

جمعیت، آلودگیهای زیست محیطی و پست

عباس ریاحی وفا^۱

چکیده

رشد جمعیت در پنجاه سال اخیر، بشر را با مشکلات پیچیده ای روبرو کرده است. نیاز به کالاهای مختلف مصرفی و استفاده از روشهای نامناسب برای تولید آنها و همچنین، ضایعات و پسمانده های ناشی از کالاها و خدمات مصرفی مختلف باعث شده است تا پدیده های نامطلوب مختلفی گریبانگیر محیط زیست شود. بسیاری از مباحث و راه حلهای اندیشیده شده بنا به بدلائل مختلف ناکام مانده است و بشر همچنان در تکاپوی راه محل مناسب به سر می برد. آنچه اندیشیده و مقبول افتاده است، راه حل مبتنی بر توسعه پایدار است که البته در مصادیق آن همچنان اختلاف نظر و گاه نارسایی وجود دارد. البته بسیاری از راه حلهای به ظاهر درست، خود باعث ایجاد چالشهای جدی شده اند و پویایی حاکم بر ارتباط بین مشکلات، راه حلها و عوامل مختلف تأثیرگذار بر ارتباط مزبور، دستیابی به موقعیتی با ثبات را دچار ابهام کرده است. البته بشر در بسیاری موارد در ریشه یابی مشکلات و شناسایی عوامل تأثیر گذار موفق بوده و حتی در موارد بسیاری توانسته به طور موضعی عملکرد مطلوبی بروز دهد.

یکی از راه حلهای متناسب و بی نیاز از مصرف انرژی و منابع مختلف، توسعه ارتباطات و به ویژه فعالیتهای و خدمات پستی است. این ابزار کارکردهای مختلفی دارد که با توجه به فراگیری در زندگی بشر توان بالقوه فراوانی برای حل مشکلات دارد. این رویکرد قادر به صرفه جویی، ایجاد آگاهی و انجام مطلوبتر فعالیتهای است که در حال حاضر به عنوان علل نابسامانی زیست محیطی تلقی می شوند. رویکرد مزبور با تعدیل چشمگیر مشکلات زیست محیطی قادر به گشودن روزنه ای جدید در زندگی بشر است و این خود می تواند رضایت و رفاه بیشتر برای جوامع امروزی به ارمغان آورد.

واژگان کلیدی

جمعیت، محیط زیست، توسعه پایدار، ارتباطات، پست، آلودگی هوا، ترافیک، آلودگی صوتی،

خدمات پستی

مقدمه

رشد و توسعه جوامع بشری در زمینه به خدمت گرفتن هر چه بیشتر نیروهای طبیعی و استفاده از ابزارهای فنی پس از انقلاب صنعتی و به ویژه با فراگیر شدن فناوری در دو قرن اخیر، گرچه باعث آسایش و رفاه فزاینده ای برای بشریت شده، ولی به مثابه اصلی دیالکتیکی که هر راه حلی چالشهایی نیز به همراه دارد و به نوعی در راستای اهداف متعالی مورد نظر مانع تراشی می کند، باعث شده تا حداقل یک مشکل اساسی برای دنیای کنونی پیش آید که آن نیز افزایش بی رویه جمعیت است که این نیز به نوبه خود تبعات منفی بسیاری به بار آورده است که از آن جمله آلودگیهای زیست محیطی است.

در شرایط کنونی آفات توسعه لجام گسیخته ارزشهای دنیای نوین صنعتی از دایره محلی خارج شده و به معضلی جهانی بدل گشته است. در این شرایط، افراد بسیاری از کشورهای مختلف بدون بهره گیری از مزایای دنیای نوین، از مضرات آن رنج می برند. با وجود بفرنج بودن شرایط کنونی، با ادامه روند، شرایط بسیار دهشتناکتر نیز خواهد شد. افزایش روز افزون حجم CO₂ و سایر گازهای گلخانه ای که گرما را در اتمسفر تحتانی نگه می دارند و باعث بالا رفتن درجه حرارت می شوند، باعث تغییرات آب و هوایی شدیدی در آینده خواهند شد. با آنکه بشر توانسته انواع انرژیهای پاک را در اختیار گیرد، هنوز مصرف زغال سنگ، نفت، مشتقات نفتی، گاز طبیعی و سایر سوختهای کربنی که باعث انتشار انواع گازهای کربنی مضر می شوند، رواج فراوان دارد و رو به گسترش است. از سال ۱۹۸۵ اندازه گیری مداوم میزان کربن در هوا آغاز شده است و آمار نشان می دهد که غلظت CO₂ از ۳۱۰ میلیون قسمت در میلیون به بیش از ۳۵۲ قسمت در میلیون افزایش یافته است که رقم مزبور بسیار بالاتر از غلظتی است که طی ۶۰ هزار سال گذشته در کره زمین موجود بوده است. فقط در سال ۱۹۸۸ بیش از پنج و نیم میلیارد

تن کربن از طریق سوختهای فسیلی به جو زمین افزوده شده است. هم اکنون کشور امریکا به تنهایی ۲۵ درصد آلودگی ناشی از گازهای گلخانه ای را وارد جو زمین می کند. تقاضای غذا در اثر رشد جمعیت به سیر صعودی خود ادامه می دهد، در حالیکه احداث بنا در زمینهای مزروعی و همچنین، آلودگیهای زیست محیطی این گونه زمینها باعث کاهش تولید و بازدهی تولید غذا به ویژه غلات شده است. در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی این بحران به حدی بود که محصول برداشت شده فقط تکافوی ۵۴ روز جهان را می کرد.

جدول زیر، وضعیت جمعیت جهان را در ۵۰ سال اخیر نشان می دهد (۶). همان طور که مشاهده می شود، نرخ رشد در کشورهای در حال توسعه و محروم به مراتب بیش از دیگر مناطق بوده است، عدم برخورداری از زیرساختهای مناسب و عدم توانایی در بهره گیری مناسب از طبیعت، مشکلات زیادی را برای این کشورها به دنبال داشته، انتظار می رود روند آن نیز ادامه یابد.

درصد متوسط نرخ رشد	جمعیت برحسب میلیون						نام کشور یا منطقه
	۲۰۰۰	۱۹۹۰	۱۹۸۰	۱۹۷۰	۱۹۶۰	۱۹۵۰	
۱۴/۵	۶۰۵۷	۵۲۵۵	۴۴۳۰	۳۶۹۱	۳۰۲۰	۲۵۱۹	جهان
۴۶/۹	۱۱۹۴	۱۱۴۹	۱۰۸۳	۱۰۰۷	۹۱۵	۸۱۳	کشورهای بیشتر توسعه یافته
۱۸۵/۹	۴۸۷۷	۴۱۱۵	۳۳۵۲	۲۶۸۵	۲۱۰۶	۱۷۰۶	کشورهای کمتر توسعه یافته
۲۲۴/۰	۶۶۸	۵۱۷	۴۰۰	۳۱۳	۲۴۶	۲۰۰	کشورهای با کمترین توسعه
۱۶۲/۵	۳۶۷۲	۳۱۶۴	۲۶۳۱	۲۱۴۲	۱۷۰۰	۱۳۹۹	آسیا
۲۵۹/۳	۷۹۴	۶۱۹	۴۶۷	۳۵۶	۲۷۷	۲۲۱	آفریقا
۲۱۰/۸	۵۱۹	۴۴۰	۳۶۱	۲۸۵	۲۱۸	۱۶۷	امریکای لاتین و کارائیب
۸۲/۶	۳۱۴	۲۸۳	۲۵۵	۲۳۲	۲۰۴	۱۷۲	آمریکای شمالی
۳۲/۷	۷۲۷	۷۲۲	۶۹۳	۶۵۷	۶۰۵	۵۴۸	اروپا
۱۴۲/۱	۳۰/۵	۲۶/۳	۲۲/۵	۱۹/۲	۱۵/۷	۱۲/۶	اقیانوسیه

از طرف دیگر، رشد جمعیت و استحصال بیش از اندازه از جنگلها و منابع باعث شدت آسیب پذیری بشر در مقابل نوسانات طبیعی هر چند کوچک شده است. در سال ۱۹۸۳ تندیادی در فیلیپین ایجاد شد که در شرایط طبیعی پیش بینی می شد کمتر از ۱۰۰ نفر کشته داشته باشد، هزاران نفر را به کام مرگ کشید که پس از بررسی مشخص شد دلیل اصلی آن عملیات چوب بری و بهره برداری بی رویه از معادن ایجاد شده بود. نازکتر شدن لایه اوزن نیز خطری دایمی را متوجه سلامت بشر کرده است و ارتباط مستقیم آن با بروز سرطان ها اثبات شده است.

توسعه پایدار به عنوان سازکار تعادل بین جمعیت و محیط زیست

آنچه از فجایع زیست محیطی به اذهان متخصصان متبادر شده، انقلابی است که اساسا نحوه زندگی، ارزشها و فعالیت‌های روزمره بشر را مورد توجه قرار داده است. لستر براون در این زمینه می گوید: «این انقلاب مانند انقلاب کشاورزی روند رشد جمعیت را سخت متحول خواهد کرد». همان طور که انقلاب کشاورزی باعث رشد جمعیت شد، انقلاب زیست محیطی باید بتواند بر آهنگ رشد جمعیت تاثیر گذارد و آن را تثبیت و متعادل نماید (۲). انقلاب مزبور که هدف آن دستیابی به توسعه پایدار است. رسیدن به جایگاهی را در نظر دارد که بر اساس آن، پیشرفت و توسعه ای حاصل شود که ضمن برآوردن نیازهای جمعیت کنونی، نسلهای آینده را نیز با کمبود منابع در مقایسه با آن تعدادی که فعلا موجود و در دسترس آحاد جوامع بشری است روبرو نکند.

مفهوم اولیه توسعه پایدار در سال ۱۹۷۲ مطرح شد. در سال ۱۹۸۷ کمیسیون

جهانی محیط زیست و توسعه با تأکید بر آینده مشترک بشریت، توسعه پایدار را به این

صورت تعریف کرد: «توسعه ای که رفع نیازهای بشر را بدون توجه به توانایی نسلهای آینده برای برآوردن نیازهایشان مورد توجه قرار می دهد»

کنفرانس جهانی توسعه و محیط زیست که به کنفرانس سران زمین شهرت یافت و در سال ۱۹۹۲ در شهر ریودوژانیروی برزیل برگزار شد، به تشکیل کمیسیونی تحت عنوان «توسعه پایدار» رای داد که مأموریت آن بررسی موارد تخریب و آلودگی محیط زیست در کشورهای جهان بود. بر این اساس، ایجاد و انتقال فناوریهای سازگار با محیط زیست مورد تأکید قرار گرفت. البته با توجه به جدل در گرفته بین کشورهای در حال توسعه و کشورهای پیشرفته عملاً این کنفرانس و کنفرانس بعدی آن که در سال ۱۹۹۷ در کیوتوی ژاپن برگزار شد، نتیجه ای به دنبال نداشت. کشورهای صنعتی پیشرفته همواره رشد جمعیت کشورهای در حال توسعه و در مقابل، کشورهای در حال توسعه صنایع آلوده کننده کشورهای صنعتی را مهمترین عامل آلودگی تلقی می کنند (۸).

در سال ۲۰۰۲ نیز همایش جهانی برای توسعه پایدار در ژوهانسبورگ آفریقای جنوبی برگزار شد. در این همایش اهدافی برای دسترسی بهتر جوامع بشری به آب آشامیدنی و سالم، امکانات بهداشتی در نظر گرفته شد و بر استفاده مبتنی بر اصول توسعه پایدار از منابع انرژی تأکید شد.

جمعیت و آب

تقاضای روز افزون برای آب از یک سو و آلودگی آبهای شرب و همچنین آبهای شور دریاها و اقیانوسها، بحران جدی پیش روی بشر گذاشته است. به طور مشخص، حدود یک سوم آبهای موجود روی زمین آلوده است و استفاده از مواد شیمیایی خانگی و صنعتی روز به روز بر وسعت آن می افزاید.

جمعیت و ترافیک

افزایش بی رویه جمعیت و به ویژه تمرکز نامطلوب آن باعث افزایش نیاز به تردد و در نتیجه ترافیک شده که به نوبه خود درصد بالایی از آلودگی هوا را به دنبال دارد. به عنوان مثال در کلانشهر تهران با مساحت بیش از ۸۰۰ کیلومتر مربع و دارا بودن بیش از ۱۹ درصد جمعیت کشور برای ایجاد سهولت حمل و نقل جمعیت، شبکه ای به شرح زیر طراحی و احداث شده است. (وضعیت موجود ۱۳۸۳).

درصد	طول (کیلومتر)	نوع معبر
۱۴/۲	۳۳۱	بزرگراههای شهری (طول مسیر در دست بهره برداری)
۱۷/۲	۴۰۰	معابر شریانی درجه یک
۱۷/۲	۴۰۰	معابر شریانی درجه دو
۵۱/۵	۱۲۰۰	جمع کننده و محلی
۱۰۰	۲۳۳۰	جمع شبکه معابر مورد عمل در مدل شهر تهران
۲۵۲ کیلومتر		طول بزرگراههای در دست مطالعه و اجرا (اولویت ۱ و ۲)
۱۴۸		تقاطع های غیرمسطح موجود
۶۴		تقاطع های غیرمسطح در دست اجرا
۲۴۷		تقاطع های غیرمسطح در دست مطالعه

هم اکنون بیش از ۳ میلیون خودرو سواری، ۳۰۰ هزار خودروی کار و ۲/۲ میلیون موتورسیکلت در تهران تردد می کنند. در صورتی مشکل ترافیک تهران رفع خواهد شد که طول بزرگراهها حداقل به ۵۵۰ کیلومتر برسد. از طرف دیگر، در صورت ساخت این میزان، استبعادی ندارد که جمعیت بیشتری به شهر افزوده نشود.

به طور متوسط سرعت سواری در تهران ۲۹/۴، عمومی ۱۷ و اتوبوس ۱۲ کیلومتر در ساعت است. هر روز متوسط سرعت خودروها در این شهر رو به کاهش است که با ادامه روند، شبکه عبوری تهران به یک توقفگاه تبدیل شده و سرعت متوسط خودرو با شهروندان پیاده برابر خواهد شد.

بر اساس آمار سال ۱۳۸۳، از ۱۲ میلیون سفر روزانه در تهران، ۲۳ درصد توسط اتوبوس، ۷ درصد مینی بوس، ۲۷ درصد شخصی، ۸ درصد موتورسیکلت، ۲۳ درصد تاکسی و مسافر بر و ۵ درصد توسط مترو صورت می گیرد که ۴۰ درصد برای اهداف کاری ۲۰ درصد برای امور آموزشی است.

آلودگی زیست محیطی، صوتی، تصادفات و تبعات منفی آن همچون مصرف بی رویه منابع تجدید ناپذیر و تهدید سلامت شهروندان از دیگر مضرات ترافیک است.

نگاهی به ترافیک و تصادفات در کشور

رابطه مستقیمی بین ترافیک و تصادفات رانندگی در کشور وجود دارد. آمار کشوری نشان می دهد که در هر ۲۴ ساعت، ۷۲ تصادف جاده ای در معابر مختلف شهری و بین شهری اتفاق می افتد.

طبق آمار موجود، میزان مرگ و میر سوانح رانندگی در کشور طی سال ۱۳۸۳ به ۲۶ هزار و ۳۰۰ نفر رسید که این رقم در جهان بی سابقه بوده است. طی ۷ سال گذشته آمار مرگ و میر تصادفات رانندگی در ایران ۵۰ درصد افزایش داشته اما این رقم در کشور فرانسه و پاکستان با رشد منفی ۱۸ و ۲ درصد رو به رو بوده است. بر اساس شاخص آماری «مرگ و میر به ازای تعداد وسیله»، در کشور مالزی به ازای هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه ۴/۱ نفر در پاکستان ۵/۵ نفر و در ایران ۳۳ نفر بر اثر تصادف رانندگی جان

خود را از دست می دهند. در حالی که متوسط اشغال تخت بیمارستانی توسط مصدومان سوانح رانندگی در کشورهای پیشرفته تنها ۱۰ درصد است این رقم در ایران به ۳۰ درصد می رسد. همچنین، در حالیکه تصادفات رانندگی منجر به مرگ، چهارمین علت مرگ و میر بشر در جهان است، این شاخص در ایران پس از سگته قلبی به عنوان علت سوم مطرح است (۳).

بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی، ایران در حوادث جاده ای رتبه اول را دارد. افراد پیاده، موتورسواران، ماشین سواران و دوچرخه سواران به ترتیب بیشترین حادثه دیدگان سوانح و حوادث رانندگی بوده اند. بررسی سال ۱۹۹۶ نشان داد که به ازای هر ۱۰ هزار نقلیه در کشور ژاپن ۱/۵ نفر مرگ و میر وجود داشته، اما این آمار در ایران ۲۰ برابر کشور ژاپن است. میانگین سنی مصدومین حوادث رانندگی ۲۷ سال است (۴).

حوادث رانندگی در ایران از هر ۱۰۰ نفر، ۲۷ جان ۲۷ نفر را می گیرد، همین رقم در انگلستان از هر ۱۰۰ نفر یک نفر است. این در حالی است که در دوران جنگ حدود ۱۴ هزار نفر در سال شهید می شدند، هم اکنون بیش از ۲۰ هزار نفر به دلیل تصادف جاده ای کشته می شوند. ۲۰ درصد افراد بین ۲۰ تا ۳۰ و ۴۷ درصد آنها بین ۳۰ تا ۵۰ سال سن دارند. بدین ترتیب هر یک از افراد جامعه که جابجایی بیشتری داشته باشند، بیشتر در معرض خطر تصادف هستند. نزدیک به ۸۰ درصد کشته ها از جنس مذکر هستند. بیشترین قربانیان سرپرستان خانوار هستند. همچنین، شدت تصادفات و عدم امداد رسانی به موقع موجب شده مجروحان تا مدت زیادی در صحنه تصادف باقی مانده، به دلیل خونریزی و دلایل دیگر فوت کنند، چنان که فقط ۳۷ درصد از مرگ و میر در بیمارستان رخ می دهد. حوادث رانندگی یکی از عوامل عمده بروز ضایعات نخاعی کشور است که هزینه های سنگینی را بر خانواده ها و اجتماع وارد می کند. ۷۰ درصد ضایعاتی که از حوادث رانندگی ناشی

شده مربوط به قشر جوان است و بر این اساس، ۷۰ هزار نفر در کشور دچار ضایعات نخاعی ناشی از تصادف هستند.

اما اگر از جان انسانها که مهمترین و اصیلترین بخش قضیه است بگذریم، سالانه ۵۵۰ میلیارد تومان خسارت مالی ناشی از حوادث رانندگی برآورد شده است. ۹۹۸۶۷ نفر در بین سالهای ۷۷ تا ۸۰ بر اثر حوادث جان خود را از دست داده اند که ۶۷ درصد آنان بر اثر تصادف بوده است.

جمعیت و آلودگیهای زیست محیطی - آلودگی هوا

رشد جمعیت منجر به افزایش تولید، هر چند با روشهای نامناسب و همچنین، افزایش مصرف می شود که این هر دو منجر به آلودگی محیط زیست و افزایش پسماندهای مضر برای طبیعت می شود. در اینجا با صرف نظر از مشکلات مختلف زیست محیطی، فقط به آلودگی هوا به عنوان یکی از مظاهر آلودگی زیست محیطی اشاره می شود. بنا به تعریف «انجمن آلودگی هوا و کنترل آن» آلودگی هوا عبارت است از:

«وجود یک یا چند آلوده کننده مانند گرد و غبار، فیومها، گازها، میست بو، دود و بخار در هوای آزاد با کمیت، ویژگیها و زمان دوامی که برای زندگی انسان، گیاه یا حیوانات زیان آور باشد یا به طور قابل ملاحظه ای مزل زندگی آسوده و اموال باشد.»

در جدول شماره ۳، برخی آلاینده ها و اثرات نامطلوب آنها برای انسان و طبیعت نشان داده شده است.

جدول شماره ۳- آلاینده ها و اثرات نامطلوب آنها بر انسان و طبیعت

آلاینده	اثرات
دی اکسید کربن CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • نارسایی تنفسی و تضعیف نظام دفاعی ریه ها • سوزش چشم و کاهش میزان دید • ایجاد خستگی و کوفتگی • تخریب محصولات، گیاهان و برگ درختان • اسیدی شدن آب دریاچه ها و رودخانه ها و تسریع خوردگی ساختمانها
دی اکسید نیتروژن	<ul style="list-style-type: none"> • سوزش ریه ها و کاهش مقاومت نظام تنفسی • تشدید بیماریهای تنفسی کودکان • عامل ایجاد تجمع ذرات معلق • اسیدی شدن آب دریاچه ها و رودخانه ها و نابودی مرجانها
مناوآکسید کربن CO	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش قدرت جذب اکسیژن توسط بدن • تاثیر منفی بر سلسله اعصاب مرکزی • کاهش در دقت بینایی، توان کاری، قابلیت یادگیری و انجام کارهای دشوار • اثرات منفی ژنتیک • تشدید بیماریهای دوران زایمان
ذرات معلق	<ul style="list-style-type: none"> • تشدید خطرات تنفسی • تاثیر منفی بر قفسه صدری • تاثیر منفی بر سازکارهای دفاعی و تصفیه ای • تشدید سرطانی
اوزن O ₃	<ul style="list-style-type: none"> • از بین رفتن بافت ریه ها، کاهش عملکرد آنها • حساس شدن ریه ها نسبت به سایر آلاینده ها • کاهش توان ریه ها همراه با درد قفسه سینه و سرفه • کاهش کارایی ریه ها و پیری زودرس آنها • کاهش بازدهی محصولات کشاورزی، از بین رفتن جنگلها و اکوسیستمهای گیاهی

PSI شاخص اندازه گیری آلودگی هوا است که اگر بین صفر و ۵۰ باشد وضعیت بین

خوب و بسیار خوب متغیر است. اگر این رقم بین ۵۰ و ۱۰۰ قرار گیرد، هوا خوب است و

در مرحله بعد اگر این عدد بین ۱۰۰ و ۲۵۰ در نوسان باشد به مرحله هشدار نزدیک می شود و این رقم در مرز ۲۵۰ بسیار خطرناک خواهد بود. برای هر یک از آلاینده های توصیف شده در بالا، مقدار مربوط به محدوده PSI متفاوت است. در جدول شماره ۴، مقادیر استاندارد سازمانهای مختلف از جمله سازمان بهداشت جهانی و موسسه حفاظت محیط زیست بر حسب mg/m^3 نشان داده شده است.

جدول شماره ۴- مقادیر استاندارد بر حسب mg/m^3

No2 (1hr)	O3 (1hr)	ذرات معلق (24hr)	Co2 (24hr)	CO (8hr)	وضعیت	شاخص PSI
-	۱۱۹-۰	۵۰-۰	۷۹-۰	۹.۴-۰	بسیار خوب	۴۹-۰
-	۲۳۴-۱۲۰	۱۴۹-۵۰	۲۶۴-۸۰	۹.۹-۵	خوب	۹۹-۵۰
-	۴۰۰-۲۳۵	۲۷۹-۱۵۰	۷۹۹-۲۶۵	۱۶.۹-۱۰	هشدار	۱۹۹-۱۰۰
۲۲۵۹-۱۱۲۰	۸۰۰-۴۰۰	۴۱۹-۳۸۰	۱۵۹۹-۸۰۰	۲۳.۹-۱۷	خطرناک	۲۹۹-۲۰۰
≥ ۲۲۶۰	≥ ۸۰۰	≥ ۴۲۰	≥ ۱۶۰۰	≥ ۳۴	بسیار خطرناک	≥ ۳۰۰

به عنوان مثال، بر اساس آمار مرکز کنترل کیفیت هوای تهران، وضعیت شهر

تهران در طول یک سال بر اساس شاخص یاد شده به صورت جدول زیر است (۷):

جدول شماره ۵- وضعیت شهر تهران بر اساس شاخص های یاد شده

درصد شرایط هوای ناسالم	درصد شرایط هوای بسیار ناسالم	درصد شرایط هوای ناسالم
۶۵٪ (۲۳۷ روز)	۱۲٪ (۴۷ روز)	۲۲٪ (۸۰ روز)

بررسی برخی طرحهای پیش بینی شده برای حل مشکل ترافیک

بر اساس آمارهای منتشره، در حال حاضر بیش از ۸۵ درصد آلودگی های شهر تهران مربوط به خودروها است. در اینجا برخی راه حل هایی مطرح برای حل مشکل ترافیک و کاهش اثرات مستقیم و غیرمستقیم آن نشان داده شده است. با این حال، این طرحها نیز دارای معایبی است که در جدول شماره ۶ نشان داده شده است.

جدول شماره ۶- طرح ها و معایب آنها برای حل مشکل ترافیک

معایب	طرح
<ul style="list-style-type: none"> • مقطعی بودن • بروز تنش میان مردم و مسئولان • عدم تمایز خودروی تک سرنشینها و عادی • عدم تمایز خودروهای آلاینده و پاک • تشویق به استفاده بیشتر از موتورسیکلت 	زوج و فرد کردن خودروها
<ul style="list-style-type: none"> • مصرف بیشتر بنزین توسط خودروهای نو • ناتوانی مالی برای خرید خودروی گران قیمت پاک • استفاده از خودرو به عنوان وسیله معیشتی • استاندارد نبودن خودروهای نو 	جمع آوری خودروهای فرسوده و نوسازی ناوگان
<ul style="list-style-type: none"> • تاکسی: کاردربستی، هزینه بالا، توزیع نامناسب در تمام نقاط شهر، تعداد ناکافی • اتوبوس: بی اعتمادی مردم، سرعت پایین، دسترسی کم 	استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از منابع تمام شدنی • کمبود ایستگاههای گازرسانی • هزینه بالای دوگانه سوز کردن 	گازسوز کردن
<ul style="list-style-type: none"> • هزینه سنگین • تشویق مردم به خرید خودرو 	تعریض خیابانها
<ul style="list-style-type: none"> • هزینه سنگین • لزوم تغذیه مسافر خطوط با خودرو • دسترسی پایین • کوتاه مدت بودن 	استفاده از مترو و منوریل
<ul style="list-style-type: none"> • توسعه بی رویه شهر • افزایش مسافرتها برون شهری • توسعه حاشیه نشینی و مقاومت افراد و اصناف 	انتقال مراکز مهم تجاری، صنعتی و اداری به خارج از شهر

توسعه خدمات پست به منظور کاهش عوارض نامطلوب زندگی شهری

پیشرفت سریع و فزاینده ابزارهای ارتباطی، شاهدهی بر نقش و اهمیت ارتباطات در زندگی بشر امروز است. ملموسترین نقش ارتباطات در کاهش جابجاییهای فیزیکی و سفرهای شهری و بین شهری است. آشکار است که ابزاری مانند: تلفن، نامبر، نامه، پست الکترونیک و مرسولات پستی همه روزه از هزاران مسافرت شهری جلوگیری می کند و کاهش حجم ترافیک تنها یکی از تبعات این امر است. مزایای استفاده از خدمات پستی و توسعه آنها در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی در ادبیات موضوع بیشمار است و اشاره به آنها در این مختصر نمی گنجد. پست می تواند با کاهش مسافرتها، نویدبخش بهره وری سبز به ویژه در شهرهای آلوده و شلوغی مثل تهران باشد.

بررسی و مطالعه آماری

براساس آماری که سازمان حمل و نقل ترافیک شهرداری تهران در سال ۸۳ ارائه کرده، وضعیت سفرهای ساکنین شهر تهران به صورت جدول زیر بوده است:

جدول شماره ۷- وضعیت سفرهای ساکنین شهر تهران

سهم اهداف سفرهای ساکنین تهران					
کل سفرها (شبانه روز)	مبدا- مقصد غیرخانه	مبدا خانه			
		تفریح و سایر	خرید کالا و خدمات	آموزشی	شغلی
۱۲۰۰۰۰۰۰	٪۱۴	٪۱۴	٪۱۳	٪۲۰	٪۳۹

هر چند پست نمی تواند در برخی سفرها دخالتی داشته باشد، ولی در سفرهای مربوط به خرید کالا و خدمات می تواند ایفای نقش کند:

سفر در روز برای خرید کالا و خدمات $۱۲۰۰۰۰۰۰ \times ۱۳ = ۱۵۶۰۰۰۰$

تعداد سفر در سال $۳۶۵ \times ۱۵۶۰۰۰۰ = ۵۶۹۴۰۰۰۰$

در صورتی که ۱۵۰۰ ریال برای هر سفر هزینه کرایه اتومبیل سواری شود، خواهیم داشت:

ریال صرفه جویی در هزینه خانوار - روزانه $۱۵۰ \times ۱۵۶۰۰۰۰ = ۲۳۴۰۰۰۰۰$

ریال صرفه جویی در هزینه خانوار - سالانه $۳۶۵ \times ۲۳۴۰۰۰۰۰ = ۸۵۴۱۰۰۰۰۰۰$

بر اساس گزارش انجمن قلم سبز ایران، در سال ۱۳۸۲ روزانه ۱۲ میلیون لیتر بنزین در شهر تهران مصرف شده است که بر این اساس، با محاسبه ۱۳٪ سهم خرید کالا و خدمات خواهیم داشت:

$۱۳۰۰۰۰۰ \times ۱۳ = ۱۶۹۰۰۰۰$

لیتر بنزین مصرف شده برای تعداد سفرهای انجام شده روزانه

$۳۶۵ \times ۱۶۹۰۰۰۰ = ۶۱۶۸۵۰۰۰۰$

لیتر بنزین مصرف شده برای تعداد سفرهای انجام شده سالانه
با محاسبه قیمت ۸۰۰ ریال به ازای هر لیتر بنزین، خواهیم داشت:

ریال صرفه جویی در مصرف بنزین با دخالت پست - روزانه

$۱۶۹۰۰۰۰ \times ۸۰۰ = ۱۳۵۲۰۰۰۰$

ریال صرفه جویی در مصرف بنزین با دخالت پست - سالانه

$۳۶۵ \times ۱۳۵۲۰۰۰۰۰ = ۴۹۳۴۸۰۰۰۰۰۰$

علاوه بر صرفه جویی متغیر مزبور باید به صرفه جویی ناشی از خرید خودرو،

هزینه های جانی و مالی تصادفات، استهلاک خودرو، بیماریهای ناشی از آلاینده ها، واردات داروهای ویژه و ... اشاره کرد که رقم بسیار قابل توجهی است.

بر اساس آمارهای منتشره در سال ۱۳۸۰، سهم وسایل نقلیه در سفرهای شهر تهران و همچنین، جابجایی نفرات به صورت جدول زیر است:

جدول شماره ۸- سهم وسایل نقلیه مختلف در سفرهای شهر تهران

سهم وسایل نقلیه مختلف در سفرهای شهر تهران						
سواری	وانت	تاکسی	مینی بوس	اتوبوس سرویس	اتوبوس واحد و مترو	موتور و دوچرخه
۲۹٪	۳٪	۲۰٪	۱۱٪	۴٪	۲۴٪	۹٪
سهم وسایل نقلیه مختلف در جابجایی نفرات (میلیون نفر) در سفرهای شهر تهران						
سواری	وانت	تاکسی	مینی بوس	اتوبوس سرویس	اتوبوس واحد و مترو	موتور و دوچرخه
۲/۳۳	۰/۳۴	۲/۳	۱/۲۶	۳/۲۲	۱/۰۳	۰/۴۵

در اینجا برای خودروهای بنزین سوز و گازسوز به طور جداگانه محاسبات لازم انجام می شود. بنابراین با احتساب ۱۲ میلیون سفر در روز و ۱۳ میلیون لیتر مصرف بنزین روزانه می توان داشت

سفر وسایل نقلیه بنزین سوز روزانه $۱۲۰۰۰۰۰۰ \times ۶۱\% = ۷۳۲۰۰۰۰$

سفر وسایل نقلیه بنزین سوز روزانه برای خرید کالا و خدمات $۰/۱۳ \times ۷۳۲۰۰۰۰ = ۹۵۱۶۰۰$

با احتساب ۱۶۹۰۰۰۰ لیتر بنزین مصرفی برای خرید کالا و خدمات روزانه، خواهیم داشت:

لیتر بنزین مصرفی برای هر سفر $۱۶۹۰۰۰۰ / ۹۵۱۶۰۰ = ۱/۸$

بنابراین، با توجه به نقش پست در آرایه خدمات مربوط به خرید کالا و خدمات، محاسبات را به صورت جدول زیر خواهیم داشت:

عنوان	سواری	وانت	تاکسی	موتور و دوچرخه
سهم تعداد نفرات جابجا شده (میلیون نفر)	۳/۳۳	۰/۳۴	۲/۳	۰/۴۵
تعداد سفر _ روزانه (میلیون سفر)	۳/۴۸	۰/۳۶	۲/۴	۱/۰۸
تعداد سفر _ سالانه (میلیون سفر)	۱۲۷۰	۱۳۱	۸۷۶	۳۹۴
تعداد سفر جلوگیری شده از طریق پست (میلیون سفر)	۱۶۵	۱۷	۱۱۴	۵۱
لیتر بنزین صرفه جویی شده با دخالت پست _ سالانه (میلیون لیتر)	۲۹۷	۳۱	۲۰۵	۹۲
هزینه صرف جویی شده در مصرف بنزین با دخالت پست _ سالانه (میلیون تومان)	۲۳۷۷۸	۲۴۵۹	۱۶۳۹۹	۷۳۷۹

برای دیگر وسایل، با توجه به اینکه نقش اتوبوس سرویس در خرید کالا و خدمات صفر است و از طرف دیگر، نمی توان هزینه معادل مصرف سوخت برای مترو را محاسبه کرد، فقط محاسبات مربوط به مینی بوس با احتساب قیمت هر لیتر گازوییل ۱۶ تومان در اینجا ارایه می شود:

عنوان	مینی بوس
سهم تعداد نفرات جابجا شده (میلیون نفر)	۱/۲۶
تعداد سفر _ روزانه (میلیون سفر)	۱/۴۲
تعداد سفر _ سالانه (میلیون سفر)	۵۲۲
تعداد سفر جلوگیری شده از طریق پست (میلیون سفر)	۶۹
لیتر گازوییل صرفه جویی شده با دخالت پست _ سالانه (میلیون لیتر)	۳۵/۹
هزینه صرفه جویی شده در مصرف گازوییل با دخالت پست _ سالانه (میلیون تومان)	۵۷۴

همچنین بر اساس مطالعات انجام شده، میزان زمان عمر تلف شده مردم تهران در ترافیک شهری در طول یک روز ۲۶ میلیون ۶۶۸ هزار و ۷۷۸ ساعت است. با دخالت پست در سفرهای مربوط به خرید کالا میتوان داشت:

$$\begin{aligned} & \text{صرفه جویی روزانه با دخالت پست} \text{ _ ساعت} = 26668788 \times 13 = 3466942 \\ & \text{صرفه جویی سالانه با دخالت پست} \text{ _ ساعت} = 365 \times 3466942 = 1265432820 \\ & \text{ساعت در یک سال} = 365 \times 24 = 8760 \\ & \text{سال عمر صرفه جویی شده مردم تهران} = 1265432820 / 8760 = 144456 \end{aligned}$$

همچنین، می توان میزان کاهش ورود آلاینده ها در نتیجه استفاده از پست در زمینه خرید کالا و خدمات را به صورت جدول زیر نشان داد:

ذرات معلق	NO2	CO2	CO	عنوان
۱/۳	۱۳/۵	۱/۵	۲۵۰	آلاینده تولید شده با سوختن یک لیتر بنزین (میلی گرم)
۱۶۹۰۰	۱۷۵۵۰۰	۱۹۵۰۰	۲۵۵۰۰۰۰	آلودگی روزانه در تهران (کیلوگرم)
۲۱۹۷	۲۲۸۱۵	۲۵۲۵	۵۹۱۵۰۰	کاهش آلاینده ناشی از فعالیت پست (کیلوگرم)

از طرف دیگر، می توان به نقش خدمات پستی در کاهش آلودگی صوتی اشاره کرد. بر اساس مطالعات انجام شده، پیکان با ۸۱ دسی بل صوت، بالاترین حد آلوده کنندگی صوتی را در میان خودروهای سواری داراست و تقریباً یک میلیون و نیم (۱۵۰۰۰۰۰) دستگاه پیکان فرسوده در سطح شهر تهران در ترددند. بنابراین می توان داشت:

دسی بل تولید آلودگی صوتی - روزانه	$1500000 \times 81 = 121500000$
دسی بل کاهش تولید آلودگی صوتی - روزانه با دخالت پست	$12 \times 121500000 = 1457950000$
دسی بل کاهش تولید آلودگی صوتی - سالانه با دخالت پست	$365 \times 145795000 = 53036175000$

از این رو، پست می تواند نقش قابل ملاحظه ای در بهبود استاندارد صوتی (برای مناطق مسکونی، روزها ۵۵ دسی بل و شبها ۴۵ دسی بل) ایفا کند.

آلاینده زایی پست

حدود ۲۲۰۰ دستگاه وسیله نقلیه اعم از کامیون، وانت، مینی بوس و سایر وسایل حمل و نقل در شبکه پستی موجود است که بیش از دو سوم آنها فعال و دارای کارکرد بیش از ۱۰ سال و بقیه بالای ۱۵ سال است. کل انتهای این شبکه حدود ۱۱۵۹ دستگاه است که ۸۵ درصد از آنها کارکرد بالای ۱۰ سال دارند. همچنین، حدود ۴۱۰ دستگاه کامیون در شبکه مزبور موجود است که ۹۲ درصد از آنها بالای ۱۰ سال سابقه دارند. با این حال، نقش آلاینده زایی پست در کنار دیگر عوامل قابل چشم پوشی است.

نتیجه گیری

با بررسیهای انجام شده در زمینه مشکلات ناشی از افزایش جمعیت و همچنین، عوارض جانبی آن تمرکز امکانات و آسیبهای اجتماعی و زیست محیطی مربوط، مشخص شد که پست می تواند بخشی از این مشکلات را به طور مستقیم حل کند. علاوه بر این، پست از جایگاه فرهنگی و تبلیغی بالایی برخوردار است و می تواند در گسترش فرهنگ مناسب شهرنشینی نقش مناسبی ایفا نماید. بی دلیل نیست که در همایشهای مختلف اتحادیه جهانی پست بر این نقش تاکید ویژه ای می شود و حتی راهبردهای کلانی در این راستا وضع می شود. به طور کلی، پست میتواند در راستای ایجاد و حفظ محیط زیست سالم، نتایج مثبت زیر را به بار آورد:

۱_ صرفه جویی کلان در هزینه های عمومی، انرژی و سرمایه های ملی

۲_ جلوگیری از اتلاف وقت مردم

۳_ افزایش رفاه عمومی ناشی از هزینه های صرفه جویی شده

۴_ کاهش آلودگی محیط زیست ناشی از کاهش سفرهای درون و برون شهری

۵_ افزایش کارایی و بهره وری سازمانهای دولتی از طریق عدم مراجعه حضوری

به مردم

۶_ کمک به حل مشکل ترافیک، افزایش سرعت جابجایی و کاهش آلودگی صوتی

۷_ افزایش توان تبلیغاتی از طریق انتشار تمبر

۸_ کاهش بیماریهای روحی و روانی ناشی از آلودگی هوا و صرفه جوییهای

مربوطه

با توجه به این نتایج ارزشمند راهکارهای کلی زیر برای افزایش میزان موفقیت

پست پیشنهاد می شود:

۱. افزایش ظرفیت و توان شبکه پستی
۲. افزایش تنوع خدمات و بهبود کیفیت خدمات موجود و آرایه خدمات ویژه در مکانهای مربوط
۳. استفاده بهینه از سازکارهای نوین اطلاعاتی و ارتباطی
۴. استاندارد سازی تجهیزات، فضا و ابزارهای کاربردی
۵. ارتقای فرهنگ پستی و همچنین تبلیغ فرهنگ حفظ محیط زیست
۶. در هر صورت، با توجه به فعالیتهایی که در سطح جهانی از طریق اتحادیه جهانی پست و همچنین سازمانهای بین المللی برای حل مشکلات زیست محیطی پیش بینی شده است ضروری است پست ایران برنامه ای مدون و منسجم و هماهنگ با دیگر سازمانهای دولتی و غیر دولتی تنظیم و نسبت به پیگیری آنها ابزار، امکانات و تشکیلات منسجمی را مورد ملاحظه قرار دهد.

منابع:

1- Strategic Human resource Development, Jim Grieves, 2003, sage Publications Ltd, London

۲_ لستر براون، کتاب وضعیت جهان، ترجمه دکتر حمید طراوتی. ۱۹۸۹ (۱۳۷۰)

۳_ روزنامه ایران، صفحه ایران زمین، یکشنبه ۲ بهمن ۱۳۸۴

۴_ خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، دوشنبه ۱۷ فروردین ۱۳۸۳

۵_ روزنامه ایران، صفحه گزارش، دوشنبه ۱۵ تیر ۱۳۸۳

۶_ دکتر احمد کتابی، جهان در معرض دگرگونیهای بس عظیم، فصلنامه جمعیت، سال دوازدهم، شماره ۴۹ و ۵۰، پاییز و زمستان ۱۳۸۳.

۷_ نقش مخابرات و پست در کاهش آلودگی هوای تهران، همگامان نشریه داخلی شهرداری تهران شماره ۲۷، ۱۳۸۴

8- Robert Wegener, Environmental Best Practice in Development Programmers, A report prepared for the Irish Aid Advisory Committee (IAAC), by EDC,TDI Group, March 2000

۹- اخبار، گزارشها و مصاحبه های مندرج در روزنامه ها و خبرگزاریهای مختلف