

ارزیابی اثرات طرح ترافیک محدوده آلاینده‌گی هوا بر وضعیت اقتصادی بورس

کاربری های تجاری (نمونه مورد مطالعه خیابان حاجی آباد در منطقه ۱۱

شهرداری تهران)

محمود کرم رودی (مسئول مکاتبات)، دانشجوی دکتری راه و ترابری، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران
عبدالمطلب توجهی، کارشناسی ارشد گرایش راه و ترابری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران
زینب عبادی، دانشجوی دکتری برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران
حمیدرضا جهانگرد، کارشناسی ارشد گرایش ژئوتکنیک، دانشگاه امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)، تهران، ایران

E-mail: m_karamroudi@yahoo.com

چکیده

امروزه یکی از موارد و جنبه های مهم در ارزیابی طرحها و سیاستهای مدیریت تقاضا و عرضه ترافیک در شهرهای بزرگ بررسی آثار و پیامدهای طرح بروضعیت مخاطبان و کاربران طرح می باشد. در این راستا طرح محدوده آلاینده‌گی هوادرشهر تهران که در تیرماه سال ۱۳۹۸ جایگزین طرح محدوده زوج و فرد شده است یکی از طرحهایی می باشد که لازم است درباره های زمانی مختلف از زوایای مختلف بررسی شده و با شناسایی مشکلات و اتخاذ راهکارهای تکمیلی، باعث بهره وری بیشتر و افزایش سطح رضایتمندی آن شد. این تحقیق در راستای بررسی تاثیر طرح محدوده آلاینده‌گی هوا بر وضعیت اقتصادی یک محدوده تجاری در مجاورت یکی از معابر واقع در منطقه مرکزی شهر انجام گردید. این بررسی با ۳ رویکرد مختلف انجام شد. در رویکرد اول بررسی توسط پرسشنامه و مصاحبه حضوری با کسبه، رویکرد دوم بررسی آمار حجم تردد در حالت قبل و بعد از طرح و در رویکرد سوم تراکنشهای مالی کسبه مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی پرسشنامه ها حاکی از میانگین کاهش درآمد ۵۳ درصدی بود اما مقایسه آمار حجم تردد نشانگر کاهش ۹ درصدی تردد می باشد. همچنین یافته ها حاکی از این مساله است که با گذشت زمان اجرای طرح نرخ تردد در سطح معابر درون محدوده طرح دارای روند افزایشی میباشد. همچنین پیشنهاد شده است به منظور ارزیابی دقیقتر موضوع لازم است تراکنشهای مالی در دوبازه یک ماهه قبل و بعد از اجرای طرح و همچنین بررسی آمار حجم تردد روزانه در یک بازه چند روزه و در کلیه ساعات فعالیت کسبه در روزهای عادی و آخر هفته ملاک عمل قرار بگیرد. همچنین بهتر است بررسی طرح در دوبازه ۳ ماه و ۶ ماه پس از اجرای طرح انجام گیرد.

واژه‌های کلیدی: محدوده طرح، آلاینده‌گی هوا، LEZ، اثرات، وضعیت اقتصادی

۱. مقدمه

تاثیر نامطلوب طرح محدوده آلایندگی هوا با بررسی وضعیت سه رویکرد انجام گردید. در رویکرد اول بررسی توسط پرسشنامه ومصاحبه حضوری با کسبه انجام شد. در رویکرد دوم بررسی آمار حجم تردد در حالت قبل وبعد از طرح و در رویکرد سوم تراکشیهای مالی کسبه مورد ارزیابی قرار گرفت.

۲. تعریف مسأله و اهداف تحقیق

هر یک از طرح های مدیریت تقاضا و عرضه ترافیک بعد از اجرا دارای آثار و تبعات ناشی از آن میباشد که عموماً در فاصله زمانی کوتاه بعد از اجرای طرح توسط کاربران و مخاطبان مورد انتقاد یا تشویق قرار میگیرند. طرح محدوده آلایندگی هوا نیز یکی از این دسته از طرح ها میباشد که در نسل سوم طرحهای مدیریت ترافیک در سطح شهر تهران و بعد از طرح های محدوده ترافیک و طرح محدوده زوج و فرد در تیر ماه سال ۱۳۹۸ آغاز به کار نمود. هدف از انجام این تحقیق بررسی علل کاهش فعالیت کسبه انبار نفت در منطقه ۱۱ میباشد که با طرح درخواستی خواستار آن شده اند که از زمان اجرای طرح آلایندگی هوا با رکود و کاهش فعالیت بی سابقه ای روبرو شده اند و مدعی شده اند میانگین کاهش در آمد آنها نزدیک به دو سوم (۶۶ درصد) درصد بوده است. هدف نهایی از این تحقیق تعیین میزان تاثیر اقتصادی طرح مذکور بر وضعیت کسبه معبر مورد مطالعه و در نهایت اتخاذ روشی مناسب جهت ارزیابی دقیق آثار اقتصادی این طرح میباشد.

۳. ادبیات تحقیق

در ادبیات پژوهش مطالب و مشکلات مورد مطالعه همه در خصوص انواع روشهای مدیریت تقاضا و عرضه معطوف به طرحهای محدوده تردد وسایل نقلیه بخصوص در مراکز شهرهای مختلف خارجی و تهران پرداخته میشود. همچنین با توجه به بررسی کاربرد و سابقه این طرح در کشور ایران، انواع طرحهای ترافیک شهر تهران مورد ارزیابی قرار می گیرد.

با رشد شهرنشینی و پیدایش شهرهای بزرگ و به دلایلی همچون؛ سهولت دسترسی ها و کاهش سفرهای درون شهری، اغلب مراکز دولتی و اقتصادی و سازمان های عرضه خدمات اجتماعی عموماً در مراکز شهرها مستقر شده اند. از اینرو تنظیم جریان تردد خودروها در محدوده مرکزی شهرها و جلوگیری از هرگونه تراکم جریان ترافیک در این مناطق، یکی از مسائل عمده در مدیریت حمل و نقل شهری به حساب می آید که برای حل آن راهکارهای مختلفی پیشنهاد می شود. یکی از این راهکارها که در بسیاری از شهرهای بزرگ دنیا بکار گرفته می شود، اعمال محدودیت های رفت و آمد در مراکز و یا معابر پر رفت و آمد شهری است. شیوه ها و تجارب مدیریتی کنترل تردد وسایل نقلیه در کشورهای مختلفی اعم: از سنگاپور، لندن، آتن، سانتیاگو، بوگوتا، سائوپائولو، مکزیکو سیتی، ادینبورگ، میلان، جنوا، اوکلند، کپنهاگ، هلسنکی، استکهلم، ترنهم، اسلو، نیویورک و تهران... در گذشته انجام شده و یا تحت بررسی و اصلاح می باشند. لذا در بررسی این مطالعات، دو هدف کلی مدنظر قرار گرفته است: ۱- تفکیک مطالعه شهرها به شهرهای توسعه یافته و یا در حال توسعه ۲- بررسی انواع روشهای موجود و آشنایی با آنها جهت کاهش تراکم جریان ترافیک. در ادامه به روند انتخاب و بررسی رویکردهای فوق پرداخته می شود. امروزه یکی از موارد مهم در ارزیابی طرحها و سیاستهای مدیریت تقاضا و عرضه ترافیک در شهرهای بزرگ بررسی آثار و پیامدهای طرح بروضعیت مخاطبان و کاربران می باشد. طرح محدوده آلایندگی هوادر شهر تهران که در تیرماه سال ۱۳۹۸ جایگزین طرح محدوده زوج و فرد شده است یکی از طرحهایی می باشد که لازم است در بازه های زمانی مختلف از زوایای مختلف بررسی شده تا بتوان در صورت وجود مشکلاتی ثانویه بتوان در بسته های پیشنهادی تکمیلی طرح، باعث بهره وری بیشتر و افزایش سطح رضایتمندی آن شد. این تحقیق با توجه به وجود نارضایتیهای اقتصادی کسبه یک محدوده بورس تجاری مواد غذایی در خصوص

ارزیابی اثرات طرح ترافیک محدوده آلایندگی هوا بر وضعیت اقتصادی بورس کاربری های تجاری (نمونه مورد مطالعه خیابان حاجی آباد در

منطقه ۱۱ شهرداری تهران)

وسایل نقلیه بر اساس آخرین رقم شماره پلاک اتومبیلها پایه گذاری گردید. طرح مذکور در روزهای دوشنبه الی جمعه هر هفته بر مبنای ساعات تعیین شده اجرا می شد. ساعات شروع این طرح صبح ها از ساعت ۶ الی ۹ و بعدازظهرها از ساعت ۱۴ الی ۱۷ است. همچنین شایان ذکر است که محدوده طرح مذکور برای تمام اتومبیل ها و در کل شهر تعیین شده و تنها برای یک محدوده خاص نمی باشد. همچنین به منظور جلوگیری از عدم تطبیق کاربران با طرح مذکور، کارشناسان مربوطه هر ساله الگوی شماره های تعیین شده پلاک اتومبیلها را تغییر می دهند. نتیجه مهم این تغییر بدین صورت می باشد که خانواده ها نمی توانند هیچگونه قاعده منظمی برای خرید اتومبیل با شماره دلخواه و به منظور انجام سفرهای خود اتخاذ نمایند.

۳-۳ بررسی طرح محدودیت تردد وسایل نقلیه در

شهر در سائوپائولو کشور برزیل

ابتدا در سال ۱۹۹۶ این طرح بنام (Rodizio) برای کنترل آلودگی هوا توسط سازمان محیط زیست^۱ در نواحی مرکزی شهر سائوپائولو به اجرا درآمد. در سال ۱۹۹۷ شهرداری سائوپائولو تصمیم گرفت علاوه بر طرح استانی، در کل سال به غیر از ژانویه و تعطیلات تابستانی مدارس طرحی با نام "ساعات اوج Rodizio" در شهر اجرا کند. این برنامه در اصل با محدود کردن دسترسی وسایل نقلیه به کمربند مرکزی شهر به هنگام ساعات اوج صبح و بعدازظهر باعث کنترل و کاهش تراکم ترافیک می شد. این طرح در سال ۱۹۹۸ ادامه یافت و مقررات مربوط به نوع سهمیه بندی تردد بر اساس روزهای هفته و محدودیت شماره آخر پلاک وسایل نقلیه به اجرا درآمد. محدودیت تردد این طرح برای تمام روزهای کاری هفته (به استثناء شنبه و یکشنبه) مورد اجرا قرار می گیرد. ساعات مقرر اجرای این طرح در صبح از ساعت ۷ الی ۱۰ و بعدازظهر از ساعت ۵ الی ۸ تعیین شده بود.

۳-۴ بررسی طرح محدودیت تردد وسایل نقلیه در

شهر لندن کشور انگلستان

۳-۱ بررسی طرح محدودیت تردد وسایل نقلیه در

شهر مکزیک

در ۲۰ نوامبر سال ۱۹۸۹ شهر مکزیک طرحی را به اجرا درآورد که بر اساس آن کلیه وسایل نقلیه بر اساس شماره آخر پلاک خود نمی توانستند یک روز در هفته از وسیله نقلیه خود استفاده کنند. این طرح در اصل برای کنترل آلودگی هوا در شهر مکزیک به اجرا درآمد. طرح مذکور در ابتدا بوسیله دولت فدرال به اجرا درآمد و به گونه ای بود که در هر روز دو شماره حق ورود به محدوده طرح را نداشتند. به عنوان مثال در روز دوشنبه، شماره هایی که آخر شماره پلاک آنها ۵ و ۶ باشد اجازه ورود به محدوده را ندارند. در اثر اجرای این طرح در طول مرحله آزمایشی در سال ۱۹۸۹، شهر مکزیک با کاهش ۲۰ درصدی حجم وسایل نقلیه در محدوده ممنوعه و ۱۰۰ درصد مقبولیت طرح مواجه شد. افزایش سرعت متوسط، کاهش مصرف سوخت و افزایش ۶/۶ درصدی استفاده از مترو پس از انجام طرح به وجود آمد. از زمانی که این طرح دائمی شد، رفتار رانندگان بسیار تغییر کرد. رانندگان متوجه شدند که سیستم حمل و نقل همگانی جانشین مطلوبی برای اتومبیل شخصی نیست. برای از بین بردن اثرات طرح، مردم مکزیک شروع به خرید وسایل نقلیه بیشتر کردند تا برای هر روز هفته حداقل یک وسیله داشته باشند. همچنین یکی از مهمترین نتایج بدست آمده این بود؛ که میزان استفاده از تاکسی در طول مدت اجرای طرح در مقایسه با دیگر شیوه های مختلف حمل و نقلی بسیار افزایش داشته است. این میزان افزایش به جای اینکه در استفاده از اتوبوس ها و مترو اتفاق بیفتد در تاکسی ها و مینی بوس ها اتفاق افتاده است.

۳-۲ بررسی طرح محدودیت تردد وسایل نقلیه در

شهر بوگوتا کشور کلمبیا

در سال ۲۰۰۰، به علت مشکلات موجود در زمینه ترافیک و آلودگی هوا و در راستای طرح های بلند مدت جهت بهبود این مشکلات، طرح محدودیت تردد وسایل نقلیه در این شهر پیشنهاد گردید. این طرح بر اساس محدود کردن و سهمیه بندی تردد فصلنامه مهندسی ترافیک / سال بیست و دوم / شماره ۸۸ / تابستان ۱۴۰۱

اول آبانماه ۱۳۵۸، به اجرا گذاشته شد. این ممنوعیت برای وسایل نقلیه تکسرنشین طی ساعات ۶:۳۰ صبح الی ۱۲ ظهر اعمال گردید. مرحله سوم این طرح در تاریخ هفدهم خردادماه ۱۳۵۹ با تصویب شورای انقلاب تعیین گردید. در این طرح ورود کلیه وسایل نقلیه به استثناء وسایل نقلیه مجاز از قبیل وسایل حمل و نقل عمومی، سرویس‌های دولتی، اتومبیل‌های کادر پزشکی و غیره از ساعت ۶:۳۰ الی ۱۰ صبح ممنوع گردید. مرحله چهارم این طرح در محدوده‌ای به وسعت ۲۳ کیلومتر مربع از ابتدای سال ۱۳۶۱ به اجرا درآمد. در این مرحله، زمان ممنوعیت تردد وسایل نقلیه افزایش یافت. در این طرح بدون تغییر محدوده فیزیکی معابر مرکزی شهر نسبت به مرحله سوم، زمان محدودیت تردد وسایل نقلیه به استثناء وسایل نقلیه مجاز از ساعت ۶:۳۰ الی ۱۲ صبح تعیین گردید. از تاریخ ۱۳۶۳ تا سال ۱۳۸۰ طرح تغییرات فراوانی نمود از فروردین ماه سال ۱۳۸۰ نیز، موقعیت جغرافیایی محدوده طرح ترافیک تغییر کرد و قسمت شرقی گسترش پیدا کرد. همچنین در شهریورماه ۱۳۸۱ و آذرماه سال ۱۳۸۳ جریمه وسایل نقلیه فاقد آرم افزایش یافت. در طی سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۷۸ با راه اندازی سیستم متروی درون شهری تا اندازه‌ای درصد گرایش کاربران به عدم استفاده از خودروی شهری به منظور دسترسی به محدوده طرح ترافیک افزایش یافت، که نقطه روشنی در این حیث تلقی می‌گردد. در سال ۱۳۸۴ موضوع تردد نوبتی وسایل نقلیه بر اساس آخرین رقم شماره پلاک آنها تصویب شد و بنابراین طرح نوبتی تردد بر اساس زوج و فرد بودن شماره پلاک وسایل نقلیه تعیین شد. طرح فوق ابتدا برای یک روز در تمام سطح شهر به صورت آزمایشی به اجرا درآمد، اما به علت وجود مشکلات فراوان و مخالفت‌های عمومی لغو شد. اما در آذر ماه سال ۱۳۸۴ این طرح به صورت حلقه‌ای پیرامون طرح ترافیک اصلی به اجرا درآمد. ساعت شروع این طرح در ابتدای آغاز طرح از ساعت ۶:۳۰ صبح تا ۱۹:۳۰ مورد اجرا قرار گرفت. در ایام ماه مبارک رمضان با ۲ ساعت کاهش از ساعت ۶:۳۰ تا ۱۷:۳۰ تغییر داده شد. همچنین این طرح در ایام فصلنامه مهندسی ترافیک / سال بیست و دوم / شماره ۸۸ / تابستان ۱۴۰۱

شهردار لندن از سال ۲۰۰۳ مبلغ عوارضی، جهت ورود به محدوده طرح ترافیک در نظر گرفت که بطور رسمی "هزینه راهبندان شهر لندن" نامیده می‌شد. راننده‌ها می‌توانستند عوارض خود را از طریق بانه‌های فروش، اینترنت، تلفن‌های گویا، ارسال پیامک از طریق تلفن همراه و یا از طریق بانه‌های پست پرداخت کنند. تاکسی‌ها، موتور سیکلت‌ها، اتوبوس‌ها و رانندگان معلول از پرداخت عوارض معاف هستند. به‌علاوه ساکنین شهر در صورت ثبت نام می‌توانند از تخفیف ۹۰ درصدی برخوردار شوند. کل محدوده توسط دوربین‌هایی که از وسایل نقلیه عکس می‌گیرند، کنترل می‌شود. این دوربین‌ها از وسایل نقلیه‌ای که به محدوده وارد می‌شوند، در محدوده حرکت می‌کنند یا از آن خارج می‌شوند، عکس گرفته و شماره پلاک این وسایل توسط نرم‌افزار تشخیص اتوماتیک پلاک شناسایی می‌شوند.

۳-۵ بررسی طرح کنترل تراکم ترافیک بر اساس اخذ

عوارض ساعتی تردد در خیابانهای شهر سنگاپور

در سنگاپور مدیریت ترافیک شهر و بر اساس قیمت‌گذاری خیابانها تصویب شده و انجام می‌پذیرد. این طرح در سپتامبر سال ۱۹۹۸ توسط سازمان ترافیک شهر سنگاپور به اجرا درآمد. در واقع طرح قیمت‌گذاری الکترونیکی تردد وسایل نقلیه، در راستای تکمیل طرح ناحیه ممنوعیت تردد (SALS)^۳ که در گذشته اجرا می‌گردید به تصویب درآمد و مورد اجرا قرار گرفت. سیستم قیمت‌گذاری الکترونیکی تردد وسایل نقلیه (ERP)، توسط اغلب کاربران قابل فهم و استفاده می‌باشد.

۳-۶ تاریخچه طرح محدودیت تردد وسایل نقلیه در

تهران و طرح زوج و فرد

در سال ۱۳۵۸ طرح محدودیت تردد در حلقه‌ای از شهر تهران اجرا شد. این طرح از ابتدای شهریور ماه سال ۱۳۵۸ با هدف تأمین اولویت حرکت برای اتوبوسهای شرکت واحد در مرکز شهر بوسیله ایجاد مسیر ویژه به طول ۳۰,۲۸۰ متر به اجرا درآمد. مرحله دوم طرح به منظور بهبود نسبی تردد در محدوده مرکزی شهر با هدف کاهش تعداد وسایل نقلیه تک سرنشین از تاریخ

ارزیابی اثرات طرح ترافیک محدوده آلاینده‌گی هوا بر وضعیت اقتصادی بورس کاربری های تجاری (نمونه مورد مطالعه خیابان حاجی آباد در

منطقه ۱۱ شهرداری تهران)

مناطق شد و به دنبال آن در دی ماه ۱۳۸۵، طرح مناطق کم انتشار بزرگراهی در کشور اتریش نیز معرفی شد. در ماه مرداد ۱۳۸۵، LEZ در هلند شروع به فعالیت نمود و به دنبال آن، اجرای این طرح در مناطق مختلف تقریباً بطور ماهانه افزایش یافت. در خاک فرانسه، تنها یک منطقه کم انتشار آلودگی هوا، در نونل جاده مون بلان، بین فرانسه و ایتالیا موجود می باشد. امروزه بالغ بر ۲۲۵ منطقه کم انتشار در حال فعالیت یا برنامه ریزی در ۱۳ کشور اروپایی وجود دارد. علاوه بر کشورهای اروپایی در دیگر کشورهای جهان از جمله برزیل، کره جنوبی، چین، مکزیک و ... این طرح در حال اجرا می باشد. مدل های LEZ متعددی براساس کیفیت هوا، ناوگان وسایل نقلیه، موقعیت اقتصادی، فرهنگ کشور و عوامل دیگر در کشورهای مختلف مجری این طرح به خصوص اروپایی ها وجود دارند. در بیشتر مناطق کم انتشار آلودگی هوا که براساس وسایل نقلیه سنگین هدف گذاری شده اند، طرح به صورت دائمی اجرا می شود و این موضوع بدان معنا است که به وسایل نقلیه اجازه می دهند تا با بهسازی فیلترهای دیزل، به استانداردهای تعیین شده برسند. اما اصول طرح LEZ همیشه هم اینطور نیست. یعنی وقتی طرح تمام وسایل نقلیه را متأثر می کند محدودیت زمانی اجازه بهسازی را از ناوگان سلب می کند و بهسازی NO_x انجام می شود یا هزینه ای برای ورود وسایل ممنوعه در نظر گرفته می شود. اکثر طرح های مناطق کم انتشار آلودگی هوا، در ابتدا با استانداردهای ضعیف تر (برای مثال یورو ۲) آغاز می شوند و با گذشت زمان سطح این استانداردها افزایش می یابد تا وسایل آلاینده را تحت فشار قرار داده و آن ها را ملزم به رعایت شرایط جدید نمایند. به عنوان مثال کشور نروژ در حال طراحی یک چهارچوب LEZ ملی است که این طرح در سطح مراحل ابتدایی آن قرار دارد. ملاحظات فعلی نروژی ها تعیین هزینه برای وسایل نقلیه سنگین فاقد استاندارد یورو ۶ است که بوسیله سیستم عوارضی بزرگراهی خودکار انجام می پذیرد، این فرآیند نظیر طرح LEZ در حال اجرا در میلان ایتالیا است.

عید نوروز اجرا نیافت و اکنون ساعت اجرای طرح ۶:۳۰ الی ۱۹ می باشد. کنترل این طرح توسط نیروی راهنمایی و رانندگی و به صورت چشمی انجام می شود. طبق مقررات مربوط به این طرح وسایل نقلیه ای که آخرین شماره پلاک آنها زوج یعنی اعداد ۲، ۴، ۶، ۸ می باشد، در روزهای شنبه، دوشنبه، چهارشنبه حق ورود به ناحیه مربوطه را داشته و وسایل نقلیه ای که آخرین شماره پلاک آنها ۱، ۳، ۵، ۷، ۹ باشند در روزهای یکشنبه، سه شنبه و پنجشنبه اجازه ورود به ناحیه مربوطه را دارا می باشند. بر همین اساس خودروهای با پلاک فرد ۲۶ روز در فصل و پلاک های زوج ۳۶ روز در فصل تردد می کردند. در نیمه دوم سال ۱۳۸۹ آلودگی شدید هوای شهر تهران به سطح هشدار رسید و طبق آمارها افراد زیادی به همین دلیل جان خود را از دست داده و یا به بیماری های ناشی از آلودگی هوا دچار شدند. در اول اسفند ماه ۱۳۸۹ محدوده طرح زوج و فرد خودروها و همچنین محدوده طرح ترافیک خودروها به طور آزمایشی گسترش یافت و پلیس راهور با جدیت بیشتری با متخلفان این طرح برخورد نمود. سرانجام این طرح پس از ۱۴ سال همزمان با آغاز فصل تابستان سال ۱۳۹۸ به پایان رسید.

۳-۷ تاریخچه طرح کاهش (LEZ)

مناطق کم انتشار آلودگی هوا (LEZ)، مناطق جغرافیایی هستند که ورود وسایل نقلیه آلاینده در آنها با هدف افزایش کیفیت هوا محدود شده است. این اقدام بطور معمول، با ممنوعیت تردد وسایل نقلیه آلاینده صورت می گیرد که البته با دریافت هزینه از این وسایل همراه می شود. هدف طرح LEZ این است که با در نظر گرفتن ناوگان قبلی، ناوگان جدید را هرچه سریع تر جایگزین نماید؛ بطوری که وسایل نقلیه جدید، استانداردهای آلاینده‌گی بالاتری در بردارند. طرح LEZ برای نخستین بار، در سال ۱۳۷۴ در استکهلم سوئد معرفی شد. سپس به منظور بهبود کیفیت هوا در گوتنبرگ و مالمو نیز مطرح شد. در سال ۱۳۸۳ مناطق شمال ایتالیا با یکدیگر توافقی را مبنی بر اجرای اقدامات کیفیت هوا انجام دادند که منجر به اجرای LEZ زمستانی در آن

انواع مختلفی از مناطق کم انتشار وجود دارد که عبارتند از:

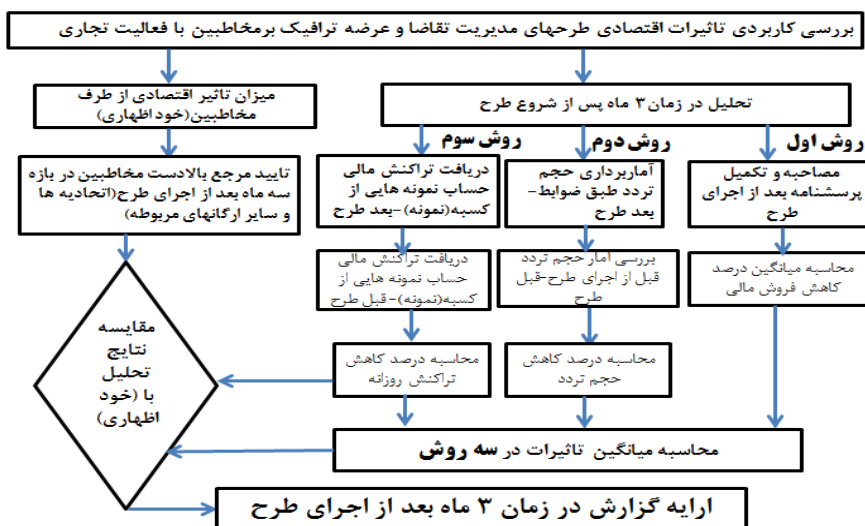
- مناطقی که از ورود وسایل نقلیه به یک محدوده شهر جلوگیری می شود و اکثر طرح ها این گونه اند.
- مناطقی که از وسایل نقلیه آلوده کننده نرخ بیشتری را نسبت به وسایل دیگر هنگام ورود به منطقه مشخصه (مثل محدوده طرح میلان) یا قسمت خاصی از جاده (مثل تونل مون بلان) دریافت می کنند.
- برخی جاده های کلیدی یا بزرگراه ها (مانند اتیش و تونل مون بلان)
- گروهی که عملاً تردد وسایل نقلیه را ممنوع می کنند، بدین صورت که یک هزینه روزانه بسیار بالایی را برای ورود به طرح وضع می کنند. (مانند آلمان)

برنامه ریزی و مطالعات این طرح در سطح شهر تهران از سال ۱۳۹۲ و با نگاهی به تجربیات موفق دنیا آغاز شد. مصوبات متعددی در شورای ترافیک تهران و شورای عالی هماهنگی کلان شهرها در وزارت کشور و دولت برای این طرح گذرانده شد. بر اساس این مصوبات منطقه زوج و فرد به عنوان محدوده طرح

LEZ تعیین شد. در واقع محدوده اجرای طرح کاهش در شهر تهران کاملاً منطبق با مرزهای طرح زوج و فرد سابق است. از مهرماه سال ۹۵ ورود خودروهای بدون معاینه فنی به این محدوده ممنوع و مشمول جریمه اعلام گردید. نهایتاً با اعلام رسمی اتمام اجرای طرح زوج و فرد در شهر تهران، طرح کاهش آلایندهی هوا رسماً از ابتدای فصل تابستان ۱۳۹۸ لازم الاجرا شد.

۴. متدولوژی

این تحقیق با توجه به وجود نارضایتیهای اقتصادی کسبه یک محدوده بورس تجاری مواد غذایی درخصوص تاثیر نامطلوب طرح محدوده آلایندهی هوا با بررسی وضعیت سه رویکرد انجام گردید. در رویکرد اول بررسی توسط پرسشنامه و مصاحبه حضوری با کسبه انجام شد. در رویکرد دوم بررسی آمار حجم تردد در حالت قبل و بعد از طرح و در رویکرد سوم تراکتهای مالی کسبه مورد ارزیابی قرار گرفت. در این راستا گام های زیر مد نظر قرار گرفته است. در این راستا متدولوژی تحقیق در فلوچارت زیر نشان داده شده است.



شکل ۱. فلوچارت متدولوژی بررسی تاثیرات اقتصادی طرح محدوده آلایندهی هوا بر مخاطبین

بهداری تا معبر هلال احمر قرار گرفته است. موقعیت این معبر در شکل زیر نشان داده شده است.

۵. آشنایی با موقعیت معبر

معبر انبارنفت با نام (حاجی آباد) با طولی نزدیک به ۶۰۰ متر در قسمت جنوبی منطقه ۱۱ و در ناحیه ۴ و در حدفاصل میدان

ارزیابی اثرات طرح ترافیک محدوده آلایندگی هوا بر وضعیت اقتصادی بورس کاربری های تجاری(نمونه مورد مطالعه خیابان حاجی آباد در

منطقه ۱۱ شهرداری تهران)



شکل ۲. موقعیت معبر انبار نفت(حاجی آباد)

جدول ۱. تعداد واحدهای تجاری در هر قطعه از خیابان انبار نفت

ردیف	شماره قطعه	تعداد واحد تجاری
۱	اول	۴۵
۲	دوم	۱۳۰
۳	سوم	۱۴۰

در این مصاحبه در هر قطعه ۶ واحد و در کل ۱۸ واحد برای مصاحبه انتخاب گردیدند. در این مصاحبه شاخصهایی از قبیل مشخصات، موقعیت ملک، نوع صنف، نوع مالکیت، میانگین فروش روزانه در وضع موجود، ساعت اوج فعالیت، مساحت ملک، درصد تغییرات در آمد، علل و توضیحات رکود کسب و کار مورد پرسش قرار گرفتند. مصاحبه مربوطه در تاریخ ۹۸/۶/۱۱ انجام گرفت. در جدول زیر خلاصه نتایج شاخصهای بررسی گردیده ارائه شده است.

۶. مصاحبه میدانی و تحلیل شاخصها

به منظور بررسی و صحت سنجی علل عدم رونق فعالیتهای تجاری کسبه انبار نفت مصاحبه ای حضوری انجام گرفت. در این روش معبر انبار نفت به سه قطعه اصلی تقسیم بندی گردید. قطعه اول: حدفاصل میدان بهداری تا معبر زربافان، قطعه دوم: حدفاصل معبر زربافان تا معبر رباط کریم (ایروانی)، قطعه سوم: معبر رباط کریم تا خیابان هلال احمر طول قطعه اول و دوم تقریباً نزدیک به ۲۰۰ متر و قطعه سوم در حدود ۳۰۰ متر میباشد. طبق بررسی های بعمل آمده تعداد واحد تجاری در هر قطعه در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج شاخصهای پرسشگری شده در ۱۸ نمونه مورد مصاحبه

ردیف	نوع صنف	حد فاصل	مالک یا مستاجر	میانگین فروش روزانه (ریال) بعد طرح	ساعات اوج فعالیت	مساحت ملک (مترمربع)	درصد تغییرات در آمد نسبت به طرح قبل	دلایل اصلی عنوان شده
1	مواد غذایی	جهانیاں یکم و دوم	مالک	10,000,000	19-20	32	40%	اجرای طرح آلایندهی هوا
2	مواد غذایی	جهانیاں یکم و دوم	مستاجر	6,000,000	19-20:30	25	80%	اجرای طرح آلایندهی هوا
3	مواد شوینده	جهانیاں دوم و نوسازی	مستاجر	70,000,000	19-20	44	60%	اجرای طرح آلایندهی هوا
4	مواد غذایی	جهانیاں دوم و نوسازی	مالک	2,000,000	8-13	36	50%	اجرای طرح آلایندهی هوا
5	عل و مہا	نوسازی و قیلیان	مستاجر	3,000,000	19-20	15	80%	اجرای طرح آلایندهی هوا
6	مواد غذایی	نوسازی و قیلیان	مالک	80,000,000	19-20	110	60%	اجرای طرح آلایندهی هوا
7	تخم مرغ	قیلیان و حسینی	مالک	50,000,000	19-20	56	30%	اجرای طرح آلایندهی هوا
8	برنج	قیلیان و حسینی	مالک	-	19-20	34	30%	اجرای طرح آلایندهی هوا
9	پنکداری	قیلیان و زبانیان	مالک	-	19-20	127	50%	اجرای طرح آلایندهی هوا
10	برنج	زبانیان	مالک	-	19-20	100	50%	اجرای طرح آلایندهی هوا
11	پاور و پلاستیک	زبانیان و تقاطع حلال احمر و انبار نفت	مستاجر	-	19-20	76	40%	اجرای طرح آلایندهی هوا
12	پنکداری مواد غذایی	زبانیان - ایروانی	مالک	80,000,000	19-20	-	60%	اجرای طرح آلایندهی هوا
13	پنکداری مواد غذایی	زبانیان - ایروانی	مالک	80,000,000	19-20	55	50%	اجرای طرح آلایندهی هوا
14	پروتئینی	زبانیان - ایروانی	مالک	150,000,000	10-14	60	40%	اجرای طرح آلایندهی هوا
15	برنج و حبوبات	زبانیان - ایروانی	مستاجر	20,000,000	8-12	18	50%	اجاره پالا
16	پنکداری مواد غذایی	زبانیان - ایروانی	مستاجر	75,000,000	8-12	15	50%	اجرای طرح آلایندهی هوا
17	پنکداری (قند و شکر)	ایروانی - حلال احمر	مالک	60,000,000	8-12	12	80%	اجرای طرح آلایندهی هوا
18	عل قروشی	ایروانی - حلال احمر	مالک	15,000,000	8-12	25	100%	اجرای طرح آلایندهی هوا

جدول ۳. توضیحات افراد مورد مصاحبه در مورد نحوه تاثیر طرح محدوده آلایندهی هوا بر کسب و کار کاربریهای مختلف

ردیف	نام و نام خانوادگی	نوع صنف	توضیحات
۱	سید تقی حسین نقوی	پاور و پلاستیک	مقدار جریمه و عوارض طرح به قدری است که جذابیتی برای خرید یا تحقیق بیشتر از کسبه انبار نفت را ایجاد نمی کند
۲	حسین مشتاقی	پنکداری مواد غذایی	بسیاری از مردم هنوز به طرح آشنا نیستند و از دوربیتها ترس دارند
3	حمیدرضا عبدالهی	پنکداری مواد غذایی (به استثنای برنج و روغن)	گفته شده شرکتهای بخش عمده محصولات گزارش دادند که از زمان طرح تقاضای کالا برای کسبه انبار نفت کاهش شدیدی داشته است.
4	ابوالفضل قدیمی	پروتئینی	روزهای جمعه روز فعالیت عمده گردیده است. طرح آثار محدودیت روانی دارد - ۲۰ روز رو مردم برای کارهای ضروری ذخیره می کنند
5	ناصر افرس ممقانی	برنج و حبوبات	تراکتش روزانه رویت شده دستگاه کارتخوان از صبح تا ساعت ۱۳.۳۰ مبلغ ۱۰۰۰۰۰ تومان بود
6	وحید رسولی	پنکداری مواد غذایی	اشاره شده بعد از ماه رمضان یک کسادی کلی اقتصادی بوده است عدم آشنایی با طرح
7	هدائی پور	پنکداری (قند و شکر)	به علت وجود طرح یک بازار رقیب در شاداباد رونق گرفته است - طرح اثرات روانی محدود کننده دارد -
8	محتشم پتاهی	عل قروشی	تراکتش روزانه رویت شده دستگاه کارتخوان از صبح تا ساعت ۱۳.۳۰ مبلغ ۵۵۰۰۰ تومان بود

بیشتری برخوردار بود. همچنین وضعیت کسب و کار در میان واحد های تجاری قطعه اول بهتر و کسب و کار قطعه سوم نامناسبتر بود.

۲-۷ نوع مالکیت

۷. تحلیل شاخص های مورد مطالعه

۱-۷ نوع صنف

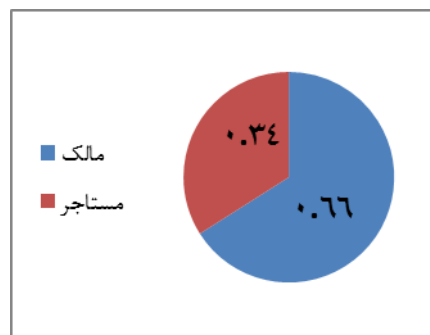
در میان صنفهای مورد مطالعه عمده صنفها مربوط به پنکداری مواد غذایی بود. در این میان وضعیت کسب و کار فروشگاههای مربوط به مواد پروتئینی نسبت به سایر فروشگاهها از رونق

ارزیابی اثرات طرح ترافیک محدوده آلاینده‌گی هوا بر وضعیت اقتصادی بورس کاربری های تجاری (نمونه مورد مطالعه خیابان حاجی آباد در

منطقه ۱۱ شهرداری تهران)

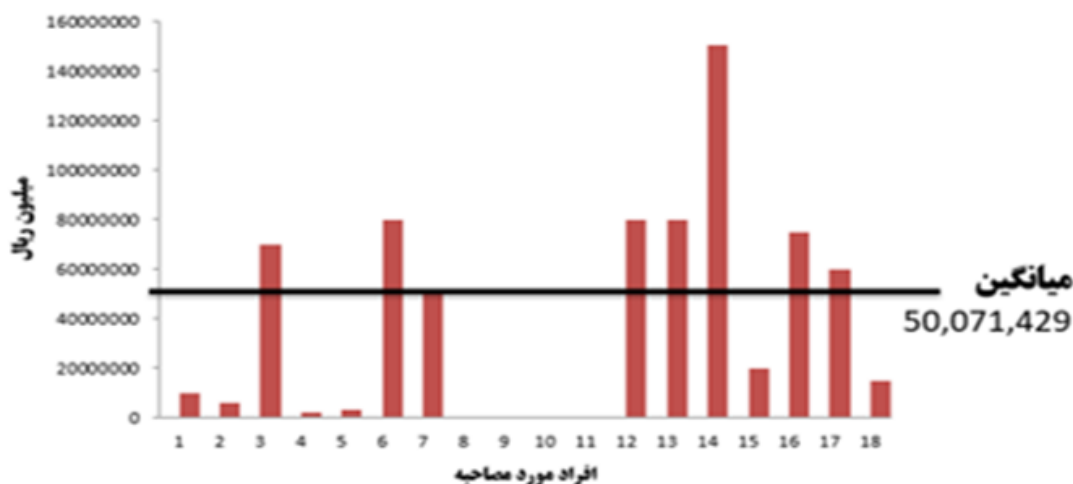
در میان صنفهای مورد مطالعه میزان فروش به نوع فعالیت صنف، موقعیت واحد تجاری، وسعت و مساحت واحد بستگی دارد. عمده صنفها مربوط به بنکداری مواد غذایی بود. در این میان وضعیت کسب و کار فروشگاههای مربوط به مواد پروتئینی نسبت به سایر فروشگاهها از رونق بیشتری برخوردار بود. همچنین وضعیت کسب و کار در میان واحدهای تجاری قطعه اول بهتر و کسب و کار قطعه سوم نامناسبتر بود. در تحلیل این شاخص برخی از کسبه تمایلی نسبت به دادن پاسخ سوال میزان فروش روزانه نداشتند و در تحلیل انجام گرفته این موارد از داده ها کنار گذاشته شدند.

در میان واحدهای مورد مطالعه اکثر واحدها دارای مالکیت شخصی بودند.



شکل ۳. توزیع مالکیت در میان واحدهای مورد مطالعه

۳-۷ میانگین فروش روزانه واحدهای مورد مطالعه

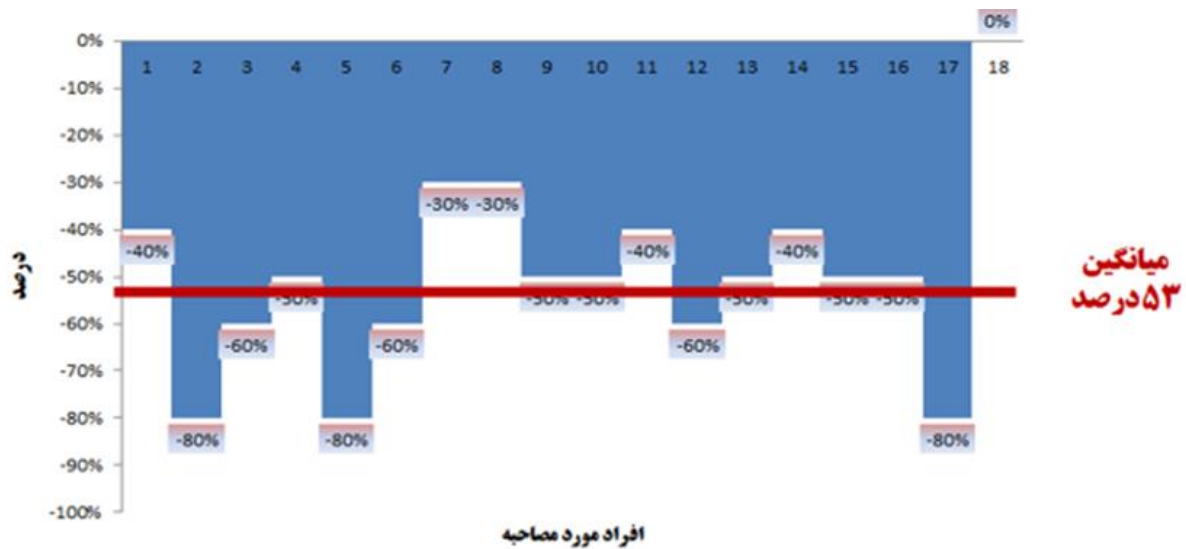


شکل ۴. نمودار در آمد روزانه واحدهای تجاری در هنگام مصاحبه

در صد تغییرات در میان واحدهای مورد مطالعه با توجه به نوع مالکیت، نوع صنف و موقعیت متفاوت میباشد. در این بخش یک داده که با شاخص ۱۰۰ درصد عنوان شده بود به دلیل غیر منطقی بودن آن حذف گردید.

۴-۷ درصد تغییرات درآمد واحدهای تجاری در

طرح آلاینده‌گی هوا نسبت به طرح زوج و فرد



شکل ۵. درصد تغییرات در آمد کسبه نسبت به دوره قبل از طرح آلاینده‌گی هوا (طرح زوج و فرد)

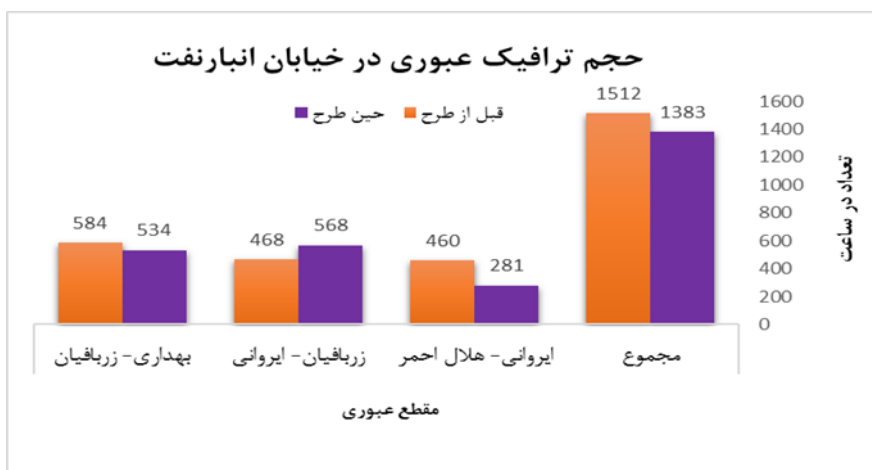
نتیجه کاهش آلودگی هوا و از طرف دیگر بر کاهش مراجعه کنندگان و وسایل نقلیه موتوری سنگین جهت خرید و همچنین بارگیری و باراندازی حکایت دارد. با عنایت به فراوانی و حضور چشمگیر وسایل نقلیه موتوری سنگین از جمله کامیون ها در خیابان انبارنفت و نقش تعیین کننده آن ها در توزیع کالاهای اساسی قابل عرضه توسط کسبه این خیابان، حجم تردد این مد حمل و نقلی قبل و بعد از اجرای طرح مذکور مورد بررسی قرار گرفت که نتایج در شکل (۷) ملاحظه می شود. همانطور که در شکل (۶) مشاهده می شود مقاطع اول و سوم به ترتیب با ۵۰ و ۶۴ درصد کاهش، بیشترین نرخ کاهش تردد کامیون ها را بعد از اجرای طرح کاهش تجربه کردند. کاهش مجموعاً ۴۰ درصدی در تردد کامیون ها نسبت به قبل از اجرای طرح کاهش می تواند نقش بسزایی در وضعیت کسب و کار کسبه خیابان انبار نفت و تأمین کالای مورد نیاز خود برای عرضه به مردم داشته باشد.

۸. آنالیز حجم ترافیک عبوری خیابان انبار

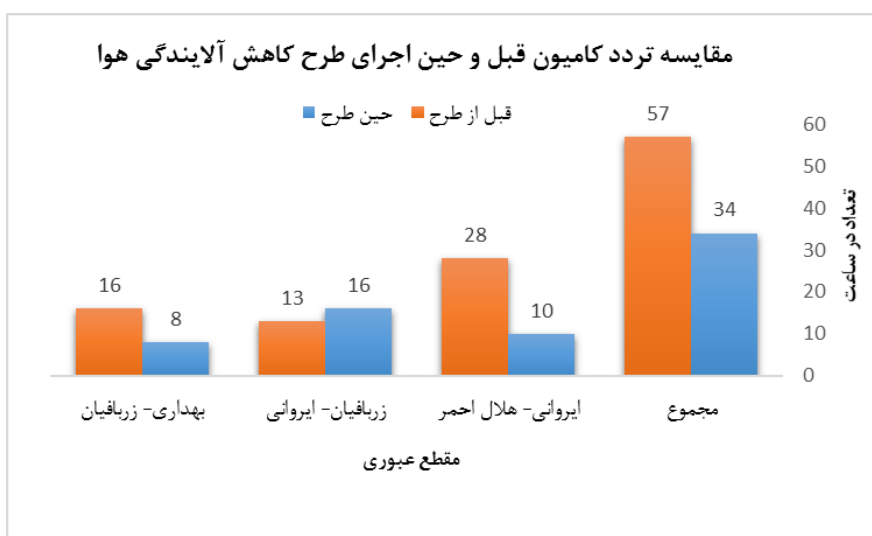
نفت

در مقایسه حجم ترافیک عبوری از خیابان انبارنفت در سه مقطع بهداری-زربافیان، زربافیان-ایروانی و ایروانی - هلال احمر و در دو بازه زمانی قبل و حین اجرای طرح کاهش آلاینده‌گی هوا، نتایج حاکی از کاهش حدوداً ۹ درصدی به طور متوسط در تردد وسایل نقلیه موتوری در معبر مذکور بود. همانطور که در شکل (۶) ملاحظه می شود مقطع اول با ۸/۵ درصد کاهش، مقطع دوم با افزایش ۲۱ درصدی و مقطع سوم با حدوداً ۳۹ درصد کاهش تردد نسبت به زمان اجرای طرح زوج و فرد، تحت تأثیر قرار گرفتند. کاهش ترافیک عبوری پس از اجرای طرح کاهش آلاینده‌گی هوا (LEZ) امری قطعی و انکارناپذیر است که نتایج به وضوح تأیید کننده آن می باشند. کاهش حجم ترافیک عبوری از این معبر از یک طرف بر کارایی طرح در کاهش ترافیک و در

ارزیابی اثرات طرح ترافیک محدوده آلایندگی هوا بر وضعیت اقتصادی بورس کاربری های تجاری (نمونه مورد مطالعه خیابان حاجی آباد در منطقه ۱۱ شهرداری تهران)



شکل ۶. مقایسه حجم ترافیک عبوری خیابان انبار نفت قبل و حین اجرای طرح کاهش آلایندگی هوا



شکل ۷. مقایسه تردد کامیون قبل و حین اجرای طرح کاهش آلایندگی هوا

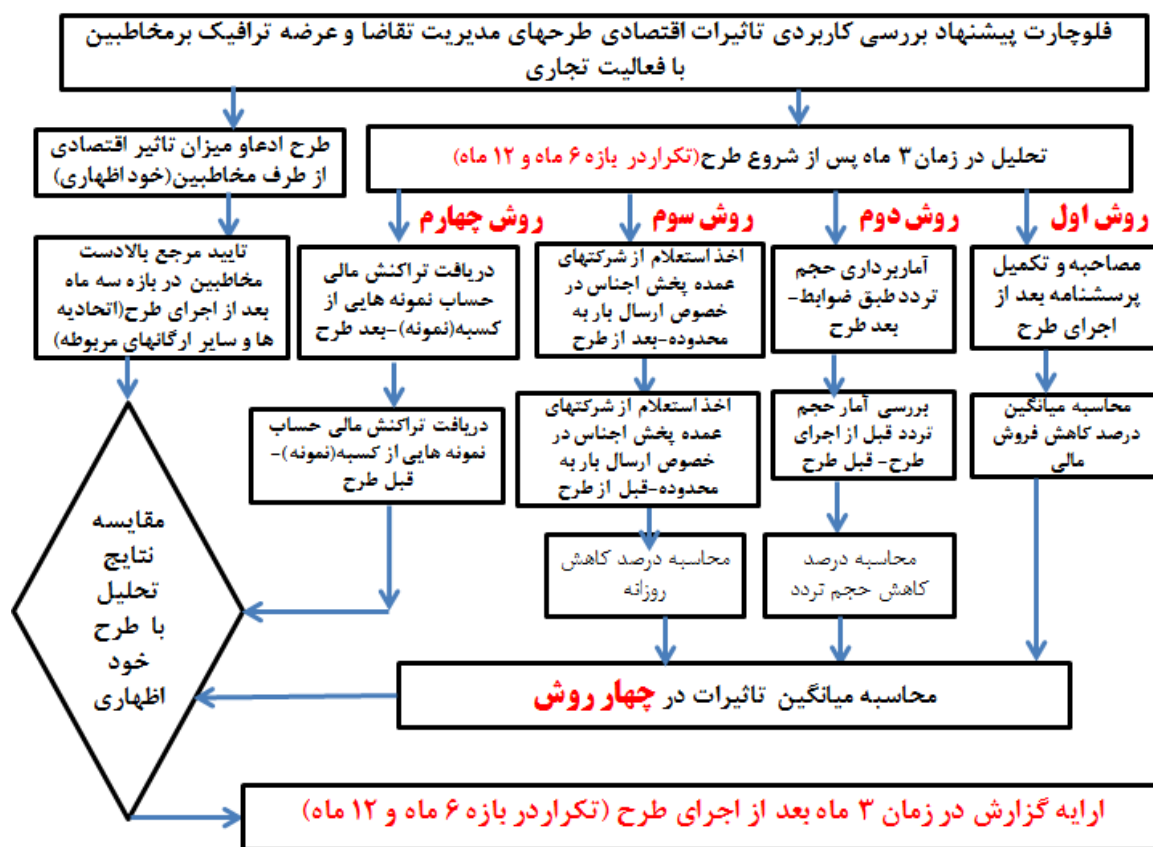
با توجه به مصاحبه های انجام گرفته و بازدید های بعمل آمده

نتایج زیر ارائه میشود:

۱. رکود و کساد کار بعد از اجرای طرح آلایندگی هوا (۳ ماه بعد از اجرای طرح) در میان کسبه انبار نفت مشهود است. طبق مصاحبه های انجام گرفته میانگین این رکود نزدیک به ۵۳ درصد میباشد. تدقیق این معیار نیازمند گذشت از زمان اجرای طرح (حداقل ۶ ماه بوده) و همچنین برای اندازه گیری آن باید از سایر روشها نظیر (استفاده از دوربینهای کاربریها، میزان تغییر حجم عبوری از معبر در روزهای مختلف و سایر روشها) استفاده نمود. در این راستا با توجه به تجارب به دست آمده تصمیم گیری زیر پیشنهاد می شود.

۹. نتیجه گیری و پیشنهادات

این تحقیق به منظور بررسی تاثیرات اقتصادی کسبه یک محدوده بورس تجاری مواد غذایی در خصوص تاثیر نامطلوب طرح محدوده آلایندگی هوا انجام گردید. این بررسی با ۳ رویکرد مختلف انجام شد. در رویکرد اول بررسی توسط پرسشنامه و مصاحبه حضوری با کسبه، رویکرد دوم بررسی آمار حجم تردد در حالت قبل و بعد از طرح و در رویکرد سوم تراکنشهای مالی کسبه مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی پرسشنامه ها حاکی از میانگین کاهش درآمد ۵۳ درصدی بود اما مقایسه آمار حجم تردد نشانگر کاهش ۹ درصدی تردد می باشد.



شکل ۸. فلوجارت متدولوژی پیشنهادی بررسی تأثیرات اقتصادی طرح محدوده آلایندهی هوا بر مخاطبین

- ارزیابی و تعیین محدوده طرح ترافیک - گزارش نهایی پروژه ارزیابی و تعیین محدوده طرح ترافیک - گزارش شماره ۶۰۲ شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران.

- "برآورد متغیرهای اجتماعی - اقتصادی و تقاضای سفر شهر تهران تا سال ۱۴۰۰"، گزارش شماره ۲۱-۶۵۹ سال ۱۳۸۲.

- Congestion Mitigation Commission Technical Analysis License Plate Rationing Evaluation Inc. technical memorandum prepared for New York City Economic Development

- <http://ecoplan.org/votebogota2000>

- Pedro Jacobi, Denise Baena Segura and Marianne Kjellén (1997), Governmental responses to air pollution: summary of a study of the implementation of Rodízio in São Paulo.

۲. در ابتدا با گذشت زمانی نزدیک به ۲ ماه عده ای از مشتریان و کسبه از ابعاد طرح آلایندهی هوا، دیتیل اجرایی طرح و سایر موارد مربوطه اطلاع دقیقی نداشتند.

۳. زمان شروع طرح مذکور مصادف با فصل اجاره مغازه ها و افزایش اجاره بها میباشد که این موضوع باعث تشدید افزایش هزینه ها شده است. موضوع فوق باعث رونق گرفتن بازارهای رقیب گشته است.

۴. با گذشت بیشتر از زمان اجرای طرح نرخ تردد عبوری وسایل نقلیه بیشتر می شود.

۱۰. پی نوشت ها

1. Companhia de Saneamento Basico do Estado de São Paulo (CETESB).
2. Call Center
3. Singapore Area Licensing Scheme

۱۱. مراجع

ارزیابی اثرات طرح ترافیک محدوده آلاینده‌گی هوا بر وضعیت اقتصادی بورس کاربری های تجاری (نمونه مورد مطالعه خیابان حاجی آباد در

منطقه ۱۱ شهرداری تهران)

- L. Biezu and A.J. Rocha (1999), does congestion management improve public transi

- Singapore: History. Asian Studies Network Information Center. Retrieved on 2007-11-02.