ارزیابی جای پای اکولوژیکی برای دستیابی به حمل و نقل سبز شهری با معرفی استراتژی ASI

مورد شناسی: شهر ساری

چکیده

رشد و روزگارزی جمعیت شهر ساری در دریافت درد داده مهیجی و اجتماعی و فردایشی. تهدید سلامتی و آسیب شهرشناسی تبدیل کرده است. تحقیق حاضر به هدف بررسی روند پیاده‌ریزی و سوال حمل و نقل و عوامل تأثیرگذار بر حمل و نقل پایدار، کاربردی و روش مورد استفاده توصیفی- تحلیلی است. برای جمع آوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای، آماری و میدانی استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل به‌افته، ابتدا با روش جای پای اکولوژیکی (ASI)، روند پیاده‌ریزی و سوال حمل و نقل شهر ساری در سال 1394 مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج حاصل با استاندارد جهانی مورد مقایسه و در ادامه برای وزده عوامل تأثیرگذار بر حمل و نقل پایدار که مربوط به استراتژی ASI می‌باشد، از مدل تایپس استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در شهر ساری می‌توان، بیشترین میزان جای پای بوم‌نشینی را با (۵۲۷/۲۳٪) هکتار به خود اختصاص داده و کمترین مقدار نیز در شهر ساری (۴۰/۳۸٪) هکتار به خود اختصاص داده که در این شهر جای پای بوم‌نشینی می‌باشد. سایر شهرهای حمل و نقل سبز شهر ساری از نظر جای پای پیش‌تر به استاندارد شهری (۵۲ درصد) بوده‌اند. همچنین، عوامل تأثیرگذار بر حمل و نقل پایدار شهر ساری براساس آراء متخصصین و مدل تایپس، سه‌گانه‌اند که این تأثیرگذار حمل و نقل گیربستگی در رأس اهمیت و جامع حمل و نقل، اختصاص بیشتر خیابان‌ها به انتخاب سیستم حمل و نقل پاک و همگامی و تشویق افراد به انجام سفرهای خودرویی با حمل و نقل همگامی، به‌ترتیب با کسب امتیاز‌های (۳۲۳/۷) و (۳۲۳/۷) برترین نش را در حمل و نقل سبز شهری داشته‌اند.

کلید واژگان: ارزیابی، جای پای اکولوژیکی، حمل و نقل سبز، استراتژی ASI، شهر ساری

مخصوص به اریک ی، دکتر مهدی فرومنی، دکتر جمال توکلی‌نژاد

جرافیا و آمیز شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۳، پیمه ۱۳۹۶

پژوهشکده گرافیا و اکولوژی شهری (ASIA)

چندروالی گزارشی از رسانه دکتری توصیفی، م_RES

مرکز پژوهش‌های شهری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

1- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه شهید بهشتی (میزبان)
2- استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران
3- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

mbarari1359@yahoo.com
m-razavian@sbu.ac.ir
jaytavakoli@sbu.ac.ir
راهمر توسعة پایدار شهری در جهان کنونی، حاصل فرهنگ به کارگیری شناخته‌های بشر از محيط شهری است. این انتظار، موضوع نگهداری منابع پایدار حال و آینده از طریق استفاده بهینه از زمین و وارد کردن کمبود ضایعات به منابع تجدیدپذیر محیط است (زیباری، 2011:13). حمل و نقل نیز به عنوان یکی از بخش‌های توسعه پایدار، بصورت همزمان زمینه‌سازی توسعه و ارتقای آن بوده و این موضوع سبب توجه بیشتر برنامه‌ریزی به مقاولات حمل و نقل شده است (استادی جغرافی، 1391:14). در حال حاضر، بیش از نیمی از جمعیت جهان شهری است و با توجه به روند نوسازی شهرهای جهانی، فعالیت‌های اقتصادی شهری 65 درصد تولید ناخالص ملی در کشورها کمتر توسعته یافته‌اند، 30 درصد در کشورهای که ایجاد محیطی توسعته‌ای متفاوتی در جایگاه‌های متوسط هستند و 85 درصد در کشورهای پیشرفته را تشکیل می‌دهند (سیوکو، 2009:31) و حمل و نقل شهری به عنوان یکی از عوامل مهم جهان و رشد اقتصادی شهر، موتور جدید حمل و نقل بوده است. بطوری که در شهرهای کشورهای در حال توسعه اغلب این‌طور 15 تا 25 درصد بوده، از آن حيث این‌طور بین 28 تا 33 درصد سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌های شهری در این‌طور حمل و نقل صورت می‌گیرد (بانک جهانی)، اما باوجود اهمیت این سیستم‌ها در زندگی روزمره شهرهای انگلیسی رایج حمل و نقل منجر به انتزاع طبیعی، توسعته یافته، توسعته و آرزوی از این نوع سیستم‌ها به‌همراه محدودیت‌های جغرافیایی سبک زندگی مناسبی، اجتماعی و اقتصادی می‌شود. حمل و نقل سیر (پایدار)، حمل و نقل شده است که مصرف انرژی و برق شرابی از منابع پایدار است. بطور مستقیم با زمین‌های اختصاص داده شده هر گونه از کاربری‌ها در شهر، منطقه و یا کشور مرتبط کرده و مصرف ارزیابی قرار داد (2012:13). همچنین در سیاست‌ها و شهرهای دنیا برای ارزیابی توسعته پایدار منابع در سطح ملی و محلي، این روش به کار گرفته می‌شود. در این گروه شهر سواری به‌عنوان سیستم بررسی‌جویی ترین شهر استان مانند این مقدمه

Gottlib et al, 2012:13

1. State of the World Cities report
همچنین مهمترین قطع تجاری، اداری و تجاری خدمات و امکانات، ازجمله فضاهای جغرافیایی است که با وجود توانایی بالقوه زیاد، با توجه به رشد کالبدی و فضایی گسترش و در این افراد مالکیت خودرو در استان، قدمت و پیشگی معابر شهری، کم خطر بودن معابر، کمبود سامانه‌های حمل و نقل عمومی، نقص و کمبود زیرساخت‌ها، بهبود استانداردهای زندگی در زیرساخت‌های حمل و نقل، گروه به استفاده از حمل و نقل شخصی به جای حمل و نقل عمومی، نبود و یا کمبود فضاها و خیابانی اینهمه به همراه کم حمولة و سبز مشت پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری را ترغیب می‌کند، عدم ایمنی اجتماعی براساس میزان تصادفات رخ داده داده در مناطق مشترک شهری و عدم مستری برای حمل و نقل شهری در این اقشار مختلف جامعه و به‌ندرانی آل، انواع‌پیامدهای زیستمحیطی از جمله؛ افزایش مصرف سوخت، هدر رفت سرمایه‌های طبیعی، بروز آلوگروه‌های مختلف به‌وجود آمده‌های، کاهش کیفیت محیط زیستی شهری، در بی‌درنگی و تهدید سلامت و آسایش شهرنشین‌ها می‌باشد. بدیهی است که با افتراقی و رشد جمعیت در سالهای اخیر، فرآیند و پیشگی مشکلات حمل و نقل درون شهری نیز افزایش خواهد یافت، بنابراین، با توجه به مسائل و مشکلات زیستی،حیاتی، به بروز و چالش‌هایی به دست بردن قرار خواهد یافت. این جلسه، هدف اصلی این پژوهش ارزیابی روند پایداری و سیال مختلف حمل و نقل در سال 1394 و ممکن است با سطح استانداردهای جهانی و در نهایت، وزن‌دهی عوامل تأثیرگذار بر حمایت و نقل پایدار -که مرتبط به استراتژی بوشهر، ارائه‌راهبردی‌ها و به‌ندرانی آل، به‌پیشنهادهای مؤثر با رای ایجاد و کستش حمل و نقل سبز در شهر ساری- که جنبه‌ی نوآوری در این پژوهش طبق پیشنهاد برنامه‌ریزی زیست‌سازی سهولت‌تری محل متحدث را نسبت به سابقه تحقیقات مشابه در این زمینه نمایان می‌سازد. در این تحقیق برآینم‌من تا به این سوالات پاسخ دهیم که آیا وسایل حمل و نقل درون شهری ساری، روند پایداری را طی می‌کنند؟
جلد ۱ جزئیات روش استخراپی

جدول ۱. جزئیات روش استخراپی

<table>
<thead>
<tr>
<th>مسافرت با ماشین</th>
<th>گاز (ویبره)</th>
<th>برق (تولید داخلی)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>حمل و نقل دربرای</td>
<td>حمل و نقل رقیقی</td>
<td>حمل و نقل چاده‌ای</td>
</tr>
<tr>
<td>مواد زائد بازیافت شده (کاغذ و کارت)</td>
<td>تولید جوب</td>
<td>محصولات غذایی</td>
</tr>
<tr>
<td>آب</td>
<td>مواد زائد بازیافت شده (دیگر)</td>
<td>مواد زائد بازیافت شده (کامپوزیت)</td>
</tr>
<tr>
<td>مواد زائد (تجاری)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(منبع: Simmons et al., 2000:378)

تفکر دریای اکولوژیکی از نگرش کاربردهای گسترشده

احترام به این‌ها و مدیریت تحلیلی دیگر،

در این روش می‌توان برای تسریح مصرف (از یک فرد تا سطح یک کشور و حتی جمعیت جهانی) استفاده کرد.

جدول ۲. معاین و مزایای تحلیل جایگاه پوشتختی

<table>
<thead>
<tr>
<th>معایب</th>
<th>مزایا</th>
</tr>
</thead>
</table>
| دارد، مزیت‌ها و معایب است که کم در جدول زیر به
| اختصار به این‌ها و مدارک تحلیلی دیگر |
| روش جای‌پای بیشماری که هم‌اکنون در دنیا است و که هم‌اکنون در دنیا است.| روش جای‌پای یکی از مسائل که تا کنون در دنیا است. |
| چشم‌پوشی، و ضایعاتی | قدرتمند بوده و هم شناخت و درک من از این حرکت‌های جهانی آسان است. |
| کمپرسیون و محیطی | ممکن است در کنار یکدیگر باشد |
| این انسکن، بیشتر روی مسئله کاشت‌های زراعی و کشاورزی | مسائل کاشت در نظر گرفت. |
| نیروی کار | چنین این مسئله که باید شناخت و درک من از این حرکت‌های جهانی آسان است. |
| بر اساس این انسکن، بیشتر روی مسئله کاشت‌های زراعی و کشاورزی | مسائل کاشت در نظر گرفت. |
| نیروی کار | چنین این مسئله که باید شناخت و درک من از این حرکت‌های جهانی آسان است. |

(منبع: جابی و همکاران، ۱۳۸۲: ۱۰۲)
برنامه محتیز زیست سازمان محلي منطقه، استراتژی
ASI را با هر از راه‌های اقتصاد سبز و برای اصول
توسعه پایدار ارائه می‌دهد که برخالک رویکرد سنتی
است و بخشی از اقتصاد منطقه بخش حرفئ و نقل تعیین
برخورد با افزایش تنش بخش حرفئ و نقل تعیین
مشابه می‌بود. با احداث معاون جدید بوده است.
این رویکرد عرضگرا نه تنها نتایج مثبت مورد انتظار را
دربر داشته است؛ بلکه منجر به تبدیل ترافیک و
تحمیل بر سیستمی به شکه معاصر و در دنیه انتشار
گازهای گلخانه‌ای و دگر شاخصه‌های است. به‌منظور
دستیابی به اهداف رویکرد مدیریت تنشا، برنامه
زیست زیست سازمان محلي هنگام رویکرد راهبردی
«انباژ» و/or « tercer موثر به استراتژی-8»
-1 کرایه شرکتهای داخلی توسعه بین‌شهری. می‌کند.
هدف این رویکرد، کاهش قابل توجه انتشار گازهای
گلخانه‌ای، کاهش مصرف انرژی، رفع کمک و روزی
پک رهیافت یا جابجذبی باعث نمایه راه حل برای رساندن
به توسعه پایدار در سیستم حرفئ و نقل و در نهایت
ایجاد شرکتهای زیست‌پذیر است. این رویکرد راهبردهی
از سه اجزای اصلی این است. (Aviod، از این رویکرد
تغییر یا تغییر یا انتقال (Shift) و بهبود یا ارتقای
تغییر یا تغییر یا انتقال (Shift) و بهبود یا ارتقای

تشکیل شده است.

رویکرد راهبردی: ASI- اجتناب، انتقال، بهبود
1. اجتناب »، به‌نبه برای بهبود کیفیت سیستم
حرفئ و نقل و برنامه‌بری و مدیریت این دلایل دارد;
یعنی اجتناب از ایجاد و تولید سفر یا کاهش تعاد
سفرها که از طریق پیکارهایی برنامه‌بری کاربردی
زمین، برنامه‌بری حرفئ و نقل، طراحی سکوئنگهای
مترامکتر و بلندترین، ایجاد تکنولوژی‌های ارتباط از
راه دور ارتقاء تکنوفاسیون مکرر تولید و
صرف می‌شود و منجر به کاهش تعادل برای سفر و
کاهش میزان گازهای مصرف می‌شود.

2. انتقال » به دنبال افزایش کارایی سفرهای منجر.
در اینجا، هدف تغییر اکوسیستم حرفئ و نقل، فلکی پیامد جدیدی

1. UNEP
سنگین اثرات استفاده از شیوه‌های حمل و نقل بر محیط زیست شهروی با استفاده از اقلاله‌ای‌ای برای این بوم‌شناسی صورت گرفته است، اما برداختن به محیط حمل و نقل یا از این تلفیق‌هایی که برای اکولوژیکی و استراتژی مطلوب است که به دست نخست بار در این پژوهش به‌پایه‌ای این نتایج شده است.

تیموری (1393)، در راه اکولوژیک‌گر کلی دی‌اکسیدکریگ پیش‌بینی سوخت‌های فسیلهای شیشه‌پوش یا یک هدف محاسبه مقدار اراضی جنگلی برای جذب میزان گاز دی‌اکسیدکریگ منشتری شده از سوخت‌های فسیلهای با استفاده از روش دی‌اکسیدکریگ برداخت و نشان داد که در هر 78 متری مربع سرانه فضای سبز به منظور جدیدن گاز دی‌اکسیدکریگ نیاز دارد و شیشه‌پوش موقعیت است با تسویه فضای سبز موجود، حجم و سرعت این کاربری را برای کاهش جای‌بای گاز دی‌اکسیدکریگ افزایش گذاشته‌است.

رهنما و علی‌نیا (1392)، تحلیل یافی‌ترین حمل و نقل شهر مشهد با استفاده از روش جای-بای میزان گاز دی‌اکسیدکریگ برخاسته‌است. نتایج این پژوهش نشان داد که این شهر با صرف بیش از 31 میلیون گیل‌ال انرژی در سال برای بطری ساختمان نیاز به سوخت مصرفی در حمل و نقل رقیم می‌باشد. نهایتاً ثابت شد که در 1000 میلیون گیل‌ال در هر هکتار، 11/1 هکتار برای هر فرد است.

حبیبی و همکاران (1392)، ارزیابی ریزدایی بوم‌شناسی را به‌منظور روی‌کردی نوین برای برنامه‌ریزی حمل و نقل یافته برای شهر ارومیه بررسی کرده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که بیشترین ریزداده در شهر ارومیه مربوط به مسیر (150000 هکتاً) و کمترین مقدار نیز مربوط به مسیر مشاهده کرده‌اند.

هکتاری این مقایسه نتایج میزان ریزداده و سایر حمل و نقل شهری با مقدار استاندارد نیز حاکی از آن است که به جز انتوپس، سایر شیوه‌های حمل و نقل شهر ارومیه از میزان ریزداده‌پردازش نسبت به استانداردهای چهارم برخوردارند.
بیانیه جای یافتن اکولوژی برابر دستیابی به حمل و نقل سبز جهیزه‌ای مصرف
برای رود تکنولوژی‌های حمل و نقل سبز جدید، اجرایی کردن گزینه‌های اقتصادی و دریاپی، رسیدن به حمل و نقل پایدار فراهم می‌سازد.

فرماندار و مصدوبه‌ساز (۱۳۸۹) در مقاله‌ای با عنوان
"تعیین نتایج بهینه استفاده از انواع شهرهای حمل و نقل با هدف کاهش کلیه اکولوژی‌های دریاپی در شهر تهران" با استفاده از روش جای‌یافتن اکولوژی‌های مصرف سوخت انواع وسایل نقلیه بهره‌مندی ۳۰۰ متر زمین بارداری به همراه مصرف مقدار زمین معادل را که تأمین گردیده می‌باشد میزان سوخت به رای گردیده است. به مناسبت بهره‌مندی و نشان داده‌کن که نزدیک به ۱۲۰ متر زمین بارداری به بهره‌مندی مصرف مقدار ۱۲۰۰۰ متر زمین خودروی شخصی که به همراه مصرف مقدار را دارد، به کاهش در انتقال
تعادل کاشت همکاران (۱۳۸۷) در مقاله‌ای با عنوان
"بررسی کاهش کلیه افزایش حمل و نقل عمومی در ایلاته محدوده کلیه اکولوژی باید بروزرسانی و بهبود رابط‌های شهری را در مورد سنجش و ارزیابی قرار داده و سعی کرده‌اند با استفاده از این امر، تأثیرات ساخت مصرف‌های جدید را در شهرستان‌های کوچک در ایالت می‌سنجان آماری مشخص کنند. چی و استون بر این عقیده‌اند که بروز آنها مشخص کرده است که افزایش تعادل کلیه اکولوژی در هر کدام از مصرف‌های میزان جای‌یافتن مربوط به آلوده خودش به زمین و سیال نقلیه دیگری علائم به انتهای انواگر
زاپای بر بحث می‌پیوندیم که به چنین خرید
مصرف‌های نیز می‌شود.

محدوده مورد مطالعه
شهر ساری، مرکز استان مازندران است. این شهر در ۲۵ درجه و ۵۸ دقیقه عرض، ۵۹ درجه و ۵۹ دقیقه طول جغرافیایی قرار دارد. این شهر در شمایی و ۴۲ درجه و ۵۶ دقیقه تا ۲۵ درجه و ۵۹ دقیقه طول شرقی از صفر مدار قرار دارد (شکل ۱). این شهر که سراسر آن به خشکی های روستایی استان مازندران و استان خراسان بvoorbezhou مشهور قرار دارد (شکل ۱). این شهر که سراسر آن به خشکی های روستایی استان مازندران و استان خراسان بvoorbezhou مشهور قرار دارد (شکل ۱).
مناطق سه گانه شهرداری ساری است. در سال ۱۳۹۱ جمعیت شهر ساری ۲۹۹۵۶۲ نفر و مساحت آن نیز ۷۷۵۲ هکتار بوده است (سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۹۱).

جهان بهعنوان مرکز و پرجمعیت‌ترین شهر استان مازندران و همچنین مهم‌ترین قطب تجاری، اداری و تمرکز خدمات و امکانات دارایی داشت و این نقیبی در استان است. محدوده مورد مطالعه در این تحقیق، حمل و نقل و جابه‌جایی در شهر ساری با استفاده از وسایل مختلف حمل و نقل درون شهری مانند اتوبوس، مینی‌بوس، تاکسی، خودروی شخصی، اتوبوس، مینی‌بوس و موتورسیکلت به‌ترتیب بیشترین سهم را در جابه‌جایی روزانه مسافران درون شهری در سال ۱۳۹۴ در شهر ساری داشت.

شکل ۱: موقعیت شهر ساری در استان مازندران و استان مازندران تهیه و ترسیم: (سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۹۱)
جدول 3- توزیع سفرهای روزانه و عملکرد جای‌های وسایل نقلیه در سال ۱۳۹۴ در شهر ساری

<table>
<thead>
<tr>
<th>سبب یک مسافر از سفر</th>
<th>جای‌های وسایل نقلیه</th>
<th>سفرهای روزانه</th>
<th>وسایل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درصد</td>
<td>درصد</td>
<td>درصد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>اتوبوس</td>
<td>مینی‌بوس</td>
<td>اتوبوس نکسی آرسا، ون</td>
<td>اتوبوس نکسی آرسا، ون</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۲۵</td>
<td>۲۴۱</td>
<td>۴۲۲</td>
<td>۱۲۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۴</td>
<td>۶۳</td>
<td>۴۹</td>
<td>۴۹</td>
</tr>
<tr>
<td>۶۵</td>
<td>۷۶</td>
<td>۵۷</td>
<td>۵۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۱</td>
<td>۲</td>
<td>۱</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۴</td>
<td>۶۳</td>
<td>۴۲</td>
<td>۴۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۷۷۵۸۲</td>
<td>۷۷۵۸۲</td>
<td>۷۷۵۸۲</td>
<td>۷۷۵۸۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

منبع: (سازمان حمل و نقل و ترافیک شهر ساری، ۱۳۹۴)

روش تحقیق
روش مورد استفاده در این تحقیق به‌صورت روش توصیفی - تحلیلی با تکیه بر مطالعات استاندارد و میدانی (مصوبه) است. داده‌های پژوهش به‌طور عمده از نوع کمی است که ابتدا با بهره‌گیری از میانی و پیشینه مطالعه، پارامترهای و روش مناسب برای ارزیابی جای‌های وسایل نقلیه استخراج شده و درنیاید، نیز با استفاده از داده‌ها و آمارهای موجود در طرح‌جامع حمل و نقل شهر ساری محاسباتی لازم صورت گرفته و با محاوره جای‌های وسایل نقلیه در از شیوه‌های حمل و نقل در شهر ساری میزان‌ها و میزان‌های موجود در این زمینه بررسی شده‌است. از هر نظر به مطالعات صورت گرفته در این زمینه، ابتدا میزان مصرف بنزین و کاهشی روزانه برای هزینه‌های شیوه‌های حمل و نقل با استفاده از مطالعات مربوط به طرح‌ریزی جامع حمل و نقل استراتژی شده و مایل به استفاده از روش‌های سعدآبادی مربوط به جای‌های وسایل نقلیه که توسط گذارن و پیکسیرگ و نیز گزین و همکاران (۱۳۹۳) ارائه‌شده است، میزان سوخت شیوه‌های مختلف حمل و نقل با هکتور زمین مورد نیاز برای جای‌های کوچک‌های ناشی از آنها تبدیل و به‌منظور مشخص کردن میزان پایداری هر کدام از شیوه‌های حمل و نقل میزان جای‌بای هر شیوه حمل و نقل با میزان استاندارد جهانی آن که توسط سازمان جهانی محیط زیست و سازمان جهانی گردشگری (Global Footprint Network (GFN)) ارائه شده، مقایسه شده است و در نهایت برای وزنده عوامل تأثیرگذار بر حمل و نقل پایدار که مربوط به استراتژی
بازر، نسبت به میانگین جهانی بهره‌وری زمین متفاوت است. باورورتیون زمین‌هایی که کسب کرده‌اند و کهیارورتیون آنها برای مرغان و جایگزین مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نسبت در بیش از 15 هکتار از زمین‌های زراعی، نسبت به میانگین جهانی بهره‌وری، تا حدود 1/4 کاهش از میانگین اراضی جنگلی یا 7/4 هکتار از میانگین زمین‌های مرتع‌یابی 1/3 هکتار در دیگر سال‌ها (سالی)، می‌تواند یک هکتار زمین کامل‌اندی باشد. این نشان دهنده میزان پیش‌بینی از این نوع تغییرات در اراضی، اراضی ساخته شده، طرفین‌های زمینی و کم‌محبب‌های آکولوژیکی بر اثر کاهش می‌کند (ریز، واکرناگل‌ها).

براساس روش گیل ابتدای تعیین رتبه‌ای آکولوژیکی توسط ویلیام ریز و واکرناگل (1964)، این محاسبات مراحلی از زیر را شامل می‌شود:

- برآورد سرعت مصرف سالانه مواد مصرفی اصلی
- برآورد مجموع داده‌های منطقه‌ای و تقسیم مصرف کل به میزان جمعیت.
- برآورد زمین اختصاص داده شده به هر نفر برای تولید هر موردن مصرفی، از راه تقسیم مصرف سالانه عبارت است از: مصرفی که از طریق جمع دسته‌ای زمین‌های مناطق اکوسیستم که به هر نفر اختصاص یافته است.

به‌دست آورده جایی‌ای آکولوژیکی برای جمعیت منطقه‌ای برنامه‌ریزی شده (ن)، باید محاسبه حاصل ضرب متوسط جایی‌های هر نفر در اندازه (همان منبع).
حلیمه یکی از اکتیوژنیک برای دستیابی به حمل و نقل سبک شهری با مصرف ... از این نظر نقل و نقل با وضعیتی در شهر سال ... مصوب برای بررسی کردن مرحلات سفرای بین‌شهری یک مسافر در کیلومتر سفر بی‌پیمانی و انتقال مستقیم مصرف سوخت بی‌پیمانی یک مسافر در کیلومتر برای اتویوس

<table>
<thead>
<tr>
<th>شرح</th>
<th>مصرف سوخت بی‌پیمانی یک مسافر کیلومتر (لیتر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>غیره</td>
<td>0.45</td>
</tr>
<tr>
<td>تاکسی و مسافرکش</td>
<td>0.33</td>
</tr>
<tr>
<td>موتورسیکلت</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>اتویوس وارد</td>
<td>0.61</td>
</tr>
<tr>
<td>اتویوس مینی</td>
<td>0.11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

متن: (سازمان حمل و نقل و ترافیک شهر ساری، ۱۳۹۴)

برای هریک از وضعیت نقشه در شهر سال بررسی اطلاعات به‌دست آمده از پیش ترافیک شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت در سال ۱۳۹۴ مقدار بی‌پیمانی ۱۰ کیلومتر است؛ بنابراین با توجه به جدول ۵ مقدار سرعت مصرف سوخت و هکتار زمین تأیید کنندگان در سرعت به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

بررسی اطلاعات موجود در جدول ۱ در سال ۱۳۹۴، روزانه ۵۰۰ تقریباً برای جهت بی‌پیمانی در همان جدول مشخص شده است که تعداد سفرهای روزانه در سال ۱۳۹۴ برای ۱۳۹۰ کیلومتر است و جن معمولاً در طی یک سفر چند جابجایی صورت می‌گیرد، پس

\[
36642 \text{ BTU} \times 0.69 \text{ Litr} = 2515 \text{ Litr BTU}
\]

در نتیجه: ۱۹۹۵ (Tons Carbon/ Billion) \times 515 \text{ Litr BTU} ÷ 10^6 = 0.0005 TC(Tons Carbon)BTU

اکنون با توجه به اینکه هر هکتار زمین توانایی جذب

\[
18 \text{ تن کربن را می‌دارد، در نتیجه: } \frac{18}{0.0005} = 36\,000 \text{ Hec}
\]
محاسبه جایای مینی‌پوس

براساس اطلاعات موجود در جدول 3 در سال 1394، روزانه 9750 نفر مصرف بوشاقلی خشکوی مینی‌پوس شهری گردی می‌کنند. با توجه به اینکه در همان جدول مشخص شده که تعداد سفرهای روزانه در سال 1394 7425 سفر و 7425 می‌باشد. طی هکتار

\\[ \text{کیلومتر می‌باشد. در نتیجه:} \]

\[ \text{بتون} \] با توجه به اینکه در هکتار زمین توانایی جذب 188 تن کربن را دارد. پس: 48 هکتار

\[ \text{در پایان، همچنین گفته که میزان مورد نیاز برای تأمین سریع مصرف زمین مورد نیاز برای استفاده از مینی‌پوس در شهر ساری پرابا به 48800/00 هکتار است.} \]

محاسبه جایای تاکسی

تعداد 3128 دستگاه انواع تاکسی در سال 1394 در شهر ساری در حرکت بودهاند (سازمان حمل و نقل و ترافیک شهری، 1346). طبق جدول 3 در سال 1394 روزانه تعداد 7688000 نفر مصرف با انواع تاکسی جهت شده و تعداد سفرهای روزانه نیز برای با 2470300000 کیلومتر می‌باشد. در نتیجه:

\[ \text{بتون} \] می‌باشد. در نتیجه:

\[ \text{بتون} \] با توجه به اینکه در هکتار زمین توانایی جذب 188 تن کربن را دارد. پس: 48 هکتار

\[ \text{در پایان، همچنین گفته که میزان مورد نیاز برای تأمین سریع مصرف زمین مورد نیاز برای استفاده از مینی‌پوس در شهر ساری پرابا به 48800/00 هکتار است.} \]

محاسبه جایای مینی‌پوس

براساس اطلاعات موجود در جدول 3 در سال 1394، روزانه 9750 نفر مصرف بوشاقلی خشکوی مینی‌پوس شهری گردی می‌کنند. با توجه به اینکه در همان جدول مشخص شده که تعداد سفرهای روزانه در سال 1394 7425 سفر و 7425 می‌باشد. طی هکتار

\\[ \text{کیلومتر می‌باشد. در نتیجه:} \]

\[ \text{بتون} \] با توجه به اینکه در هکتار زمین توانایی جذب 188 تن کربن را دارد. پس: 48 هکتار

\[ \text{در پایان، همچنین گفته که میزان مورد نیاز برای تأمین سریع مصرف زمین مورد نیاز برای استفاده از مینی‌پوس در شهر ساری پرابا به 48800/00 هکتار است.} \]
بر اساس جای‌گاه خودروهای شخصی
با توجه به اطلاعات حاصل از جدول ۳، زمانهای ۱۳۵۰۰۰ سفر در نیوزیلند جایگاه در شهر
سایر در سال ۱۳۹۴ توسط خودروهای شخصی
صورت گرفته است؛ درنتیجه، سهم هر مصرف از
سفراهای انجام شده برای یک است. از این رو، با توجه

\[
33023 \text{ BTU} \times 0.097 \text{ Litr BTU} = 32207 \text{ Litr BTU}
\]

\[
19/95 \left( \text{Tons Carbon/ Billion} \right) \times 33023 \text{ Litr BTU} = 10.1 \times 0.097 \text{ TC(Tons Carbon)BTU}
\]

با توجه به انگهه هر هکتار زمین، توانایی جذب
۱۸/۱۸ تن کربن را دارد؛ پس: ۳۳۳۰۰۰۰ هکتار
درنهایت، می‌توان گفت که میزان زمین مورد نیاز برای
تأمین سراته مصرف زمین مورد نیاز افزایش از انواع
خودروهای شخصی وانت در شهر سایر برای با
۱۳۱۹۲۴۰۰۰/۰ هکتار است.

\[
\text{Litr BTU} = 1516 \times 33023 = 50237 \text{ Litr} \times \text{0.86 BTU} 33023
\]

\[
19/95 \left( \text{Tons Carbon/ Billion} \right) \times 1516 \text{ Litr BTU} = 10.1 \times 0.097 \text{ TC(Tons Carbon)BTU}
\]
ارتباط با هریک از وسایل تلفنی درون شهری در شهر ساری به دلیل فاصله و حجم سازمان جهانی جای پای بوم‌شناختی است. در این جدول مقادیر استاندارد مربوط به جای پای بوم‌شناختی برای هر کمک از وسایل حمل و نقل شهری نیز به منظور مقایسه با راستی این مقادیر با مقادیر موجود در شهر ساری ارائه شده است. استانداردها و مقادیر استاندارد مربوط به جای پای بوم‌شناختی در مورد هر کمک از وسایل حمل و نقل شهری مربوط به سازمان جهانی جای پای بوم‌شناختی است. (GFN, 2011) 

<table>
<thead>
<tr>
<th>جدول ۶: مقایسه جای‌پای بوم‌شناختی وسایل حمل و نقل شهر ساری با استانداردهای جهانی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مسیر</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>اتوبوس</td>
</tr>
<tr>
<td>مینی‌بوس</td>
</tr>
<tr>
<td>ناکیسو/اراضی</td>
</tr>
<tr>
<td>اتوبوس خودروی شخصی</td>
</tr>
<tr>
<td>موتورسیکلت</td>
</tr>
</tbody>
</table>

منبع: (محاسبات تگراندگان و سازمان جهانی جای‌پای بوم‌شناختی (GFN, 2011)

بنابراین می‌توان گفت که به جز اتوبوس، سایر بخش‌های حمل و نقل در شهر ساری از سطح تابع‌کاری خاص برخوردار هستند. به دلیل منبع محدودی که در حالی است که به آن‌ها با آزادی جمعیت شهر و افزایش تعداد سفر در ایجاد گردش‌های نیو برانامه‌بری، صرف مدت پهنای زمین مربوط به وسایل حمل و نقل شهری با بحران‌های زیست‌محیطی فراوانی در زمینه آلودگی‌های مربوط به وسایل حمل و نقل درون شهری روبه‌رو هستند.

بیشترین میزان جای‌پای بوم‌شناختی در میان وسایل حمل و نقل درون شهری در شهر ساری مربوط به مینی‌بوس (220448/00 هکتان) و کمترین مقادیر نیز مربوط به اتوبوس (220148/00 هکتان) است. مقایسه میزان جای‌پای بوم‌شناختی مربوط به وسایل حمل و نقل شهری در شهر ساری با استاندارد ارائه شده توسط سازمان جهانی جای‌پای نشان می‌دهد که بیشتر از اتوبوس، سایر وسایل حمل و نقل در دارای جای‌پای بیشتری نسبت به میزان استاندارد جهانی آن هستند.
جابه جای‌یابی اکولوژیکی برای دستیابی به حمل و نقل سیستمی با معرفی ... 35

شکل ۲. مقایسه جای‌یابی به‌وسیله شاخص و مؤلفه حمل و نقل شهر ساری با استانداردهای جهانی

جدول ۷. ارزیابی روند یادگیری وسایل نقلیه در شهر ساری با روش جای‌یابی به‌وسیله شاخص‌های در سال ۱۳۹۴ و مقایسه آن با سطح استاندارد جهانی

<table>
<thead>
<tr>
<th>رتبه</th>
<th>جهان</th>
<th>ساری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶</td>
<td>مینی‌بوس</td>
<td>اتوبوس</td>
</tr>
<tr>
<td>۵</td>
<td>اتوبوس</td>
<td>مینی‌بوس</td>
</tr>
<tr>
<td>۴</td>
<td>خودروی شخصی موتورسیکلت</td>
<td>موتورسیکلت</td>
</tr>
<tr>
<td>۳</td>
<td>تاکسی و آراس</td>
<td>خودروی شخصی</td>
</tr>
<tr>
<td>۲</td>
<td>موتورسیکلت</td>
<td>خودروی شخصی</td>
</tr>
<tr>
<td>۱</td>
<td>مترو</td>
<td>مترو</td>
</tr>
</tbody>
</table>

منبع: (سازمان جهانی جای‌یابی اکولوژیکی، سازمان حمل و نقل برای شهر ساری، مطالعات و محاسبات نگارنگان، ۱۳۹۴)

از انجایی که هدف اصلی این پژوهش ارزیابی روند یادگیری وسایل مختلف حمل و نقل در سال ۱۳۹۴ و مقایسه آن با سطح استاندارد جهانی و در نهایت وزن‌دهی عوامل تأثیرگذار بر حمل و نقل با تیک در محدوده است. این امر با استفاده از تکنیک (TOPSIS) رتبه‌بندی می‌شود.

رتبه‌بندی عوامل تأثیرگذار بر حمل و نقل شهر ساری با استفاده از تکنیک (TOPSIS) در تکنیک تاپسیس دو نوع فاصله در نظر گرفته می‌شود. فاصله گیری از نقطه اندیش آل و نقطه ایده آل منفی به این معنی که گزینه انتخابی باشد دارای کمترین فاصله از راهکار ایده آل و بیشترین فاصله از ...
جدول 8: نتایج هدرزی نسبت عوامل به ابعاد مختلف و مثبت

<table>
<thead>
<tr>
<th>عوامل</th>
<th>Di1</th>
<th>Di2</th>
<th>CL4</th>
<th>TOPSIS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>به کارگیری استاندارد برنامه‌ریزی یکپارچه سیستم حمل و نقل شهری دراساس</td>
<td>0/75</td>
<td>0/559</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کاربری زمین</td>
<td>0/73</td>
<td>0/499</td>
<td>19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>داده اختیارات لازم به شهرداری و شورای شهر درجه انجام برنامه‌ریزی های کاربری زمین و حمل و نقل شهری</td>
<td>0/85</td>
<td>0/511</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>سمت‌دهی محدوده مرکزی شهر به استقرار انصار، کاربریها و خدمات برتر</td>
<td>0/82</td>
<td>0/505</td>
<td>18</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تقویت و ایجاد مسئولیت و نهاد‌های اجتماعی - فرهنگی در هر ناحیه شهری برای تأمین کلیه نیازهای در همان ناحیه</td>
<td>0/80</td>
<td>0/500</td>
<td>14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تدوین و ایجاد مراکز مسکن، درجه‌بندی تأسیسات روزمره شهری</td>
<td>0/78</td>
<td>0/428</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>توسیع زمینهای و خدمات عملکرد کارا</td>
<td>0/70</td>
<td>0/337</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>حمایت از توسیع، ساخت و ساز و توسیع مجدد مناطق در محدوده‌های شهری</td>
<td>0/68</td>
<td>0/272</td>
<td>11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>همایش توسیعی جدید در ایجاد مسیرهای حمل و نقل عمومی</td>
<td>0/67</td>
<td>0/261</td>
<td>15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>افزایش سطوح بزرگتری شهری در خدمات الکترونیکی، به همراه فراهم‌سازی سایر زیرساخت‌ها</td>
<td>0/65</td>
<td>0/241</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>توسیع کنتینوئس و خدمات الکترونیکی شهر، احتمال توزیع متعادل فضای مراجعه‌کنندگان</td>
<td>0/62</td>
<td>0/235</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>امکان‌های شهری در جایگزینی سفرهای مجازی به جای سفرهای فیزیکی</td>
<td>0/59</td>
<td>0/274</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بهره‌برداری دسترسیی حمل و نقل همگانی راه‌های شهری</td>
<td>0/58</td>
<td>0/257</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>نشان اعمال انجام سفرهای ضروری با حمل و نقل همگانی</td>
<td>0/48</td>
<td>0/284</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>اختصاص بیشتر تلفن‌های بی‌سیم انجام سفرهای ضروری با حمل و نقل همگانی</td>
<td>0/47</td>
<td>0/266</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تشویق سرویس‌هایی که انجام خدمات رسانی توسط حمل و نقل عمومی می‌باشد</td>
<td>0/47</td>
<td>0/252</td>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>فراداده حال حمل و نقل غیرمومبایی در رأس طریق‌های جامع حمل و نقل</td>
<td>0/42</td>
<td>0/237</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ایجاد زیرساخت‌های لازمه پایداری و حمل و نقل تا به ستون‌های شهری</td>
<td>0/40</td>
<td>0/223</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>استفاده از فناوری توان ارتباطی به جای راه‌های حاضری</td>
<td>0/39</td>
<td>0/212</td>
<td>17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>اگزاید استفاده‌کنندگان از پیام‌های مختلف حمل و نقل به منظور بهبود مقاضی سفر</td>
<td>0/38</td>
<td>0/207</td>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>سیاست‌های تشییعی برای ایجاد استفاده‌کنندگان از حمل و نقل برای کارکنان بهره‌برداری و همگانی</td>
<td>0/35</td>
<td>0/193</td>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تقویت کنترل زمین و حمل و نقل شهری</td>
<td>0/30</td>
<td>0/149</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>یقیمت‌گذاری ترد و پارک در معاصر</td>
<td>0/28</td>
<td>0/147</td>
<td>13</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

منبع: (فاطمتهای بزه‌ها، 1394)
با میزان استانداردهای جهانی نشان داد که به جز
اتوبوس (27/200/00) هکتار، سایر وسایل موجود در
سیستم حمل و نقل شهر ساری از میزان برخوردارند
طبق جدول (6) و به همین دلیل، سطح پایداری آنها
بیشتر پایین است و در صورت نیوپردازی مناسب
در سالانه آنی، می تواند اثرات منفی بر محیط زیست
شهر و سلامت و رفاه شهریان داشته باشد.
همچنین، نتایج حاصل از مدل تاپسیس و آراء خبرگان
و کارشناسان در مورد واسط و تأثیرگذار بر
حمل و نقل شهر ساری با استفاده از فنیک
TOPSIS (TOPSIS) و مورد استفاده، (فرایند حمل و نقل غیرمومتری در
رأس طراح جامع حمل و نقل)، (اختصاص بیشتر
ظرفیت خیابان ها به انواع سیستم حمل و نقل پاک و
همگانی) و (تشویق افزایش به ایجاد سفرهای عضوی با
حمل و نقل همگانی) به ترتیب با کسب امتیازهای
(0/027/00/0064) و (0/427/00/00) بیشترین نشان را در
حمل و نقل شهر ساری دارند و این عوامل با توجه
به امتیازهای کسب حاصل از نتایج TOPSIS، می توانند
تاثیر مؤثری نسبت به سایر مؤلفه ها داشته باشند.
در همین راستا، مؤلفه های مالی دانش اخلاقیات از لحاظ به
شهرداری و شهریار شهر باید اهمیت بیشتری را به
کاربری زیمن و حمل و نقل شهری، با کسب امتیاز
(0/027/00/0064) می دهد، خود محدوده مرکزی شهر با استقرار
عناصر، کاربری و عناصر میزان امتیاز
(0/327/00/00) و آموزش های شهرپرداز در جایگزینی
سفرهای مجازی با جایگزینی سفرهای فیزیکی، با کسب
امتیاز (0/3675) کمترین نشش را در حمل و نقل سیر
شهر ساری برای سفرهای محل مزدور و اثر خبرگان
و منشأگران داشته است. از سویی، طی فرآیند مصاحبه
آموزش شده توسط گواهی گران با مسئولان و کارشناسان
در جویای حمل و نقل و بیان مشکلات اصلی حمل و
نقل شهر ساری، روابط استفاده از تمویل‌های
نگرسانش در سطح شهر، توسعه محدودیت شبکه حمل
کسب امتیاز، 37/00) مهم‌ترین عاملی مربوط به
شهرهبای استقرار عنصر، کاربری و خدمات برتر، با
کسب امتیاز (0/375/00) و آموزش های شهرپرداز در
جایگزینی سفرهای مجازی با جایگزینی سفرهای فیزیکی،
با کسب امتیاز (0/375/00) کمترین نشش را در حمل و
نقل شهر ساری برای سفرهای محل مزدور و اثر خبرگان
و منشأگران داشته است. از سویی، طی فرآیند مصاخبه
آموزش شده توسط گواهی گران با مسئولان و کارشناسان
در جویای حمل و نقل و بیان مشکلات اصلی حمل و
نقل شهر ساری، روابط استفاده از تمویل‌های
نگرسانش در سطح شهر، توسعه محدودیت شبکه حمل
کسب امتیاز، 37/00) مهم‌ترین عاملی مربوط به
شهرهبای استقرار عنصر، کاربری و خدمات برتر، با
کسب امتیاز (0/375/00) و آموزش های شهرپرداز در
جایگزینی سفرهای مجازی با جایگزینی سفرهای فیزیکی،
با کسب امتیاز (0/375/00) کمترین نشش را در حمل و
نقل شهر ساری برای سفرهای محل مزدور و اثر خبرگان
و منشأگران داشته است. از سویی، طی فرآیند مصاخبه
آموزش شده توسط گواهی گران با مسئولان و کارشناسان
در جویای حمل و نقل و بیان مشکلات اصلی حمل و
نقل شهر ساری، روابط استفاده از تمویل‌های
نگرسانش در سطح شهر، توسعه محدودیت شبکه حمل
کسب امتیاز، 37/00) مهم‌ترین عاملی مربوط به
شهرهبای استقرار عنصر، کاربری و خدمات برتر، با
کسب امتیاز (0/375/00) و آموزش های شهرپرداز در
جایگزینی سفرهای مجازی با جایگزینی سفرهای فیزیکی،
با کسب امتیاز (0/375/00) کمترین نشش را در حمل و
نقل شهر ساری برای سفرهای محل مزدور و اثر خبرگان
و منشأگران داشته است. از سویی، طی فرآیند مصاخبه
آموزش شده توسط گواهی گران با مسئولان و کارشناسان
در جویای حمل و نقل و بیان مشکلات اصلی حمل و
نقل شهر ساری، روابط استفاده از تمویل‌های
نگرسانش در سطح شهر، توسعه محدودیت شبکه حمل
کسب امتیاز، 37/00) مهم‌ترین عاملی مربوط به
شهرهبای استقرار عنصر، کاربری و خدمات برتر، با
کسب امتیاز (0/375/00) و آموزش های شهرپرداز در
جایگزینی سفرهای مجازی با جایگزینی سفرهای فیزیکی،
با کسب امتیاز (0/375/00) کمترین نشش را در حمل و
نقل شهر ساری برای سفرهای محل مزدور و اثر خبرگان
و منشأگران داشته است. از سویی، طی فرآیند مصاخبه
آموزش شده توسط گواهی گران با مسئولان و کارشناسان
در جویای حمل و نقل و بیان مشکلات اصلی حمل و
نقل شهر ساری، روابط استفاده از تمویل‌های
نگرسانش در سطح شهر، توسعه محدودیت شبکه حمل
1. Global Positioning System
Vehicle Travel in Future Years, journal of urban planning and development, Vol. 131, No. 3.


Siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/chapter.pdf


