



دانشکده هنر و معماری

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته برنامه ریزی شهری

بررسی تاثیر فرم شهر بر مصرف انرژی خانوارها در بخش حمل و نقل

مطالعه موردی: مقایسه تطبیقی چند محله شهری شیراز

توسط:

حیدر عباسی

استاد راهنما:

دکتر خلیل حاجی پور

خرداد ۱۳۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم به

خانواده عزیزم

سپاسگزاری

اکنون که به یاری خداوند متعال، این مرحله از تحصیلات خویش را به پایان رسانیدم، بر خود واجب می دانم از زحمات های جناب آقای دکتر خلیل حاجی پور، استاد راهنما، و جناب آقایان دکتر سهند لطفی و دکتر محمد حسین پور، اساتید مشاور، تشکر نمایم.

همچنین از کلیه اساتید بخش شهرسازی دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز که نقش بسیار مهمی در این دوره از تحصیلات اینجانب داشته اند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

چکیده

بررسی تاثیر فرم شهر بر مصرف انرژی خانوارها در بخش حمل و نقل مطالعه موردی: مقایسه تطبیقی چند محله شهری شیراز

به کوشش

حیدر عباسی

پایان نامه حاضر به بیان یافته های حاصل از یک تحقیق تجربی می پردازد که در آن تاثیر فرم شهر بر مصرف انرژی خانوارها در بخش حمل و نقل بررسی شده است. برای درک درست از میزان مصرف انرژی در بخش حمل و نقل، خصوصیات اقتصادی- اجتماعی خانوارها نیز مورد مطالعه قرار گرفته است. برای انجام این تحقیق چهار محله از کلانشهر شیراز، به گونه ای انتخاب شده اند که از نظر فرم شهری دارای ویژگی های متفاوتی هستند. متغیرهای فرم شهری بررسی شده در این تحقیق عبارت از فاصله از مرکز شهر، زمان پیاده روی تا حمل و نقل عمومی، اختلاط کاربری، تراکم ساختمانی و تراکم جمعیتی می باشد. اطلاعات مربوط به فرم شهر از نقشه های GIS شهر و اطلاعات مربوط به مصرف انرژی از طریق تکمیل پرسشنامه، استخراج شده است. برای بررسی این تاثیر از تحلیل واریانس، همبستگی و رگرسیون خطی استفاده شده است. نتایج حاصل از تحقیق بیانگر وجود ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و متغیرهای فرم شهری است و خانوارهای ساکن در محلات نزدیک به مرکز شهر مصرف انرژی کمتری نسبت به خانوارهای ساکن در فواصل دورتر از مرکز دارند. همچنین با افزایش میزان درآمد، سطح تحصیلات، تعداد محصلین و تعداد شاغلین و تعداد وسایل نقلیه موتوری در تملک هر خانوار میزان مصرف انرژی در بخش حمل و نقل افزایش می یابد.

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۱ | ۱- کلیات تحقیق |
| ۲ | ۱-۱- مقدمه و طرح موضوع |
| ۳ | ۲-۱- طرح مسئله و ضرورت تحقیق |
| ۶ | ۳-۱- اهداف تحقیق |
| ۶ | ۴-۱- سؤالات تحقیق |
| ۷ | ۵-۱- پیشینه تحقیق |
| ۷ | ۶-۱- فرضیه های تحقیق |
| ۸ | ۷-۱- روش تحقیق |
| ۸ | ۸-۱- مراحل تحقیق |
| ۹ | ۹-۱- روش و ابزار گردآوری اطلاعات |
| ۱۰ | ۱۰-۱- جامعه آماری و تعداد نمونه و روش نمونه گیری |
| ۱۰ | ۱۱-۱- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات |
| ۱۱ | ۲- مبانی نظری تحقیق |
| 14 | ۱-۲- توسعه پایدار |
| ۱۵ | ۲-۲- حمل و نقل پایدار |
| 17 | ۳-۲- ایده های طراحی شهر پایدار |

- 17 ۱-۳-۲ فشردگی
- 18 ۲-۳-۲ حمل و نقل پایدار
- 18 ۳-۳-۲ تراکم
- 20 ۴-۳-۲ اختلاط کاربری
- 21 5-۳-۲ تنوع
- 21 ۶-۳-۲ موقعیت محل سکونت
- 22 ۷-۳-۲ موقعیت محل کار و فعالیت
- 22 ۴-۲ فرم شهری پایدار
- 24 ۱-۴-۲ توسعه نوسنتی
- 24 ۲-۴-۲ شهر فشرده
- 25 ۵-۲ اثرات اجتماعی و محیطی فشردگی شهر
- 27 ۶-۲ شهر فشرده و کیفیت زندگی
- 28 7-۲ نظرات مخالف تئوری شهر فشرده
- 28 ۱-۷-۲ عدم تمرکز متمرکز
- 28 ۲-۷-۲ طرفداران بحث های اکولوژیکی و محیطی
- 29 ۸-۲ ارتباط بین فرم شهر و الگوهای سفر
- 30 ۹-۲ ایده های طراحی مرتبط با کاهش مصرف سوخت در بخش حمل و نقل
- 33 ۱۰-۲ بررسی سوابق تجربی در زمینه ایده های طراحی و مصرف انرژی
- 33 ۱-۱۰-۲ مطالعات مربوط به فرم شهر و مصرف انرژی
- 38 ۲-۱۰-۲ مطالعات مربوط به فرم شهر و رفتار سفر
- 43 ۱۱-۲ رویکرد تئوریک در تقاضای سفر
- 43 ۱-۱۱-۲ تئوری تقاضای سفر
- 44 ۱-۱۱-۲ ۱- تئوری های مبتنی بر مطلوبیت
- 44 ۲-۱۱-۲ ۲- تئوری های فعالیت محور
- 45 2-۱۱-۲ چارچوب هزینه محور
- 45 ۳-۱۱-۲ چارچوب فعالیت محور
- 46 ۱۲-۲ مدل مفهومی تحقیق

| | |
|----|---|
| 48 | جمع بندی فصل دوم |
| ۴۹ | ۳- روش شناسی تحقیق |
| 50 | ۳-۱- معرفی محدوده مطالعاتی |
| 50 | ۳-۱-۱- تحولات کالبدی شیراز |
| 52 | ۳-۲- وضعیت حمل و نقل عمومی در شیراز |
| 52 | ۳-۳- معرفی جامعه آماری |
| 54 | ۳-۴- معرفی حجم نمونه ها |
| 55 | ۳-۵- معرفی متغیر های مورد مطالعه |
| 56 | ۳-۵-۱- متغیرهای فرم شهری |
| 56 | ۳-۵-۲- متغیرهای اقتصادی- اجتماعی و مالکیت خودرو |
| 57 | ۳-۵-۳- متغیرهای مربوط به رفتار سفر خانوارها |
| 57 | ۳-۵-۴- تمایل خانوارها |
| 58 | ۳-۵-۵- میزان مصرف انرژی خانوارها در بخش حمل و نقل |
| 58 | ۳-۶- روش جمع آوری اطلاعات |
| 58 | ۳-۷- شیوه تجزیه و تحلیل داده ها |
| 59 | ۳-۷-۱- تحلیل واریانس |
| 59 | ۳-۷-۲- تحلیل همبستگی |
| 60 | ۳-۷-۳- رگرسیون خطی یا روش حداقل مربعات معمولی |
| 60 | ۳-۷-۳-۱- ضریب تعیین |
| 61 | ۳-۷-۳-۲- جزء باقیمانده یا پسماند |
| ۶۲ | ۴- تحلیل توصیفی داده ها |
| 63 | ۴-۱- فرم شهری محلات |
| 63 | ۴-۱-۱- تراکم |
| 66 | ۴-۱-۲- تنوع |

- ۶۸-۱-۴-۳- فاصله از مرکز شهر و فاصله از حمل و نقل عمومی 68
- ۶۸-۲-۴- خصوصیات اقتصادی- اجتماعی 68
- ۶۹-۳-۴- الگوی مالکیت وسایل نقلیه 69
- ۷۰-۴-۴- رفتار سفر 70
- ۷۲-۵-۴- فراوانی سفر به ازای خانوار و افراد 72
- ۷۳-۶-۴- بررسی تمایل خانوارها 73
- ۷۴-۷-۴- مصرف ماهیانه انرژی در بخش حمل و نقل 74
- ۷۵-۸-۴- تحلیل مصرف انرژی 75
- ۷۵-۱-۸-۴- تحلیل الگوی مصرف انرژی خانوارها در بخش حمل و نقل در محله های مورد مطالعه 75
- ۷۶-۲-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و فاصله از مرکز شهر 76
- ۷۸-۳-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و زمان پیاده روی تا حمل و نقل عمومی 78
- ۷۸-۴-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و تراکم جمعیتی 78
- ۸۰-۵-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و تراکم ساختمانی 80
- ۸۲-۶-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و اختلاط کاربری 82
- ۸۴-۷-۸-۴- تحلیل الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل توسط گروه های مختلف درآمدی 84
- ۸۵-۸-۸-۴- تحلیل ارتباط الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و سطح تحصیلات ساکنین 85
- ۸۷-۹-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و برخی متغیرهای جمعیتی 87
- ۸۸-۱۰-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و مالکیت وسایل نقلیه 88
- ۸۸-۱۱-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و رفتار سفر 88
- ۸۹-۱۲-۸-۴- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل وسیله سفر 89
- ۹۱-۹-۴- تحلیل ارتباط بین خصوصیات اقتصادی- اجتماعی خانوارها و فرم شهری 91
- ۹۱-۱-۹-۴- ارتباط بین درآمد و فرم شهری 91
- ۹۳-۲-۹-۴- تحلیل ارتباط بین سطح تحصیلات و فرم شهری 93
- ۹۴-۳-۹-۴- تحلیل ارتباط بین بعد خانوار و فرم شهری 94
- ۹۵-۴-۹-۴- تحلیل ارتباط بین تعداد شاغلین و فرم شهری 95
- ۹۶-۵-۹-۴- تحلیل ارتباط بین مالکیت وسایل نقلیه و فرم شهری 96

| | |
|-----|---|
| 98 | جمع بندی فصل چهارم |
| ۱۰۰ | ۵- تحلیل کمی داده ها |
| 101 | ۵-۱- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و متغیرهای فرم شهری |
| ۱۰۳ | ۵-۱-۱- آنالیز جزء باقیمانده یا پسماند برای متغیر های فرم شهری |
| ۱۰۴ | ۵-۱-۲- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و متغیرهای فرم شهری(بدون در نظر گرفتن محله ملاصدرا)..... |
| 106 | ۵-۲- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و خصوصیات اقتصادی-اجتماعی |
| ۱۰۷ | ۵-۲-۱- آنالیز جزء باقیمانده یا پسماند برای متغیر های اقتصادی- اجتماعی |
| ۱۰۹ | ۵-۲-۲- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و خصوصیات اقتصادی- اجتماعی(بدون در نظر گرفتن محله ملاصدرا)..... |
| 110 | ۵-۳- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و رفتار سفر |
| ۱۱۱ | ۵-۳-۱- آنالیز جزء باقیمانده برای متغیر های رفتار سفر |
| ۱۱۳ | ۵-۳-۲- تحلیل ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و رفتار سفر(بدون در نظر گرفتن محله ملاصدرا)..... |
| 114 | ۵-۴- تابع مصرف انرژی در بخش حمل و نقل |
| ۱۱۶ | ۵-۴-۱- آنالیز جزء باقیمانده یا پسماند در تابع مصرف انرژی در بخش حمل و نقل |
| ۱۱۸ | ۵-۴-۲- تابع مصرف انرژی در بخش حمل و نقل(بدون در نظر گرفتن محله ملاصدرا)..... |
| 120 | جمع بندی فصل پنجم |
| ۱۲۱ | ۶- جمع بندی و نتیجه گیری تحقیق |
| 122 | ۶-۱- جمع بندی و نتیجه گیری |
| ۱۲۲ | ۶-۱-۱- یافته های تحقیق در ارتباط با متغیرهای فرم شهری |
| ۱۲۳ | ۶-۱-۲- یافته های تحقیق در ارتباط با متغیرهای اقتصادی- اجتماعی |
| ۱۲۴ | ۶-۱-۳- یافته های تحقیق در ارتباط با متغیرهای رفتار سفر |
| ۱۲۵ | ۶-۱-۴- بررسی و پاسخ به سوالات، اهداف و فرضیه های تحقیق |

- ۱۲۹ ۲-۶- پیشنهادهای تحقیق
- ۱۳۱ ۳-۶- زمینه های تحقیقاتی آینده
- ۱۳۳ منابع و مآخذ
- ۱۴۱ پیوست شماره ۱- پرسشنامه تحقیق

فهرست جداول

| صفحه | عنوان و شماره: |
|------|--|
| 37 | جدول شماره ۱- ایده های طراحی پس از جنگ جهانی دوم و اصول حاکم بر آن ها |
| 42 | جدول شماره ۲- مطالعات تجربی مربوط به فرم شهر و مصرف انرژی در بخش حمل و نقل |
| 46 | جدول شماره ۳- مطالعات تجربی مربوط به فرم شهر و رفتار سفر |
| 59 | جدول شماره ۴- حجم جامعه مورد مطالعه |
| 61 | جدول شماره ۵- حجم نمونه مورد مطالعه |
| 71 | جدول شماره ۶- مقایسه تراکم جمعیتی و تراکم خانوار در محلات مورد مطالعه |
| 72 | جدول شماره ۷- مقایسه تراکم فعالیتی و تراکم ساختمانی در محلات مورد مطالعه |
| 74 | جدول شماره ۸- مقایسه تنوع بین محلات مورد مطالعه |
| 75 | جدول شماره ۹- مقایسه فاصله از مرکز شهر و حمل و نقل عمومی |
| 76 | جدول شماره ۱۰- خصوصیات اقتصادی- اجتماعی خانوارهای چهار محله |
| 77 | جدول شماره ۱۱- مقایسه الگوی مالکیت وسایل نقلیه |
| 78 | جدول شماره ۱۲- مقایسه رفتار سفر بین چهار محله |
| 79 | جدول شماره ۱۳- مقایسه فراوانی سفر در ارتباط با وسیله سفر |
| 79 | جدول شماره ۱۴- مقایسه مسافت سفر در ارتباط با وسیله سفر |

- جدول شماره ۱۵- مقایسه زمان سفر در ارتباط با وسیله سفر 80
- جدول شماره ۱۶- مقایسه فراوانی سفر در ماه بین ۴ محله 80
- جدول شماره ۱۷- مقایسه تمایل خانوارها بین ۴ محله مورد مطالعه 82
- جدول شماره ۱۸- مقایسه مصرف انرژی در بخش حمل و نقل بین ۴ محله مورد مطالعه 82
- جدول شماره ۱۹- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در محلات مختلف 83
- جدول شماره ۲۰- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در فواصل مختلف از CBD 85
- جدول شماره ۲۱- تحلیل همبستگی بین مصرف انرژی و زمان پیماده روی تا حمل و نقل عمومی 87
- جدول شماره ۲۲- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در تراکم های جمعیتی مختلف 88
- جدول شماره ۲۳- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در تراکم های ساختمانی مختلف 90
- جدول شماره ۲۴- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و اختلاط کاربری 91
- جدول شماره ۲۵- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل توسط گروه های درآمدی ... 93
- جدول شماره ۲۶- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل سطوح مختلف تحصیلات ... 95
- جدول شماره ۲۷- تحلیل همبستگی بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و برخی متغیرهای جمعیتی 96
- جدول شماره ۲۸- تحلیل همبستگی بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و مالکیت وسایل نقلیه موتوری 97
- جدول شماره ۲۹- تحلیل همبستگی بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و رفتار سفر 98
- جدول شماره ۳۰- تحلیل واریانس برای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و انتخاب وسیله سفر 99
- جدول شماره ۳۱- تحلیل واریانس بین گروه های درآمدی و فرم شهری 101
- جدول شماره ۳۲- تحلیل واریانس برای سطح تحصیلات و فرم شهری 103
- جدول شماره ۳۳- تحلیل همبستگی بین بعد خانوار و فرم شهری 104
- جدول شماره ۳۴- تحلیل همبستگی بین تعداد شاغلین و فرم شهری 105
- جدول شماره ۳۵- تحلیل همبستگی بین مالکیت وسایل نقلیه و فرم شهری 106
- جدول شماره ۳۶- تحلیل همبستگی بین مالکیت وسایل نقلیه و فرم شهری (بدون محله ملاصدرا) 106
- جدول شماره ۳۷- همبستگی بین مالکیت وسایل نقلیه و زمان پیماده روی تا حمل و نقل عمومی 107

- جدول شماره ۳۸- ضرایب رگرسیون خطی بین مصرف انرژی و متغیرهای فرم شهری 112
- جدول شماره ۳۹- آمار توصیفی جزء باقیمانده برای متغیرهای فرم شهری 113
- جدول شماره ۴۰- ضرایب رگرسیون خطی بین مصرف انرژی و متغیرهای فرم شهری (بدون در نظر گرفتن محله ملاصدرا) 115
- جدول شماره ۴۱- ضرایب رگرسیون خطی بین مصرف انرژی و متغیرهای اقتصادی- اجتماعی 117
- جدول شماره ۴۲- آمار توصیفی جزء باقیمانده برای متغیرهای اقتصادی- اجتماعی 118
- جدول شماره ۴۳- ضرایب رگرسیون خطی بین مصرف انرژی و متغیرهای اقتصادی- اجتماعی (بدون محله ملاصدرا) 120
- جدول شماره ۴۴- ضرایب رگرسیون خطی بین مصرف انرژی و متغیرهای رفتار سفر 122
- جدول شماره ۴۵- آمار توصیفی جزء باقیمانده برای متغیرهای رفتار سفر 122
- جدول شماره ۴۶- ضرایب رگرسیون خطی بین مصرف انرژی و متغیرهای رفتار سفر (بدون محله ملاصدرا) 125
- جدول شماره ۴۷- ضرایب متغیرها در تابع مصرف انرژی در بخش حمل و نقل 127
- جدول شماره ۴۸- آمار توصیفی جزء باقیمانده برای تابع تقاضای مصرف انرژی در بخش حمل و نقل ... 128
- جدول شماره ۴۹- ضرایب متغیرها در تابع مصرف انرژی در بخش حمل و نقل (بدون محله ملاصدرا) ... 131
- جدول شماره ۵۰- پاسخگویی تحقیق به سوالات، اهداف و فرضیه های تحقیق 140

فهرست شکل ها و تصاویر

| صفحه | عنوان و شماره: |
|------|--|
| ۴ | شکل شماره ۱- مقایسه سرانه مصرف انرژی در دنیا و ایران |
| 9 | شکل شماره ۲- مراحل انجام تحقیق |
| ۲۱ | شکل شماره ۳- ارتباط بین تراکم شهری و مصرف انرژی توسط اتومبیل شخصی |
| 47 | شکل شماره ۴- تاثیر نزدیکی محل سکونت به مرکز شهر بر کاهش مصرف انرژی در بخش حمل |
| | شکل شماره ۵- مدل مفهومی نقش عوامل موثر فرم شهری و خصوصیات اقتصادی- اجتماعی بر مصرف انرژی |
| 52 | شکل شماره ۶- موقعیت محلات مورد مطالعه در کلانشهر شیراز |
| 60 | شکل شماره ۷- مقایسه تراکم جمعیتی و تراکم خانوار در محلات مورد مطالعه |
| 71 | شکل شماره ۸- مقایسه تراکم فعالیتی و تراکم ساختمانی در محلات مورد مطالعه |
| 72 | شکل شماره ۹- مقایسه اختلاط کاربری بین محلات مورد مطالعه |
| 74 | شکل شماره ۱۰- مقایسه انحراف معیار تعداد طبقات بین محلات مورد مطالعه |
| 74 | شکل شماره ۱۱- درآمد خانوارهای محلات مورد مطالعه |

- شکل شماره ۱۳- الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در محلات مورد مطالعه 84
- شکل شماره ۱۴- الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در فواصل مختلف از مرکز شهر 86
- شکل شماره ۱۵- الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در تراکم های جمعیتی مختلف 88
- شکل شماره ۱۶- الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در تراکم های ساختمانی مختلف 90
- شکل شماره ۱۷- ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و اختلاط کاربری 92
- شکل شماره ۱۸- الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل توسط گروه های درآمدی مختلف 94
- شکل شماره ۱۹- الگوی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در گروه های با سطوح مختلف تحصیلات ... 95
- شکل شماره ۲۰- ارتباط بین مصرف انرژی در بخش حمل و نقل و وسیله سفر 100
- شکل شماره ۲۱- ارتباط بین گروه درآمدی و فاصله از مرکز شهر 102
- شکل شماره ۲۲- نمودار جزء باقیمانده استاندارد شده رگرسیون مصرف انرژی بر اساس فرم شهری 114
- شکل شماره ۲۳- نمودار جزء باقیمانده استاندارد شده رگرسیون مصرف انرژی بر اساس خصوصیات اقتصادی- اجتماعی 119
- شکل شماره ۲۴- نمودار جزء باقیمانده استاندارد شده رگرسیون مصرف انرژی بر اساس متغیرهای رفتار سفر 124
- شکل شماره ۲۵- نمودار جزء باقیمانده استاندارد شده رگرسیون مصرف انرژی 130

فصل اول

کلیات تحقیق

در این فصل، ابتدا موضوع مورد مطالعه مطرح شده و ضرورت انجام تحقیق بیان می شود. در ادامه اهداف تحقیق، سوالات تحقیق، فرضیه های تحقیق، روش تحقیق، مراحل انجام تحقیق، روش و ابزار گردآوری اطلاعات، جامعه آماری و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات مورد مطالعه قرار می گیرد.

۱-۱- مقدمه و طرح موضوع

از سال ۱۹۸۷ که گزارش برانتلند، توجه جهانی را به مفهوم توسعه پایدار معطوف کرد، متخصصان و محققان زیادی سعی در بکارگیری آن در متن شهرها و کلان شهرها کردند. بخش حمل و نقل به عنوان یکی از بخش های مساله دار برای رسیدن به سیاست توسعه پایدار است. این بخش دارای منفذهای اجتماعی، تکنیکی و اقتصادی زیادی است و از این رو هدف قرار دادن آن به صورت جامع مشکل است (Goldman and Gorham, 2006: 262).

از بحث های بسیار مهم برای رسیدن به توسعه پایدار، بحث مصرف انرژی است، که بخش حمل و نقل جزو مهم ترین مصرف کننده های انرژی است. از آنجاییکه سهم انرژی در سبد هزینه خانوارها سهم عمده ای است و همچنین با توجه به هدفمندی یارانه ها در ایران و ضرورت کاهش این سهم در سبد هزینه خانوارها، تحقیق حاضر برآن است تا به بررسی عوامل موثر بر مصرف انرژی در بخش حمل و نقل بپردازد. از آنجاییکه فرم شهر از عوامل مهم تاثیر گذار بر مصرف انرژی در بخش حمل و نقل است، از این رو در تحقیق حاضر به بررسی و تبیین ارتباط بین عوامل فرم شهر و مصرف انرژی در بخش حمل و نقل پرداخته شده است. با توجه به اینکه خصوصیات اقتصادی- اجتماعی خانوار از عوامل تاثیر گذار بر فرم شهری و به تبع آن

بر مصرف انرژی در بخش حمل و نقل می باشد، در این تحقیق به بررسی ارتباط بین خصوصیات اقتصادی- اجتماعی خانوارها و فرم شهر و همچنین ارتباط بین خصوصیات اقتصادی- اجتماعی خانوارها و مصرف انرژی در بخش حمل و نقل نیز پرداخته می شود. در سال های اخیر، اهمیت فرم شهری در توسعه پایدار تثبیت شده است. از اواخر قرن ۲۰، برخی از کشورها سیاست های فرم شهری را در برنامه ریزی محیطی پذیرفته اند. فرم شهری، مستقیماً بر سکونت، اکوسیستم ها و کیفیت آب اثرگذار است. فرم شهری همچنین به طور غیر مستقیم بر رفتار سفر و در نتیجه آن بر کیفیت هوا و آلودگی صوتی تاثیر می گذارد. تاثیرات فرم شهری بر رفتار سفر کمتر از اثرات مستقیم آن در نظر گرفته می شود (Tang and Wang, 2007: 1750). از اینرو برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار، باید فرم شهر تغییر کند و در نتیجه آن مصرف انرژی کاهش یابد. در این حالت است که سهم سفرهای غیر وابسته به اتومبیل در مناطق شهری افزایش می یابد. این امر از مناظر مختلف محیطی، سلامتی و منابع طبیعی مطلوب است. این در حالی است که دوچرخه سواری و پیاده روی سهم بسیار کمی را در سفرهای شهری دارا هستند (Lovell, 2011: 2077).

۱-۲- طرح مسئله و ضرورت تحقیق

جمعیت شهرنشین دنیا در سال ۲۰۰۷ برای اولین بار به بالای ۵۰ درصد رسیده است. مقایسه گسترش جمعیت مناطق شهری بین سال های ۱۹۷۰ و ۲۰۱۰ بیانگر افزایش بیشتر جمعیت شهری در کشورهای کمتر توسعه یافته است (Madlener and Sunak, 2011: 46). کشور ایران نیز شهرنشینی سریعی را تجربه نموده است، به طوریکه جمعیت شهرنشین کشور از ۵۴/۲ درصد در سال ۱۳۶۵ به ۶۸/۲ درصد در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است. با افزایش

جمعیت شهرنشین، رشد پراکنده شهری اتفاق می افتد و این امر با وجود اتومبیل شخصی تشدید می شود. یعنی با پذیرش اتومبیل شخصی به عنوان یک وسیله سفر، پراکنده رویی شهری تشدید شده و انسجام فضایی شهر از بین می رود.

توسعه های مسکونی حومه ای با وجود مزیت هایی از جمله محلات آرام و خانه های بزرگ، دارای معایب زیادی از جمله افزایش تعداد سفرها با اتومبیل، بالارفتن تراکم راه ها، افزایش آلودگی صوتی، مصرف بالای انرژی توسط اتومبیل ها و تبدیل دائمی طبیعت و زمین های کشاورزی به زمین شهری است (Kanaroglou, 2001:24). همچنین این امر موجب تغییر در فرم شهر می شود. از آنجاییکه گسترش شبکه های حمل و نقلی و فرم شهری وابسته به یکدیگر هستند، از اینرو با تغییر در فرم شهر، شبکه های حمل و نقل نیز گسترش یافته و تغییر می کنند (Kelly, 1994:31). در این حالت است که تعداد سفرهای کاری و خرید افزایش می یابد. در نتیجه افزایش تعداد سفرها، استفاده از بخش حمل و نقل، که مهم ترین منبع آلودگی هوا و مهم ترین مصرف کننده انرژی های فسیلی است، افزایش می یابد. در واقع چیدمان فضایی فعالیت ها در یک منطقه شهری تاثیر زیادی بر سطح مصرف انرژی و تولید آلودگی توسط اتومبیل های شخصی دارد (Kanaroglou, 2001:22).

بر اساس آمارهای بانک جهانی، سرانه مصرف انرژی در ایران از دهه ۲۰۰۰-۱۹۹۰ از سرانه مصرف انرژی در دنیا پیشی گرفته است. به طوری که در سال ۱۹۷۰ سرانه مصرف انرژی در دنیا حدود ۱۳۵۰ کیلوگرم و در ایران حدود ۶۰۰ کیلوگرم بوده است. این عدد در سال ۲۰۰۸ برای ایران به حدود ۲۸۰۰ کیلوگرم و برای دنیا به حدود ۱۸۰۰ کیلوگرم رسیده است (World bank, 2012).