد، مردم را به استفاده از اتومبیل‌های شخصی وادار می‌کند، به طوری که سواری‌های شخصی بیشترین سهم را در جابه‌جایی سفرهای شهر تهران بر عهده دارند، که این امر عامل اصلی به وجود آمدن ترافیک‌های سنگین در طول روز می‌باشد. با افتتاح و راه‌اندازی مترو و استقبال عمومی خوبی از این شبکه انجام شد. هم‌اکنون مترو با انجام بیش از ۱/۵ میلیون سفر روزانه نقش مهمی در ساماندهی و کاهش ترافیک درون‌شهری تهران داشته است، به طوری که در راستای مطالعه این پژوهش در صورت نبود مترو به تعداد وسایل نقلیه زیادی جهت جایگزین کردن آن و جوابگویی برای این تعداد سفر روزانه در شهر نیازمند بودیم. با تهیه پرسشنامه‌ای از مسافران مترو و با استفاده از تحلیل پیرسون به این نتیجه رسیدیم که بین خدمات و امکانات مترو و میزان رضایت‌مندی مسافران آن رابطه وجود دارد، شدت همبستگی آن  $34/8$  بدست آمد که شدت همبستگی متوسط محسوب می‌شود. اغلب سفرهای انجام شده با مترو با هدف شغلی صورت می‌گیرد و بازگشت به منزل و تحصیل و آموزش نیز از اهداف مهم سفر با مترو می‌باشند. سهم سواری‌های شخصی سفرهای شهر تهران به دلیل نبود یک سیستم عمومی کامل و یکپارچه هر ساله بیشتر می‌شود، طبق پیش‌بینی‌های انجام شده و یک برنامه ۲۰ ساله طول خطوط مترو تهران در سال ۱۴۰۴ ه.ش. به ۴۶۰ کیلومتر که شامل ۸ خط درون‌شهری، ۴ خط سریع‌السر و ۳ خط مکمل می‌باشد، خواهد رسید که در آن زمان در حدود ۸/۱ میلیون سفر در روز با مترو انجام می‌شود، که در حدود ۳۰ درصد از کل سفرهای شهر تهران می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** مترو، قطار سبک، ترافیک، سفر روزانه، جابه‌جایی، حمل و نقل عمومی.



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
<b>فصل اول: کلیات تحقیق</b>	
۱	۱-۱- شرح و بیان مساله .....
۲	۱-۲- پیشینه تحقیق .....
۵	۱-۳- اهداف تحقیق .....
۵	۱-۴- اهمیت و ارزش تحقیق .....
۷	۱-۵- فرضیه‌ها و پرسش‌ها .....
۷	۱-۶- روش تحقیق و مراحل آن .....
۸	۱-۷- کاربرد نتایج تحقیق .....
۸	۱-۸- موانع و مشکلات .....
<b>فصل دوم: مبانی نظری و ادبیات تحقیق</b>	
۹	۲-۱- حمل و نقل عمومی .....
۱۰	۲-۱-۱- انواع سیستم‌های حمل و نقل عمومی متداول در شهرها .....
۱۰	۲-۱-۱-۱- اتوبوس معمولی و اتوبوس برقی .....
۱۱	۲-۱-۱-۲- قطار سبک روزمینی (تراموا) .....
۱۲	۲-۱-۱-۳- قطار سبک شهری .....
۱۲	۲-۱-۱-۴- قطار سریع‌السیر شهری .....
۱۳	۲-۱-۱-۵- قطار شهری (مترو) .....
۱۵	۲-۱-۱-۶- مونوریل .....
۱۶	۲-۲- قطار شهری (مترو) .....
۱۶	۲-۲-۱- تاریخچه مترو در جهان .....
۱۷	۲-۲-۲- معرفی برترین‌های متروی جهان .....
۱۷	۲-۲-۲-۱- قدیمی‌ترین متروی جهان .....

۱۸	۲-۲-۲-۲ کم تراکم‌ترین متروی جهان
۱۸	۳-۲-۲-۲ پیچیده و پرازدحام‌ترین متروی جهان
۱۸	۴-۲-۲-۲ طولانی‌ترین و پر ایستگاه‌ترین متروی جهان
۱۹	۵-۲-۲-۲ زیباترین ایستگاه‌های متروی جهان
۲۰	۳-۲-۲-۲ تاریخچه مترو در ایران
۲۰	۱-۳-۲-۲ متروی تهران
۲۱	۲-۳-۲-۲ متروی اصفهان
۲۱	۳-۳-۲-۲ متروی شیراز
۲۱	۴-۳-۲-۲ متروی مشهد
۲۲	۵-۳-۲-۲ متروی اهواز
۲۲	۶-۳-۲-۲ متروی تبریز
۲۲	۳-۲-۲ عوامل موثر بر تقاضای سفر و ایجاد سفر
۲۴	۴-۲-۲ مزایا و اثرات استفاده از شبکه قطار شهری (مترو)
۲۴	۱-۴-۲-۲ افزایش سهم سفرها با شبکه حمل و نقل عمومی و کاهش ترافیک
۲۷	۲-۴-۲-۲ بازدهی بالا و صرفه‌جویی در مصرف انرژی
۲۸	۳-۴-۲-۲ سرعت بالا و سطح ابعاد مورد نیاز کمتر برای حرکت
۲۹	۴-۴-۲-۲ عمر مفید بیشتر و ظرفیت جابه‌جایی بالای مسافر نسبت به سایر وسایل حمل و نقل عمومی
۳۰	۵-۴-۲-۲ آسایش و نظم در سفر و کاهش تصادفات و ضایعات ناشی از آن
۳۱	۶-۴-۲-۲ کمک به محافظت از محیط زیست و کاهش اثرات آلودگی هوا
۳۲	۱-۶-۴-۲-۲ اثرات آلودگی هوا
۳۲	۱-۱-۶-۴-۲-۲ بیماری‌های ناشی از آلودگی هوا
۳۳	۲-۱-۶-۴-۲-۲ افزایش مصرف و واردات دارو
۳۵	۷-۴-۲-۲ کاهش آلودگی صوتی و اثرات آن
۳۸	۸-۴-۲-۲ اثرات اشتغال‌زایی

۳۹	۲-۴-۹- اثرات صرفه جویی احتمالی در نگهداری سایر تسهیلات حمل و نقل
۴۰	۲-۴-۱۰- اثرات مترو بر سیمای شهر و توسعه شهری
۴۰	۲-۴-۱۱- تاثیر بر ارزش اراضی
۴۱	۲-۵- محدودیت‌های موجود در طراحی خطوط قطار شهری
۴۱	۲-۶- شاخص‌های حمل و نقل و ترافیک در شهرهای مهم اروپایی
۴۴	۲-۷- بررسی انواع شبکه خطوط قطار شهری
۴۴	۲-۷-۱- خط منفرد
۴۵	۲-۷-۲- شبکه شعاعی
۴۶	۲-۷-۳- شبکه شطرنجی
۴۷	۲-۷-۴- شبکه لوپ‌های پیرامونی
۴۸	۲-۷-۵- شبکه خطوط موازی

### فصل سوم: اکولوژی شهر تهران

۴۹	۳-۱- تاریخچه ای از شهر تهران
۵۰	۳-۲- تحولات شهر تهران از سال ۱۳۰۰ ه.ش.
۵۰	۳-۲-۱- دوره اول (سال‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۲۰ ه.ش.)
۵۱	۳-۲-۲- دوره دوم (سال‌های ۱۳۲۰ تا ۱۳۳۲ ه.ش.)
۵۱	۳-۲-۳- دوره سوم (سال‌های ۱۳۳۲ تا ۱۳۵۷ ه.ش.)
۵۱	۳-۲-۴- دوره چهارم (از سال ۱۳۵۷ تا کنون)
۵۱	۳-۳- موقعیت جغرافیایی استان و شهر تهران
۵۲	۳-۴- شهرستان‌های استان تهران
۵۲	۳-۴-۱- فیروزکوه
۵۲	۳-۴-۲- ورامین
۵۳	۳-۴-۳- کرج

۵۳	..... ۳-۴-۴- دماوند
۵۴	..... ۳-۴-۵- ری
۵۴	..... ۳-۴-۶- شهریار
۵۵	..... ۳-۴-۷- اسلامشهر
۵۵	..... ۳-۴-۸- ساوجبلاغ
۵۶	..... ۳-۴-۹- شمیرانات
۵۶	..... ۳-۴-۱۰- نظرآباد
۵۶	..... ۳-۴-۱۱- پاکدشت
۵۷	..... ۳-۴-۱۲- رباط کریم
۵۷	..... ۳-۴-۱۳- تهران
۵۸	..... ۳-۵- شهرهای تهران
۵۸	..... ۳-۶- موزه ها و دیدنی های تهران
۵۹	..... ۳-۷- نمای کلی شهر تهران
۶۰	..... ۳-۸- تقسیم بندی مناطق شهر تهران
۶۱	..... ۳-۹- اکولوژی انسانی شهر تهران
۶۱	..... ۳-۹-۱- تغییرات جمعیتی تهران بین سال های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵
۶۲	..... ۳-۹-۲- مهاجرت به تهران
۶۶	..... ۳-۱۰-۱- اکولوژی طبیعی شهر تهران
۶۶	..... ۳-۱۰-۱-۱- زمین شناسی تهران
۶۶	..... ۳-۱۰-۲- کوه های تهران
۶۷	..... ۳-۱۰-۳- گسل های تهران
۶۸	..... ۳-۱۰-۴- آب و هوای تهران
۷۰	..... ۳-۱۰-۵- فضای سبز تهران
۷۰	..... ۳-۱۰-۶- آلودگی های تهران

۳-۱۰-۶-۱- آلودگی هوای تهران	۷۱
۳-۱۰-۶-۲- آلودگی صوتی تهران	۷۱
۳-۱۰-۶-۳- آلودگی آب‌های زیرزمینی تهران	۷۲
۳-۱۱- ویژگی‌های کالبدی، فیزیکی و اقتصادی شهر تهران	۷۲
۳-۱۲- حمل و نقل درون‌شهری تهران	۷۴
۳-۱۲-۱- اتوبوسرانی تهران	۷۵
۳-۱۲-۲- متروی تهران	۷۶
۳-۱۳- حمل و نقل بین‌شهری تهران	۷۶
۳-۱۳-۱- فرودگاه‌های تهران	۷۶
۳-۱۳-۲- شبکه راه‌آهن تهران	۷۶
۳-۱۳-۳- پایانه‌های مسافربری تهران	۷۷

#### فصل چهارم: حمل و نقل شهر با تاکید بر متروی شهر تهران

۴-۱- تقاضای سفرهای درون شهری تهران	۷۸
۴-۱-۱- جمعیت	۷۹
۴-۱-۲- الگوی سفرهای روزانه شهر تهران	۸۲
۴-۱-۳- وضعیت تقاضای سفر در شهر تهران	۸۳
۴-۲- دسته‌بندی وسایل نقلیه در جابه‌جایی سفرهای سواره شهر تهران	۸۴
۴-۲-۱- سیستم‌های حمل و نقل عمومی شهر تهران	۸۴
۴-۲-۱-۱- اتوبوسرانی تهران	۸۵
۴-۲-۱-۲- قطار شهری (مترو) تهران	۸۵
۴-۲-۱-۳- مینی‌بوسرانی شهر تهران	۸۶
۴-۲-۲- سیستم‌های حمل و نقل نیمه‌عمومی شهر تهران	۸۶
۴-۲-۲-۱- تاکسیرانی شهر تهران (انواع تاکسی، مسافربری شخصی و آژانس‌ها)	۸۷
۴-۲-۲-۲- شبکه ون شهر تهران	۸۷

۸۸	۴-۲-۲-۳- سرویس از هر قبیل
۸۸	۴-۳- متروی تهران
۸۸	۴-۳-۱- تاریخچه‌ی متروی تهران
۹۲	۴-۳-۲- ضرورت احداث متروی تهران
۹۳	۴-۳-۳- اهداف و راهبردهای سیستم حمل‌ونقل شهری با تاکید بر قطار شهری (مترو) تهران
۹۴	۴-۳-۳-۱- اهداف یک سیستم حمل و نقل شهری
۹۵	۴-۳-۳-۲- راهبردهای طراحی شبکه قطار شهری (مترو) تهران
۹۷	۴-۳-۴- مشخصات خطوط و قطارهای متروی تهران
۹۷	۴-۳-۴-۱- خط ۱ متروی تهران
۹۹	۴-۳-۴-۲- خط ۲ متروی تهران
۱۰۱	۴-۳-۴-۳- خط ۴ متروی تهران
۱۰۲	۴-۳-۴-۴- خط ۵ متروی تهران
۱۰۳	۴-۳-۴-۵- مشخصات کلی خطوط فعال مترو
۱۰۵	۴-۳-۴-۶- روند تکامل و مشخصات قطارهای متروی تهران
۱۰۶	۴-۳-۵- عملکرد متروی تهران از آغاز راه‌اندازی تا به‌اکنون
۱۰۷	۴-۳-۵-۱- آمار مربوط به سفرهای انجام شده با مترو
۱۰۷	۴-۳-۵-۱-۱- تعداد سفر انجام شده به تفکیک ایستگاه در بین خطوط
۱۰۹	۴-۳-۵-۱-۲- تعداد سفر انجام شده از ابتدای راه‌اندازی به تفکیک فصل
۱۱۰	۴-۳-۵-۱-۳- تعداد سفر انجام شده از ابتدای راه‌اندازی به تفکیک سال در هر خط
۱۱۱	۴-۳-۵-۲- سایر عملکردهای متروی تهران
۱۱۱	۴-۳-۵-۲-۱- آثار اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی و زیست محیطی متروی تهران
۱۱۲	۴-۳-۵-۲-۲- میزان اقتصادی صرفه‌جویی‌های انجام شده متروی تهران
۱۱۳	۴-۳-۶- رشد، توسعه و گسترش متروی تهران از آغاز تا اکنون بر روی نمودار
۱۱۳	۴-۳-۶-۱- رشد بهره‌برداری از مسیر خطوط متروی تهران

## عنوان

## صفحه

۱۱۶.....	۴-۳-۶-۲- رشد بهره‌برداری از ایستگاه‌های خطوط مترو تهران
۱۱۹.....	۴-۳-۶-۳- رشد تعداد سفرهای انجام شده در خطوط مترو تهران
۱۲۲.....	۴-۳-۷- مشخصات شبکه قطار شهری تهران در سال ۱۴۰۴
۱۲۴.....	۴-۳-۷-۱- معرفی خطوط متروی تهران در سال ۱۴۰۴
۱۲۴.....	۴-۳-۷-۱-۱- خطوط درون‌شهری قطار شهری تهران
۱۲۷.....	۴-۳-۷-۲- خطوط سریع‌السیر قطار شهری تهران
۱۲۹.....	۴-۳-۷-۳- خطوط مکمل قطار شهری تهران
۱۳۰.....	۴-۳-۷-۲- نتایج مدل‌سازی شبکه حمل و نقل و سهم قطار شهری از تقاضای سفر در سال ۱۴۰۴
۱۳۱.....	۴-۳-۷-۳- برنامه اجرایی احداث خطوط
۱۳۲.....	۴-۳-۷-۴- مقایسه شبکه قطار شهری تهران در سال ۱۴۰۴ با شهرهای اروپایی در سال ۲۰۰۶

## فصل پنجم: تحلیل پرسشنامه، اثبات فرضیه‌ها و نتیجه‌گیری

۱۳۳.....	۵-۱- تحلیل پرسشنامه
۱۴۴.....	۵-۲- اثبات فرضیه‌ها
۱۴۴.....	۵-۲-۱- اثبات فرضیه اول
۱۴۹.....	۵-۲-۲- اثبات فرضیه دوم
۱۵۱.....	۵-۳- تحلیل پرسش‌ها
۱۵۱.....	۵-۳-۱- پرسش اول
۱۵۲.....	۵-۳-۲- پرسش دوم
۱۵۳.....	۵-۳-۳- پرسش سوم
۱۵۴.....	خلاصه و نتیجه‌گیری
۱۵۵.....	پیشنهادات
۱۵۷.....	پیوست‌ها
۱۵۹.....	منابع و مأخذ

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۰.....	شکل ۲-۱ اتوبوس معمولی شهری.....
۱۱.....	شکل ۲-۲ اتوبوس برقی شهری.....
۱۱.....	شکل ۲-۳ قطار سبک روزمینی (تراموا).....
۱۲.....	شکل ۲-۴ قطار سبک شهری.....
۱۳.....	شکل ۲-۵ قطار سریع‌السیر شهری.....
۱۴.....	شکل ۲-۶ قطار شهری (مترو).....
۱۶.....	شکل ۲-۷ مونوریل.....
۲۶.....	شکل ۲-۸ میانگین سهم حمل و نقل همگانی در شهرهای فاقد مترو.....
۲۶.....	شکل ۲-۹ میانگین سهم حمل و نقل همگانی در شهرهای دارای مترو.....
۴۴.....	شکل ۲-۱۰ نقشه متروی بالتیمور آمریکا.....
۴۵.....	شکل ۲-۱۱ نقشه متروی آتلانتا.....
۴۶.....	شکل ۲-۱۲ نقشه متروی پاریس.....
۴۷.....	شکل ۲-۱۳ نقشه متروی بخارست.....
۴۸.....	شکل ۲-۱۴ نقشه متروی کاراکاس.....
۶۰.....	شکل ۳-۱ نقشه استان تهران.....
۶۱.....	شکل ۳-۲ نقشه شهر تهران بر اساس تقسیم بندی مناطق.....
۱۰۴.....	شکل ۴-۱ نقشه خطوط و ایستگاه‌های متروی تهران.....
۱۱۳.....	شکل ۴-۲ رشد بهره‌برداری از مسیر خط ۱.....
۱۱۴.....	شکل ۴-۳ رشد بهره‌برداری از مسیر خط ۲.....
۱۱۴.....	شکل ۴-۴ رشد بهره‌برداری از مسیر خط ۴.....
۱۱۵.....	شکل ۴-۵ رشد بهره‌برداری از مسیر خط ۵.....
۱۱۵.....	شکل ۴-۶ رشد بهره‌برداری از خطوط متروی تهران.....



شکل ۴-۷- رشد بهره‌برداری از ایستگاه‌های خط ۱.....	۱۱۶
شکل ۴-۸- رشد بهره‌برداری از ایستگاه‌های خط ۲.....	۱۱۷
شکل ۴-۹- رشد بهره‌برداری از ایستگاه‌های خط ۴.....	۱۱۷
شکل ۴-۱۰- رشد بهره‌برداری از ایستگاه‌های خط ۵.....	۱۱۸
شکل ۴-۱۱- رشد بهره‌برداری از ایستگاه‌های خطوط متروی تهران.....	۱۱۸
شکل ۴-۱۲- رشد تعداد سفرهای انجام شده در خط ۱.....	۱۱۹
شکل ۴-۱۳- رشد تعداد سفرهای انجام شده در خط ۲.....	۱۲۰
شکل ۴-۱۴- رشد تعداد سفرهای انجام شده در خط ۴.....	۱۲۰
شکل ۴-۱۵- رشد تعداد سفرهای انجام شده در خط ۵.....	۱۲۱
شکل ۴-۱۶- رشد تعداد سفرهای انجام شده در خطوط متروی تهران.....	۱۲۱
شکل ۵-۱- سهم اهداف سفرهای انجام شده با مترو.....	۱۵۲
شکل ۵-۲- سهم وسایل نقلیه در جابه‌جایی سفرهای شهر تهران در سال ۱۳۸۶.....	۱۵۳

## فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۲۹.....	جدول ۱-۲- مقایسه انواع سیستم‌های ریلی.....
۳۲.....	جدول ۲-۲- سهم منابع عمده آلوده کننده هوا.....
۳۴.....	جدول ۳-۲- سهم درصدی انواع ناوگان حمل و نقل شهر تهران در سال ۱۳۸۰.....
۳۷.....	جدول ۴-۲- تراز صوتی مجاز برای استفاده در طراحی شهری بر حسب دسی‌بل.....
۳۸.....	جدول ۵-۲- نیروی شاغل در بخش‌های مختلف سیستم مترو در هر کیلومتر.....
۳۸.....	جدول ۶-۲- نیروی انسانی در بخش‌های مختلف سیستم مترو در هر ساعت.....
۳۹.....	جدول ۷-۲- نیروی شاغل در بخش‌های مختلف سیستم مترو در هر کیلومتر- ساعت.....
۴۳.....	جدول ۸-۲- شاخص‌های حمل و نقل و ترافیک در شهرهای مهم اروپایی در سال ۲۰۰۶.....
۶۲.....	جدول ۱-۳- میزان تغییرات جمعیتی شهر تهران از سال ۱۳۳۵-۱۳۸۵.....
۶۳.....	جدول ۲-۳- تغییرات میزان شهرنشینی و رشد سالانه جمعیت ایران ۱۳۷۵-۱۳۳۵.....
۶۳.....	جدول ۳-۳- میزان شهرنشینی و نسبت تغییرات شهرنشینی ۷۵-۱۳۶۵.....
۶۴.....	جدول ۴-۳- میزان نسبت جمعیت شهری به روستایی از ۱۳۷۵-۱۳۶۵.....
۶۴.....	جدول ۵-۳- مهاجر پذیری کلان شهرهای ایران طی سالهای ۷۵-۱۳۳۵.....
۶۵.....	جدول ۶-۳- مهاجر پذیری برخی نقاط شهری اطراف شهر تهران بین سالهای ۷۵-۱۳۳۵.....
۷۰.....	جدول ۷-۳- مهم‌ترین پارک‌های جنگلی تهران.....
۸۰.....	جدول ۱-۴- تغییرات جمعیتی شهر تهران در سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۸۵.....
۸۰.....	جدول ۲-۴- تراکم جمعیت ساکن مناطق شهر تهران در سال ۱۳۸۵.....
۸۲.....	جدول ۳-۴- مقایسه نتایج مطالعات مبدا - مقصد سفرهای سواره شهر تهران در سال ۱۳۷۳ و ۱۳۸۳.....
۹۷.....	جدول ۴-۴- مشخصات ایستگاه‌های خط ۱ متروی تهران.....
۹۸.....	جدول ۵-۴- مشخصات نهایی خط ۱ متروی تهران.....
۹۹.....	جدول ۶-۴- مشخصات ایستگاه‌های خط ۲ متروی تهران.....
۱۰۰.....	جدول ۷-۴- مشخصات نهایی خط ۲ متروی تهران.....
۱۰۱.....	جدول ۸-۴- مشخصات ایستگاه‌های خط ۴ متروی تهران.....

جدول ۴-۹- مشخصات نهایی خط ۴ متروی تهران.....	۱۰۱
جدول ۴-۱۰- مشخصات ایستگاه‌های خط ۵ متروی تهران.....	۱۰۲
جدول ۴-۱۱- مشخصات نهایی خط ۵ متروی تهران.....	۱۰۲
جدول ۴-۱۲- مشخصات کلی خطوط فعال مترو.....	۱۰۳
جدول ۴-۱۳- روند تکامل و افزایش تعداد قطارها در خطوط مترو.....	۱۰۵
جدول ۴-۱۴- اطلاعات فنی واگن‌های متروی تهران.....	۱۰۶
جدول ۴-۱۵- تعداد سفر خط ۱ به تفکیک ایستگاه- پاییز ۱۳۸۷.....	۱۰۷
جدول ۴-۱۶- تعداد سفر خط ۲ به تفکیک ایستگاه- پاییز ۱۳۸۷.....	۱۰۸
جدول ۴-۱۷- تعداد سفر خط ۴ به تفکیک ایستگاه- پاییز ۱۳۸۷.....	۱۰۸
جدول ۴-۱۸- تعداد سفر خط ۵ به تفکیک ایستگاه- پاییز ۱۳۸۷.....	۱۰۸
جدول ۴-۱۹- تعداد سفر انجام شده از ابتدای راه اندازی به تفکیک فصل.....	۱۰۹
جدول ۴-۲۰- تعداد سفر انجام شده از ابتدای راه‌اندازی به تفکیک سال در هر خط.....	۱۱۰
جدول ۴-۲۱- آثار اقتصادی، فرهنگی- اجتماعی و زیست محیطی متروی تهران.....	۱۱۱
جدول ۴-۲۲- میزان صرفه‌جویی‌های انجام شده در اثر بهره‌برداری متروی تهران نیم سال نخست ۱۳۸۷.....	۱۱۲
جدول ۴-۲۳- مشخصات خط ۱ قطار شهری تهران.....	۱۲۴
جدول ۴-۲۴- مشخصات خط ۲ قطار شهری تهران.....	۱۲۵
جدول ۴-۲۵- مشخصات خط ۳ قطار شهری تهران.....	۱۲۵
جدول ۴-۲۶- مشخصات خط ۴ قطار شهری تهران.....	۱۲۵
جدول ۴-۲۷- مشخصات خط ۶ قطار شهری تهران.....	۱۲۶
جدول ۴-۲۸- مشخصات خط ۷ قطار شهری تهران.....	۱۲۶
جدول ۴-۲۹- مشخصات خط ۸ قطار شهری تهران.....	۱۲۶
جدول ۴-۳۰- مشخصات خط ۹ قطار شهری تهران.....	۱۲۷
جدول ۴-۳۱- مشخصات خط سریع‌السیر ۱ قطار شهری تهران.....	۱۲۷
جدول ۴-۳۲- مشخصات خط سریع‌السیر ۲ قطار شهری تهران.....	۱۲۸

جدول ۴-۳۳- مشخصات خط سریع‌السیار ۳ قطار شهری تهران.....	۱۲۸
جدول ۴-۳۴- مشخصات خط سریع‌السیار ۴ قطار شهری تهران.....	۱۲۹
جدول ۴-۳۵- مشخصات خط مکمل ۱ قطار شهری تهران.....	۱۲۹
جدول ۴-۳۶- مشخصات خط مکمل ۲ قطار شهری تهران.....	۱۲۹
جدول ۴-۳۷- مشخصات خط مکمل ۳ قطار شهری تهران.....	۱۳۰
جدول ۴-۳۸- نتایج بارگذاری شبکه خطوط قطار شهری در سال ۱۴۰۴.....	۱۳۰
جدول ۴-۳۹- مقایسه شاخص‌های شبکه قطار شهری تهران در سال ۱۴۰۴ با شهرهای اروپایی.....	۱۳۲
جدول ۵-۱- درصد فراوانی تجمعی جنسیت.....	۱۳۳
جدول ۵-۲- درصد فراوانی تجمعی سن.....	۱۳۴
جدول ۵-۳- درصد فراوانی تجمعی میزان تحصیلات.....	۱۳۴
جدول ۵-۴- درصد فراوانی تجمعی شغل.....	۱۳۵
جدول ۵-۵- درصد فراوانی تجمعی اولویت برای انتخاب وسیله.....	۱۳۵
جدول ۵-۶- درصد فراوانی تجمعی وسیله رسیدن به مترو.....	۱۳۶
جدول ۵-۷- درصد فراوانی تجمعی تعداد دفعات استفاده از مترو(در روز).....	۱۳۶
جدول ۵-۸- درصد فراوانی تجمعی دلیل استفاده از مترو.....	۱۳۷
جدول ۵-۹- درصد فراوانی تجمعی هدف از سفر با مترو.....	۱۳۷
جدول ۵-۱۰- درصد فراوانی تجمعی زمان صرفه‌جویی شده در اثر استفاده از مترو.....	۱۳۸
جدول ۵-۱۱- درصد فراوانی تجمعی انتخاب وسیله نقلیه عمومی برای سفرهای درون‌شهری.....	۱۳۸
جدول ۵-۱۲- درصد فراوانی تجمعی وسیله مورد استفاده برای سفرهای درون‌شهری.....	۱۳۹
جدول ۵-۱۳- درصد فراوانی تجمعی بهبود و تقویت در مترو.....	۱۳۹
جدول ۵-۱۴- درصد فراوانی تجمعی کاهش استفاده از ماشین شخصی در اثر استفاده از مترو.....	۱۴۰
جدول ۵-۱۵- درصد فراوانی تجمعی کاهش هزینه‌های سفرهای روزانه در اثر استفاده از مترو.....	۱۴۰
جدول ۵-۱۶- درصد فراوانی تجمعی فاصله زمانی بین حرکت قطارهای مترو.....	۱۴۱
جدول ۵-۱۷- درصد فراوانی تجمعی وضعیت دسترسی به ایستگاه‌های مترو.....	۱۴۱