



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

زمان پذیرش نهایی: 99/07/20

شماره مجوز مجله: 80400

بررسی مشوق ها و بازدارنده های شهروندان جهت استفاده از دوچرخه به عنوان یک وسیله حمل و نقل

(نمونه موردی: شهر شیراز)

محمد مهدی سپهری منش¹، آرمان توکلی²

1- کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، موسسه آموزش عالی آپادانا شیراز

2- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی منطقه ای، پردیس بین الملل دانشگاه شیراز

چکیده

یکی از برنامه‌هایی که با اجرای عملی و صحیح آن می‌توان تا حد قابل توجهی آرامش را به سیستم حمل و نقل و عبور و مرور شهری بازگرداند، توسعه حمل و نقل انسان‌گرا (پیاده روی - دوچرخه سواری) می‌باشد. در این پژوهش به بررسی علل مشکلات دوچرخه سواری در شهر شیراز با هدف کشف رابطه بین میزان استفاده از دوچرخه و معیارهایی مانند ترافیک و آلودگی هوا پرداخته شده است. روش تحقیق در این مقاله، روش توصیفی - تحلیلی است؛ و روش گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه ای و میدانی و توزیع پرسشنامه در سطح شهر بوده و با استفاده از تکنیک های آماری و نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل صورت گرفته است. نتایج این پژوهش نشان داد که رابطه معناداری بین استفاده از دوچرخه و متغیرهایی چون کاهش آلودگی هوا، تحصیلات شهروندان، درآمد آن‌ها و کاهش ترافیک وجود دارد به این صورت که میزان استفاده از دوچرخه در کاهش ترافیک و کاهش آلودگی هوا در شهر تاثیر زیادی میگذارد و بین این دو ارتباط معناداری وجود دارد. بین شغل شهروندان و میزان استفاده از دوچرخه نیز همبستگی معناداری وجود دارد به طوری که شهروندان دارای منزلت شغلی متوسطه مانند محصل و آزاد بیشتر تمایل به استفاده از دوچرخه دارند. علاوه بر این بین میزان تحصیلات شهروندان و میزان استفاده آنها از دوچرخه رابطه معکوس معنی دار و بین میزان درآمد و تمایل استفاده از دوچرخه نیز همبستگی معناداری وجود دارد. در پایان تحقیق همانطور که بررسی گردید، در اغلب کشورهای توسعه یافته به سلسله دوچرخه بطور جدی توجه شده است که این توجه، ناشی از واقع بینی در مورد فواید و مزایای استفاده از دوچرخه بعنوان یک مدل حمل و نقل است.

واژه های کلیدی: حمل و نقل پیاده، دوچرخه سواری، مسیر دوچرخه سواری، شهر شیراز



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

مقدمه

رشد روز افزون شهرنشینی، جمعیت شهری و به تبع آن رشد عبور و مرور و رفت و آمدهای ساکنان شهر با وسایل نقلیه موتوری در سطح برون و درون شهری، مشکلات بسیاری را در سیستم حمل و نقل ایجاد نموده است. براین اساس برای کاهش معضلات ترافیک، حمل و نقل و آلودگی هوا برنامه‌ها و طرح‌های متنوعی اجرا می‌گردد. یکی از برنامه‌هایی که با اجرای عملی و صحیح آن می‌توان تا حد قابل توجهی آرامش را به سیستم حمل و نقل و عبور و مرور شهری بازگرداند، توسعه حمل و نقل انسان‌گرا (پیاده روی - دوچرخه سواری) می‌باشد (تقوایی و فتحی، 1390: 135). امروزه استفاده از دوچرخه سواری به عنوان یک وسیله حمل و نقل عمومی، موضوعی است که در کشورهای پیشرفته مورد توجه قرار گرفته است. نبود زیرساختهای مناسب و مطمئن در کشور، عاملی است که موجب شده تا استقبال چندانی از این شیوه حمل و نقل صورت نگیرد. ارایه راهکارهایی که بتواند شبکه مناسب حمل و نقل دوچرخه سواری را در شهرها تعیین کند و قابلیت اجرایی داشته باشد، کمک شایانی در جهت بهبود برنامه ریزی دوچرخه سواری خواهد کرد (اسدالهی و دیگران، 1390: 101). در مقابل فقدان مسیرهای مجزا و ویژه دوچرخه سواری، کیفیت نامناسب سنگ فرش مسیر، شیب امتداد مسیر، ناپیوستگی و ایمنی پایین مسیر و تداخل مسیر دوچرخه با سایر مسیرها از نقاط ضعف طرح می‌باشد که نیاز به چاره جویی و حل مشکل دارد. علاوه بر آن، یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شرایط اجتماعی - اقتصادی افراد از قبیل اندازه خانوار، سطح درآمدی و شغل فرد بر تمایل به استفاده از دوچرخه مؤثر است. (سلطانی و شریعتی، 1392: 71). عوامل مؤثر در کاربرد دوچرخه شامل شکل دوچرخه، قابلیت‌های انسانی، توپوگرافی منطقه، آب و هوای مساعد، ملاحظات شهری، ایمنی، امنیت، ملاحظات اجتماعی و عوامل اقتصادی هستند که جهت استفاده از حمل و نقل دوچرخه سواری باید تمامی این عوامل مورد بررسی قرار گیرند. این عوامل را می‌توان به دو بخش کمی و کیفی تقسیم کرد. عوامل کمی در برگیرنده معیارها و پارامترهای هندسی و فیزیکی مسیرهای دوچرخه (شامل شیب منطقه، عرض معبر، رویه مسیر، تعداد تقاطعها، حجم و سرعت ترافیک، حجم عبور عابر پیاده و یکطرفه بودن خیابانها) و پارامترهای شهرسازی (شامل وضوح، ایمنی و امنیت، کیفیت هوا، سرپناه، نگهداری و نظافت، جاذبه و تمایل) دارای مقادیر کیفی هستند (AASHTO, 2010). معرفی برنامه‌های دوچرخه عمومی یکی از برجسته ترین اقدامات انجام گرفته توسط برنامه ریزان حمل و نقل شهری است که تحت عنوان هایی مثل دوچرخه کرایه-ای (Rental bikes)، دوچرخه‌های استفاده عمومی (Public use bicycles) یا دوچرخه‌های هوشمند (Smart bikes) هم نام برده می‌شود (Martens, 2007) به نقل از جوادی و همکاران، 1393: 53). با توجه به خصوصیات یک شبکه دوچرخه سواری شامل پیوستگی، کوتاهی، دسترسی مناسب به کلیه مقاصد اصلی و استفاده از تسهیلات خاص از جمله پارکینگ، می‌توان مسیر هارا مورد ارزیابی قرار داد و با رعایت مشخصات و خصوصیات، آن را به عنوان یک شبکه حمل و نقل طراحی کرد (اسدالهی و همکاران، 1390: 102). در حال حاضر استفاده از دوچرخه در سفرهای شهری به عنوان راهی برای ایجاد حمل و نقل پایدار می‌باشد. بنابراین انجام اقداماتی برای تشویق استفاده از حمل و نقل عمومی و دوچرخه برای کسانی که روزانه از خانه به محل کار، مدرسه و خرید می‌روند، ضروری می‌نماید. (Franco et al, 2014: 1) بدین وسیله دوچرخه در کاهش ترافیک امروزی شهرها نقش موثری داشته و با تمهیدات لازم مانند خدمات و امکانات مناسب مردم را در در روش های جایگزینی اتومبیل در سطح شهر تشویق می‌کند (Bastanifar & sameti, 2004: 32). با این اوصاف هدف اصلی این پژوهش این است که با تحلیل سیستم حمل و نقل فعلی شهر شیراز وضعیت و جایگاه استفاده از دوچرخه را بررسی نماید و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

پس از آن با اهدافی از جمله بررسی عوامل مؤثر بر عدم تمایل شهروندان شیراز به استفاده از دوچرخه، نوع استفاده آنها از دوچرخه و رابطه بین شغل، تحصیل، درآمد و علاقه شهروندان در استفاده از دوچرخه جهت عبور و مرور برای سفرهای درون شهری به سوالات زیر پاسخ دهد:

- 1- آیا بین میزان استفاده از دوچرخه و کاهش ترافیک رابطه وجود دارد؟
- 2- آیا بین میزان استفاده از دوچرخه و کاهش آلودگی هوا رابطه وجود دارد؟
- 3- آیا بین میزان استفاده از دوچرخه و شغل افراد رابطه وجود دارد؟
- 4- آیا بین میزان استفاده از دوچرخه و تحصیلات افراد رابطه وجود دارد؟
- 5- آیا بین میزان استفاده از دوچرخه و میزان درآمد افراد رابطه وجود دارد؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

دوچرخه حالتی کارآمد از حمل و نقل درون شهری از نظر سرعت و هزینه و همچنین از نظر فضای شهری است که به عنوان یک حالت از حمل و نقل شهری در سالهای اخیر توجه بیشتری جلب کرده و به نظر می‌رسد تمایل برنامه ریزان برای بهبود سیستم حمل و نقل دوچرخه افزایش یافته است (Borjesson & Eliasson, 2012:673). نکته قابل توجه در مورد دوچرخه این است که در مقایسه با دیگر وسایل نقلیه تراکم و توقف های اجباری برای دوچرخه، کمتر اتفاق می‌افتد. به علاوه، در دسترس بودن آسانتر و سریعتر این وسیله به گونه‌ای است که برای دسترسی به آن لزومی به پیمودن مسافتی از منزل به محل توقف آن یا از محل توقف به محل کار و برعکس وجود ندارد (شیخ الاسلامی، 54:1374). مهمتر از همه اینکه کارشناسان و متخصصان سلامتی، به سبب مزایای قلبی و عروقی که برای انسان به وجود می‌آورد از دوچرخه سواری، دفاع می‌کنند (pucher et al, 1999: 626). استفاده از دوچرخه در جهان پس از اختراع آن در سال 1867 ابتدا به عنوان وسیله تفریحی و پس از آن و با تکامل تدریجی به دلیل چندین برابر کردن سرعت جا به جایی فردی نسبت به حرکت پیاده، برای رفت و آمد در سطح شهرها مبدل شد (قریب، 1383 به نقل از مختاری ملک آبادی 104:1390). بسیاری از کشورها تلاش کرده اند فرهنگ استفاده از دوچرخه را در سفرهای درون شهری گسترش دهند، اما با وجود حمایت‌های صورت گرفته از حمل و نقل عمومی و دوچرخه، نسبت استفاده از آنها پایین می‌باشد. تحقیقات صورت گرفته در برخی کشورهای در حال توسعه در سال 2009 نشان می‌دهد که 84 درصد سفرهای درون شهری به وسیله خودروهای شخصی صورت گرفته است (Stewart & Moudon, 2014) به نقل از غفاری گیلانده و همکاران، 82:1394). اما این وضعیت در کشورهای پیشرفته متفاوت است؛ به گونه ای که مطالعات نشان می‌دهد، امروزه سهم دوچرخه از سفرهای محلی هلند 30 درصد، دانمارک 20 درصد، آلمان 12 درصد و سوئد 10 درصد است. در این شهرها افراد نه از روی ناچاری، بلکه به انتخاب خویش این وسیله نقلیه سالم، مفید و با صرفه را در سفرهای خود انتخاب می‌کنند (حاتمی نژاد و اشرافی، 46:1388). حومه های بیرونی و میانی شهرهای استرالیا، از لحاظ مقاصد شغلی دارای نرخ پایین تری می‌باشند. این تفاوت ناشی از مسافت سفر بیشتر، تراکم جمعیتی و فعالیتی پایین تر و احساس امنیت کمتر ناشی از ضوابط کاربری و منطقه بندی است (Bonham & Wilson, 2012). بالتز (1997) در تحقیقی بر روی شهرهای آمریکا و پس از تحلیل سفر های کاری در 284 نقطه شهری به این نتیجه رسید که تراکم بالای جمعیت شهری، آب و هوای معتدل و وجود نسبت بالایی از دانشجویان و دانش آموزان، عوامل اصلی مرتبط با سهم بالای دوچرخه را در سفر های کاری تشکیل می‌دهند. پوچر و بهلر (2006) به بررسی علل استفاده سه‌برابری بیشتر از دوچرخه در شهروندان کانادا نسبت به شهروندان آمریکا پرداخته‌اند. نتیجه تحقیق آنان نشان داد که



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

تراکم بالای شهری، کاربری مختلط، فاصله کوتاه سفر های شهری، درآمد پایین، شرایط امن دوچرخه سواری، زیر ساخت های کافی برای دوچرخه سواری و برنامه آموزشی دلایل استفاده بیشتر شهروندان کانادایی حتی با وجود هوای سردتر نسبت به شهروندان آمریکایی می باشد. نانکرویس (Nankevris, 1999) در مطالعه ای بر روی دانش آموزان سال سوم دبیرستان در ملبورن استرالیا به این نتیجه رسید که شرایط آب و هوایی کوتاه مدت و شرایط آب و هوایی بلندمدت، هر دو بر روی استفاده از دوچرخه تأثیر می گذارند. میزان استفاده از دوچرخه در فصل زمستان نسبت به تابستان کاهش می یابد، ضمن اینکه در روزهای گرم و بدون باد، میزان و چرخه سواری بیشتر از روزهای سرد و طوفانی است. هارکی و همکاران (Harkey et al., 1998) در مطالعه ی انجام شده در کشور هلند نشان داد که دانش آموزان مناطق شهری بزرگ نصف دانش آموزان منطقه شهری کوچک و از دوچرخه استفاده می کنند. حجم مطالعات داخلی روی عوامل استفاده یا عدم استفاده از دوچرخه محدود است. در اینجا به چند نمونه به اختصار اشاره می گردد: اطلاعات موجود در زمینه تاریخ دوچرخه سواری در ایران نشان می دهد که دوچرخه حدود یک دهه پیش از جنگ جهانی دوم باید وارد ایران شده باشد، که به تدریج پس از جنگ بر میزان واردات آن افزوده شد. با رشد سریع افزایش تعداد اتومبیل در دهه 50 شمسی و نبود ایمنی لازم برای دوچرخه سواران و کم توجهی مسئولان در سطوح مختلف برنامه ریزی، موجب کاهش اهمیت آن گردید (قریب، 1383 به نقل از مختاری ملک آبادی 105:1390). حاتمی نژاد و اشرفی (1388) کوتاهی مسیر را در خصوص نقش دوچرخه در حمل و نقل شهری مهمترین عامل استفاده از دوچرخه بر شمرده است که دانش آموزان بیشترین قشر استفاده کننده از دوچرخه هستند. مدیری و ابادرلو (1389) در پژوهشی با عنوان عوامل موثر بر میزان استفاده از دوچرخه در کلانشهر اصفهان به این نتیجه رسیدند که دسترسی بالاتر به ایستگاه های دوچرخه احتمال استفاده از دوچرخه را افزایش می دهد اما کمبود های فیزیکی و تجهیزاتی باعث می شود که دوچرخه کمتر جابه جایی هدفمند داشته باشد. حبیبیان، هامونی و حق شناس (1396) در تحقیقی با عنوان تعیین بهترین مسیر احداث خط دوچرخه سواری با رویکرد حمل و نقل مهمترین عاملها برای اولویت بندی مسیرهای دوچرخه سواری، شیب و سرعت مجاز جریان ترافیک در مسیر می دانند و سایر عوامل در رده های بعدی قرار دارند.

مسیر ویژه دوچرخه

راهی که به عنوان مسیر حرکت دوچرخه ها مشخص و علامت گذاری میشود (استاندارد ملی ایران: 1395:2). ظرفیت مسیر های دوچرخه به دو صورت محاسبه می شود. در صورتی که مسیر مورد نظر درجه 1 با راستایی مستقل از سواره رو و یک طرفه، با عرض دست کم 2/5 متر و همچنین فقط به دوچرخه اختصاص داشته باشد، ظرفیت مسیر با استفاده از جدول 1 و در غیر این صورت و چنانچه هر یک از شرایط جدول 1 برقرار نگردید ظرفیت معبر را بر اساس جدول 2 محاسبه می نمایند. (استاندارد ملی ایران، 1390:16)

جدول 1: ظرفیت آزاد راه دوچرخه با عرض حداقل 2/5 متر (ماخذ: استاندارد ملی ایران: 1395:17)

ظرفیت دوچرخه (تعداد در هر ساعت)	سرعت متوسط (کیلومتر بر ساعت)
2000	25
4000	22
7000	17
8500	12
10000	10



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ظرفیت طراحی مسییر ها عادی دوچرخه (منبع: استاندارد ملی ایران: 1395:17)

ظرفیت دوچرخه (تعداد در هر ساعت)	نوع مسییر دوچرخه
1500	یک طرفه به عرض مفید 1/5 متر
850	دو طرفه به عرض مفید مشترک 1/5 متر
2000	دو طرفه به عرض مفید جدا شده 1/5 متر
1000	هر یک متر عرض اضافه

در برنامه ریزی حمل و نقل تنظیم شده سازگار با محیط زیست، در سفرهای درون شهری با جانشین نمودن امکانات جابه جایی، استفاده از اتومبیل شخصی را محدود نمایند (رمضان زاده و مولائی، 62:1394). در جدول 3 عوامل تاثیر گذار در استفاده از دوچرخه اشاره شده است.

جدول 3: عوامل تاثیر گذار در استفاده از دوچرخه (منبع: صیامی و موسوی ندوشن، 373:1393)

عوامل کیفی	عوامل کمی
ایمنی	شیب منطقه
امنیت	عرض معابر
کیفیت هوا	کیفیت و جنس رویه مسییر
نگهداری و نظافت	تعداد و نوع تقاطع و فواصل
جاذبه	سرعت ترافیک
تمایلات و روحیات و ویژگی های شخصی	حجم عبور عابران پیاده
کاربری و عملکرد فضا	یک طرفه بودن خیابان ها
سیاست های دولت در بخش حمل و نقل	حجم ترافیک دیگر وسایل حمل و نقل

استاندارد های موجود جهت ایجاد مسییرهای دوچرخه:

- حداقل 1/20 متر عرض مورد نیاز برای مسییر های دوچرخه
 - قابل دسترس بودن همه مقصد ها از همه مبدا ها (پیوستگی و مستقیم بودن مسییرها)
 - امنیت مسییر (به حداقل رساندن تصادفات عابرین پیاده و سایر وسایل نقلیه)
 - شیب منطقی و قابل قبول 5 درصد
 - کیفیت خوب و مناسب روسازی
 - فاصله دید مطمئن و منطقی (حسن زاده، 1387 به نقل از خادم الحسینی، رحمتی و قشقایی نژاد، 7:1389)
- با توجه به ویژگیهای فردی، نگرش ها و شرایط محیط ساخته شده موانع استفاده از متفاوت است برای مثال ممکن است برخی از افراد نبود پارکینگ امن برای دوچرخه و برای دیگران کمبود مسییرهای ویژه دوچرخه را مانع استفاده از دوچرخه بدانند (Piatkowski & Marshall, 2015:166).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

روش تحقیق

روش تحقیق به صورت توصیفی - تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی است بدین صورت که ابتدا اطلاعات اولیه با استفاده از روشهای اسنادی و پیمایشی گردآوری شده است. در مرحله بعد، به توزیع پرسشنامه در محدوده پرداخته شده و با استفاده از تکنیکهای آماری و نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل صورت گرفته است. جامعه آماری، شهروندان شهر شیراز را شامل می‌شود. برای برآورد حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران¹ با ضریب خطای 5٪ برای حجم جامعه 1869001 نفری بر اساس آخرین آمار سرشماری در سال 95، 383 نفر محاسبه شده اما به دلیل وجود عواملی مانند خطا در پاسخ به سوالات، بی حوصلگی پاسخ‌دهنده در پاسخ و... تعداد 400 عدد پرسشنامه تهیه گردید. این تحقیق از نظر هدف در دسته تحقیقات کاربردی است. شغل، تحصیل، درآمد و علاقه شهروندان از جمله شاخص های مطرح شده در این تحقیق می‌باشد، قابل ذکر است در این تحقیق برای تعیین روایی، پرسشنامه در اختیار کارشناسان و متخصصان قرار گرفت تا میزان دقت و مرتبط بودن سوالات را تعیین نمایند. سپس جهت سنجش پایایی و سازگاری درون سوالات پرسشنامه با انجام یک پیش آزمون، مقدار کلی ضریب آلفای کرونباخ (0/814) به دست آمد.

محدوده مورد مطالعه

شهر شیراز مرکز استان فارس و از لحاظ موقعیت در مختصات جغرافیایی 30 درجه و 25 دقیقه عرض جغرافیایی و 37 درجه و 29 دقیقه طول جغرافیایی واقع شده است. شهر شیراز به 11 منطقه شهرداری تقسیم شده است و بر اساس سرشماری سال 95 دارای جمعیت 1869001 نفر و مساحت 240 کیلومتر مربع است. شهر شیراز دارای معابر کافی نبوده و تعداد معابر اتصالی در شرق، غرب، شمال و جنوب آن جوابگوی نیازهای شهری نیست. بخصوص این که ارتباط در بافت قدیم شهر دچار نارسایی می‌باشند. کل مساحت حریم خیابان های درون شهری شیراز حدود 11/9 متر مربع است که 4/4 میلیون متر مربع آن مربوط به پیاده رو و فضای سبز و میانه بلوار ها و 7/5 میلیون متر مربع آن آسفالت بوده که 1/4 میلیون متر مربع آن فضای پارکینگ کنار خیابانی است (معاونت برنامه ریزی شهرداری شیراز به نقل از خادم الحسینی، رحمتی و قشقایی نژاد، 10:1389). با ملاحظه تراکم ترافیک در سطح معابر شهر شیراز می توان گفت که با استفاده از طرح ها و روش های مناسب سعی در کاهش تراکم ترافیک وسایل نقلیه نموده و مردم را به استفاده از روش های جایگزین به جای اتومبیل تشویق کرد (Bastanifar, 2004). به نقل از خادم الحسینی، رحمتی و قشقایی نژاد، 10:1389). شهر شیراز از نظر شرایط فیزیکی و ساختاری به دلیل وضعیت توپوگرافی نسبتا مناسب و کوتاهی فصل بارندگی، دارای پتانسیل خوبی برای احداث مسیر های دوچرخه می‌باشد. با این اوصاف در حال حاضر مسیر های ذیل جهت دوچرخه سواری شهروندان احداث شده است:

1- مسیر دوچرخه سواری حد فصل میدان نمازی تا انتهای بلوار بعثت (منطقه 1)

2- مسیر دوچرخه سواری فاز 2 پارک بعثت

3- مسیر دوچرخه سواری پارک کوهستانی دراک

4- مسیر دوچرخه سواری پارک سلامت پل معالی آباد

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2 + z^2pq}$$

(N : حجم جامعه؛ Z: برابر 1/96؛ p=q=0/05؛ d: مقدار اشتباه مجاز)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



2/39	4/08	3/59	3/37	3/52	2/82	34/2	میانگین
1/230	1/032	1/083	1/195	1/227	940/1	249/1	انحراف معیار
1/808	2/437	2/470	2/410	2/022	589/1	283/2	آزمون کولموکرف- اسمیرنف
0/000	0/000	0/000	0/000	-0/001	002/0	000/0	سطح معناداری

در پاسخ به سوال اول، آزمون رگرسیون (ANOVA) نشان می‌دهد که ارتباط معناداری بین تاثیر استفاده از دوچرخه در کاهش ترافیک در شهرو وجود دارد؛ به عبارت دیگر، نتایج آزمون (ANOVA) گویای این نکته است که میزان استفاده از دوچرخه در کاهش ترافیک در شهر تاثیر زیادی می‌گذارد و بین این دو با سطح معناداری 95 درصد ارتباط معناداری وجود دارد و با ضریب 0/038 تایید می‌گردد. در پاسخ به سوال دوم نتایج آزمون رگرسیون (ANOVA) نشان می‌دهد که میزان استفاده از دوچرخه در سفرهای درون شهری بر کاهش آلودگی هوا تاثیر زیادی می‌گذارد و بین این دو با سطح معناداری 95 درصد ارتباط معناداری وجود دارد و با ضریب 0/042 تایید می‌شود. در پاسخ به سوال سوم آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که بین شغل شهروندان و میزان استفاده از دوچرخه با سطح معناداری 95 درصد همبستگی معناداری وجود دارد به طوری که شهروندانی که دارای منزلت شغلی متوسط مانند محصل و آزاد و... بوده‌اند بیشتر تمایل به استفاده از دوچرخه را دارند. بنابراین این هدف با ضریب معادل 0/020 تایید می‌شود. در پاسخ به سوال چهارم نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون گویای این نکته است که بین تحصیلات شهروندان و میزان استفاده از دوچرخه همبستگی معنادار وجود دارد و با ضریب معادل 0/036 این فرضیه تایید می‌شود. در نتیجه با سطح معناداری 95 درصد میتوان این فرضیه (چهارم) را که بین میزان تحصیلات شهروندان و میزان استفاده آنها از دوچرخه رابطه معکوس وجود دارد را پذیرفت. لازم به ذکر است که افراد با تحصیلات بالا از یک طرف واقف به مزایای دوچرخه هستند و از طرف دیگر افراد با تحصیلات متوسط و پایین راحت تر با دوچرخه در سطح شهر تردد می‌کنند. در پاسخ به سوال پنجم آزمون ضریب همبستگی پیرسون بیان می‌دارد که بین میزان درآمد و میزان تمایل استفاده از دوچرخه همبستگی معناداری وجود دارد و با ضریب معادل 0/036 این فرضیه تایید می‌شود. در نتیجه با سطح معناداری 95 درصد میتوان گفت که بیشتر افراد با سطح درآمد بیشتر و متوسط تمایل بیشتری به استفاده از دوچرخه دارند.

طبق بررسی های صورت گرفته حدود 70 درصد شهروندان مورد مطالعه دارای دوچرخه بودند که بیشتر از آن به عنوان وسیله ای برای ورزش و تفریح استفاده می‌کنند، وضعیت نامناسب مسیرهای دوچرخه سواری درون شهری (عدم نظارت سازمان ترافیک، تردد موتور سیکلت در مسیر ویژه دوچرخه) خصوصا در مسیر خیابان ملاصدرا تا پارک بعثت و به تبع آن افزایش زمان رسیدن به مقصد و بخصوص کمبود مسیرهای ویژه برای دوچرخه سواری در سطح شهر، عدم راحتی دوچرخه، شیب زیاد و طولانی بودن مسیرهای برای دوچرخه در پارک دراک شیراز عوامل موثر و مهم برای عدم تمایل شهروندان شیراز جهت استفاده از مسیر های دوچرخه سواری در شهر شیراز است.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

نتیجه گیری کلی

افزایش جمعیت شهرها در جهان، باعث به وجود آمدن معضل ترافیک که یکی از چالشهای اساسی برنامه ریزی شهری و اختلال در سیستم حمل و نقل درون شهری بوده که دستیابی به توسعه شهری پایدار تحت تأثیر آن قرار گرفته است، حال با توجه به افزایش روزافزون آمار جمعیت شهرها و به تبع آن ازدیاد لحظه‌ای سفرهای درون شهری که در نهایت منجر به وجود آمدن مشکلات جدیدتری مثل هدر رفت انرژی، مسائل زیست محیطی، پیدایش خودروهای تک سرنشین و تجمع بی حاصل در میادین اصلی شهرها، ایجاد یک سیستم جا به جایی و حمل و نقل به ویژه در کلانشهرها احساس می‌شود که خود به یک برنامه ریزی دقیق و محاسبه شده نیاز دارد. از خصوصیات یک محیط شهری پیشرفته و مدرن، دسترسی سریع شهروندان به همه امکانات و پتانسیل های موجود در آن شهر است. پس وجود یک سیستم حمل و نقل و برنامه ریزی شهری در حوزه مدیریت شهری بسیار حائز اهمیت است. لازم به یادآوری اینکه وجود آمد و شد های بسیار در کلانشهری مانند شیراز، می تواند باعث اتلاف وقت شهروندان و علاوه بر آن صدمه‌های روحی و عصبی شود. وجود مشکلاتی از این قبیل باعث شد که در این پژوهش به بررسی و تجزیه و تحلیل مشکلات سیستم حمل و نقل دوچرخه سواری در شهر شیراز پرداخته شود چراکه تشویق جمعیت شهری به استفاده از دوچرخه به عنوان وسیله جایگزین و مناسب در کشور های پیشرفته از سال ها قبل مورد توجه مدیران شهری بوده است. نتایج به این صورت است که رابطه معناداری بین استفاده از دوچرخه و متغیرهایی چون کاهش آلودگی هوا، تحصیلات شهروندان، درآمد آن ها و کاهش ترافیک وجود دارد به این صورت که میزان استفاده از دوچرخه در کاهش ترافیک و کاهش آلودگی هوا در شهر تأثیر زیادی می‌گذارد و بین این دو ارتباط معناداری وجود دارد. از شغل شهروندان و میزان استفاده از دوچرخه نیز همبستگی معناداری وجود دارد به طوری که شهروندان دارای منزلت شغلی متوسطه مانند محصل و آزاد و غیر بیشتر تمایل به استفاده از دوچرخه دارند. باید این نتیجه را که بین میزان تحصیلات شهروندان و میزان استفاده آنها از دوچرخه رابطه معکوس وجود دارد را پذیرفت و دریافت که بین میزان درآمد و میزان تمایل استفاده از دوچرخه نیز همبستگی معناداری وجود دارد.

متولیان و مسئولین مرتبط با دوچرخه سواری در شیراز باید با ایجاد یک نگرش جدید در اذهان شهروندان در رابطه با فرهنگ دوچرخه سواری و اهتمام در تبلیغات و تمهیدات لازم باعث اشتیاق مردم در استفاده از دوچرخه شود و باعث ترویج این فرهنگ غنی شوند.

منابع

- 1- اسداللهی، رضا؛ صفارزاده، محمود؛ ممدوحی، امیررضا (1390): ارائه الگویی برای شبکه مسیره‌های دوچرخه سواری، پژوهش نامه حمل و نقل، شماره دوم، صص 101-115.
- 2- استاندارد ملی ایران (1395): شماره 20981، چاپ اول، سازمان استاندارد ملی جمهوری اسلامی ایران.
- 3- تقوایی، مسعود؛ فتحی، عفت؛ (1390): معیارهای مکان‌گزینی و طراحی مسیره‌های دوچرخه سواری، فصلنامه جامعه شناسی کاربردی، شماره 43، صص 135-152.
- 1- جواد، قاسم؛ طالع، محمد؛ آقامحمدی، میثم (1393): برنامه ریزی مکانی ایستگاه‌های دوچرخه عمومی با استفاده از GIS و تصمیم‌گیری چند معیاری، نشریه علمی- پژوهشی علوم و فنون نقشه برداری، دوره سوم، شماره 4، صص 53-64.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

- 2- حبیبیان، میقات؛ هامونی، پرهام؛ حق شناس، پریسا (1396): تعیین بهترین مسیر احداث خط دوچرخه سواری با رویکرد حمل و نقل پایدار، نشریه مهندسی عمران امیرکبیر، دوره 49، شماره 3، صص 5393-602.
- 3- حاتمی نژاد، حسین و اشرفی، یوسف؛ (1388): دوچرخه و نقش آن در حمل و نقل پایدار شهری؛ نمونه موردی شهر بناب، مجله پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره 70، صص 45 تا 63.
- 4- خادم الحسینی، احمد؛ رحمتی، قائد و قشقایی نژاد، راضیه؛ (1389): بررسی راهکار کاهش ترافیک شهری به وسیله ایجاد مسیر های ویژه دوچرخه سواری، فصل نامه جغرافیایی آمایش، شماره 8، صص 1-25.
- 5- رمضان زاده، حبیب الله؛ مولائی علیرضا؛ مولائی علی محمد (1394): حمل و نقل شهری؛ اثرات و راهکار های زیست محیطی آن، فصلنامه هنرهای کاربردی، شماره 6، صص 55-62.
- 6- سلطانی، علی؛ شریعتی، سمانه (1392): بررسی مشوق ها و بازدارنده های استفاده از دوچرخه در حمل و نقل درون شهری (مطالعه موردی شهر اصفهان)، شریه علمی - پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره 5، صفحات 63-73
- 7- شیخ الاسلامی؛ علیرضا (1374): مطالعات طرح ایجاد شبکه دوچرخه سواری به عنوان یک روش حمل و نقل شهری، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران راه و ترابری، استاد راهنما حمید بهبهانی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
- 8- صیامی، قدیر؛ موسوی ندوشن، سیدمعین؛ (1393): مکان یابی مسیرهای بهینه تردد دوچرخه مبتنی بر استانداردهای محلی و بین المللی، پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری، دوره 2، شماره 3، صص 389-371.
- 9- غفاری گیلانده، عطا؛ حسینی، سید میلاد؛ پاشازاده، اصغر؛ (1394): بررسی عوامل مؤثر بر عدم تمایل شهروندان به استفاده از دوچرخه در سفرهای شهری، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات شهری، شماره پانزدهم، صص 90-81.
- 10- مختاری ملک آبادی، رضا؛ (1390): تحلیلی جغرافیایی بر نقش دوچرخه در سیستم حمل و نقل پایدار، مجله مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، سال سوم، شماره نهم، صص 101-123.
- 11- مدیری، آتوسا؛ اباذرلو، سجاد (1389): پایداری حمل و نقل؛ گسترش و بهبود دوچرخه سواری در منطقه آزاد ارس، نخستین همایش توسعه شهری پایدار، تهران (www.civilica.com/paper-CSUD01-) www.civilica.com/paper-CSUD01-114.html.

12- Baltés, M. (2004): FACTORS INFLUENCING NONDISCRETIONARY WORK TRIPS BY BICYCLE DETERMINED FROM 1990 US CENSUS METROPOLITAN AREA STATISTICAL AREA DATA, Transportation Research Record 1538, pp 96-101.

13- Bastanifar, iman; sameti, majid (2004): AN INQUIRY OF GREEN TAX EFFECT ON DECREASING OF AIR POLLUTION OF ISFAHAN PRODUCTS IN ISFAHAN PROVINCE GIAN, internation symposium & Workshop, Isfahan university.



- 14- Bonham, J.; Wilson, A. (2012): BICYCLING AND THE LIFE COURSE: THE START- STOP-START EXPERIENCES OF WOMEN CYCLING, International Journal of Sustainable Transportation, pp: 195-213.
- 15- Borjesson, M.; Eliasson, J. (2012): THE VALUE OF TIME AND EXTERNAL BENEFITS IN BICYCLE APPRAISAL. Transportation Research. Pp 673–683.
- 16- Harkey, D.; Reinfurt, D.; Knuiman, M.; Stewart, J.; Sorton, A. (1998): DEVELOPMENT OF THE BICYCLE COMPATIBILITY INDEX: A LEVEL OF SERVICE CONCEPT, Final Report, Chapel Hill (NC)7, University of North Carolina.
- 17- Nankervis, M. (1999): THE EFFECT OF WEATHER AND CLIMATE ON BICYCLE COMMUTING, Transportation Research Part A, No 3, pp 431-417.
- 18- Piatkowski, Daniel P.; Marshall, Wesley E. (2015): NOT ALL PROSPECTIVE BICYCLISTS ARE CREATED EQUAL: THE ROLE OF ATTITUDES, SOCIO-DEMOGRAPHICS, AND THE BUILT ENVIRONMENT IN BICYCLE COMMUTING, Travel Behaviour and Society, Pp 166-173.
- 19- Pucher, J.; Buehler, Ralph (2006): WHY CANADIANS CYCLE MORE THAN AMERICANS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF BICYCLING TRENDS AND POLICIES, Transport Policy 13, pp 265-279.
- 20- Pucher, J.; Komanoff, Ch.; Schimek, P. (1999): BICYCLING RENAISSANCE IN NORTH AMERICA, RECENT TRENDS AND ALTERNATIVE POLICIES TO PROMOTE BICYCLING, Transportation Research Part A33. pp 625-654.
- 21- AASHTO (2010): GUIDE FOR THE DEVELOPMENT OF BICYCLE FACILITIES. American Association of State Highway and Transportation Officials.
- 22- Franco, Luiza P. Coelho; Campos, Vania B. Gouvea; Monteiroa Fernanda B (2014): A CHARACTERISATION OF COMMUTER BICYCLE TRIPS, Social and Behavioral Sciences, pp 1165 – 1174.



Investigating Citizens' Incentives and Inhibitors to Use Bicycles as a Means of Transportation

Abstract

One of the programs that can be significantly restored to the urban transportation system is the development of humanistic transportation (walking - cycling). The purpose of this study was to investigate the causes of cycling problems in Shiraz city in order to explore the relationship between cycling use and criteria such as traffic and air pollution. The research method in this article is descriptive-analytical; And the method of data collection was library and field and questionnaire distribution in the city and Data were analyzed using SPSS software. The results of this study showed that there is a significant relationship between the use of bicycles and variables such as reduction of air pollution, education of citizens, their income and reduction of traffic that way There is a significant relationship between the use of bicycles to reduce traffic and reduce air pollution in the city. There was also a significant correlation between citizenship and bicycle use so that Citizens with secondary occupations such as students and freelancers are more likely to use bicycles. In addition, there was a significant inverse relationship between the level of education of citizens and their use of bicycles, and a significant correlation between income and the willingness to use bicycles. At the end of the study, as has been the case, in the majority of developed countries, the bicycle dynasty has been given serious consideration, given its realism about the benefits and benefits of using bicycles as a model of transportation.

Key words: Pedestrian transportation, Cycling, Cycling route, Shiraz city