نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و چهارم، شماره ۷۳، تابستان ۱۴۰۳

# نقش مدیریت یکپارچه در تحقق حمل‌ونقل هوشمند شهری (مطالعه موردی: زاهدان)

**دریافت مقاله:** ۱۴۰۰/۱/۲۶ **پذیرش نهایی:** ۱۴۰۰/۴/۱

**صفحات**: ۴۶-۲۶

**امیر کاوه:** دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، زاهدان، ایران
**Email:** toorajkaveh65@gmail.com
**مریم کریمیان بستانی:** استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، زاهدان، ایران
**Email:** Maryam_Karimian55@yahoo.com
**غلامرضا میری:** استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، زاهدان، ایران
**Email:** gholam_reza_miri@yahoo.com

**چکیده**

**با توسعه شهرها و افزایش جمعیت، چالش‌های بسیاری ایجادشده که از مهم‌ترین آن‌ها، حمل‌ونقل شهری است. عدم توانایی مدیریت شهری سنتی در حل این چالش، منجر به مطرح‌شدن رویکردهای مختلفی از جمله حمل‌ونقل هوشمند شد. اتخاذ و اجرای چنین رویکردی در کلان‌شهرها، نیازمند تغییر رویکرد مدیریتی است که مدیریت یکپارچه شهری به‌عنوان مهم‌ترین آن‌ها شناخته می‌شود. هدف این تحقیق، بررسی وضعیت مدیریت یکپارچه شهری و سپس تأثیر آن در تحقق حمل‌ونقل هوشمند در شهر زاهدان است. روش تحقیق توصیفی- تحلیلی و مبتنی بر گردآوری داده‌ها به‌صورت میدانی از طریق ابزار پرسش‌نامه است. روایی ابزار مشخص و پایایی آن نیز با آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷۰ تأیید شد. جامعه آماری تحقیق را کارشناسان شهری در شهر زاهدان تشکیل داده‌اند. حجم نمونه برابر با ۱۰۰ نفر تعیین شد. نتیجه آزمون نشان می‌دهد که متغیرهای مدیریت یکپارچه شهری در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار هستند. از نظر جامعه آماری، ۷ متغیر حکمروایی خوب، همپایایی، وحدت فرماندهی شهری، بسترسازی، تعامل، ساختار تشکیلاتی و دیدگاه سیستمی، وضعیت مناسبی نداشته و این شرایط سبب شده که شاخص مدیریت یکپارچه شهری در شهر زاهدان شرایط مطلوبی نداشته باشد. همچنین بررسی معناداری آزمون نشان می‌دهد که ۵ متغیر حمل‌ونقل هوشمند یعنی نظارت هوشمند، پرداخت هوشمند، ثبت تخلف هوشمند، اطلاع‌رسانی هوشمند و مدیریت مکانیزه ناوگان در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار هستند. جهت معناداری، نشانگر وضعیت نامناسب شاخص حمل‌ونقل هوشمند در شهر زاهدان است. تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای مدیریت یکپارچه شهری می‌توانند بیش از ۶۸ درصد در تحقق حمل‌ونقل هوشمند تأثیرگذار باشند و ۳۲ درصد به عوامل دیگر وابسته هستند. متغیر حکمروایی خوب با ۱۲ درصد و سپس دیدگاه سیستمی با ۱۱ درصد، بیشترین تأثیر را در این زمینه دارد.**

**واژگان کلیدی:** مدیریت یکپارچه، حمل‌ونقل هوشمند شهری، زاهدان.

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

**مقدمه**

شهرها به‌عنوان موتورهای رشد و توسعه اجتماعی دارای پتانسیلی باورنکردنی هستند که بی‌شک باید موردتوجه قرار گیرند (معتمدی و همکاران،۱۳۹۸: ۱۰۱۰). در حقیقت جوامع با یک رنسانس شهری روبه‌رو هستند. تعداد فزاینده‌ای از جمعیت جهان در مناطق شهری استقرار دارند و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ نزدیک به ۷۰ درصد برسد (کاووسی و محمدی،۱۴۰۰: ۲۸۰). با افزایش شمار شهروندان، مدیران شهری باید به چالش‌های ناشی از توسعه در مناطق مختلف شهری، توجه کنند. یکی از این چالش‌ها ترافیک شهری است. ترافیک هرروزه وقت بسیاری از ساکنانِ فعال شهرهای بزرگ را تلف می‌کند. علاوه بر آن، با افزایش خستگی، آستانه تحمل افراد را کاهش داده و به‌طور غیرمستقیم بر افراد اثر می‌گذارد (مهدی‌زاده و همکاران،۱۳۸۹: ۴۱۹)، همچنین این مشکل علاوه بر اتلاف وقت افراد سبب بروز مشکلات مختلف زیست‌محیطی و اقتصادی می‌گردد (بدیعی و همکاران،۱۳۹۸: ۳۳). بروز اثرات منفی و زیان‌بار حمل‌ونقل در سال‌های اخیر توجه مدیران شهری را به خود جلب نموده و موضوع حمل‌ونقل پایدار را در کانون توجه قرار داده است (امانپور و همکاران،۱۳۹۳: ۱۰۵). یکی از رویکردهای نوین در زمینه توسعه حمل‌ونقل پایدار شهرها، مفهوم حمل‌ونقل هوشمند است. سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند شهری یکی از دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در حمل‌ونقل شهری است که در تمام زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تأثیر بسزایی دارد (نیک و همکاران[1]،۲۰۱۹: ۳۶۷) در حقیقت تناقض بین رشد اقتصادی و حفظ محیط‌زیست، رویارویی شهروند فرا مدرن با شهر عصر صنعتی (مدرن) و عدم توانایی پاسخگویی به نیازهای شهروندان عصر حاضر منجر به مطرح‌شدن رویکرد شهر هوشمند پایدار شد که به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله اینترنت اشیا به دنبال حل مسائل مطروحه است (حاتمی و همکاران،۱۴۰۰: ۳۱۵). بخشی از رویکرد شهر هوشمند، حمل‌ونقل هوشمند می‌باشد (پرستش و خدام حسینی، ۱۳۹۷: ۱۵). امکان یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل با استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند با تکیه‌بر تکنولوژی وجود دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات قادر است که تمامی عناصر دخیل و تأثیرگذار در سیستم حمل‌ونقل از جمله شبکه‌ها، وسایل نقلیه و افراد را به‌صورت یکپارچه درآورد؛ چرا که با تبادل اطلاعات به‌صورت آسان و ارزان از طریق تکنولوژی، زمینه برای بهره‌وری مطلوب برای سیستم حمل‌ونقل فراهم می‌شود، در غیر این صورت، نتیجه برعکس خواهد بود. آنچه در این زمینه نقش مهمی ایفاء می‌کند، تأثیر اطلاعات و فناوری روی کارآمدی سیستم حمل‌ونقل است. در حقیقت سیستم حمل‌ونقل هوشمند زمینه تبادل و جابجایی را به‌صورت بهینه فراهم می‌کند و این موضوع می‌تواند با توسعه بیشتر فناوری، به‌صورت یکپارچه و کارآمد تبدیل شود (احدی،۱۳۹۲: ۳)؛ بنابراین سیستم حمل‌ونقل هوشمند دارای سه ویژگی اطلاعات و ارتباطات، تلفیق و انسجام می‌باشد که به مدیران شهری و شهروندان کمک می‌کند تا باعث بهبود مدیریت شبکه حمل‌ونقل شود و بدین‌صورت کیفیت محیط‌زیست شهری و زندگی اجتماعی را بالاتر برده و باعث رونق بیشتر فعالیت‌های اقتصادی گردد.(یوسف‌زاده فرد و اسکندانی، ۱۳۸۸: ۲-۱).

[1].Naik et al

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

در میان شهر زاهدان در استان سیستان و بلوچستان با وسعتی قریب به ۸۱۲۳ هکتار و جمعیتی حدود ۶۷۲۵۸۹ نفر در دهه‌های اخیر با توسعه و رشد فضایی و کالبدی و افزایش شدید جمعیت، ترافیک، با مشکلات زیادی روبرو بوده که شهروندان و مدیران شهری را با مشکل روبرو کرده است بدین منظور تدابیر مختلفی از جمله سیستم حمل‌ونقل هوشمند از سوی مدیران شهری زاهدان برای رفع این معضل در نظر گرفته‌شده است. شهر زاهدان نیز طی دوران حیات ۱۰۰ ساله‌اش به‌طور نامتوازنی رشد کرده و گسترش شتابانی را به خود دیده است. رشد ۳۲/۵ برابری جمعیت شهر و رشد ۳۴ برابری وسعت آن نسبت به اولین سرشماری بیانگر این مسئله می‌باشد (ابراهیم‌زاده آسمین و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۱۶). ازآنجایی‌که شهر به‌عنوان یک منبع توسعه مطرح است و جایگاه مدیریت شهری در روند توسعه شهر و بهبود سکونتگاه‌های شهری نقش بسیار مهم و تعیین‌کننده دارد، می‌توان مدیریت شهری را در مسیر یک توسعه قانونمند و پایدار موردتوجه قرار داد. یک از اصولی که می‌توان نقشه راه برای مدیریت شهر زاهدان در روبرو شدن با این مشکلات و بهبود روند توسعه پایدار آن باشد شهر هوشمند است؛ چرا که این رویکرد به‌عنوان یک رویکرد مؤثر جهت رسیدن به مدیریت بهتر شهری مطرح است. روند هوشمندسازی شهر زاهدان به‌منظور کاستن از هزینه‌های غیرضروری، ارتقاء سلامت اداری، افزایش درآمدهای پایدار و ارتقاء در کیفیت زندگی شهروندان در سه حوزه‌ی سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و آگاهی بخشی به شهروندان آغازشده است (خبرگزاری ایمنا، ۱۳۹۸). مدیریت شهری زاهدان در صورتی می‌تواند در روند هوشمندسازی شهر موفق باشد که از پایین‌ترین تا بالاترین سطح مدیریت شهری، از مدیریت در سطح مناطق گرفته تا در سطح نواحی و محلات شهری به‌عنوان لایه‌های سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری وجود داشته باشند. لذا با توجه به آنچه بیان شد، از یکسو مدیریت یکپارچه برای توسعه این شهر ضروری است و از سوی دیگر روند هوشمندسازی نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است؛ بنابراین در این راستا در پژوهش حاضر سعی شد وضعیت حمل‌ونقل هوشمند در شهر زاهدان بررسی و سپس تأثیر مدیریت یکپارچه بر تحقق حمل‌ونقل هوشمند در این شهر مورد تأکید و مطالعه قرار گیرد. در همین زمینه دو سؤال اصلی مطرح می‌شود که:
شاخص‌های حمل‌ونقل هوشمند در شهر زاهدان چگونه هستند؟ و اینکه مدیریت یکپارچه شهری بر تحقق حمل‌ونقل هوشمند در شهر زاهدان چه تأثیراتی دارد؟

## روش تحقیق

### روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات توصیفی- تحلیلی و از نظر روش از نوع تحقیقات کمی است. این تحقیق مبتنی بر گردآوری داده‌های میدانی است. ابزار گردآوری داده‌های میدانی از طریق ابزار پرسش‌نامه محقق ساخته بوده است. پرسشگری در سطح فرد انجام گرفت. جامعه آماری این تحقیق با توجه به موضوع موردمطالعه که بررسی نقش مدیریت یکپارچه شهری در تحقق حمل‌ونقل هوشمند بوده است، جامعه کارشناس در شهر زاهدان می‌باشند؛ چرا که این جامعه دانش و اطلاعات مناسب‌تری نسبت به موضوع دارند. آمار جمعیتی این نوع از جامعه آماری مشخص نیست؛ بنابراین با توجه به این محدودیت و با توجه به بررسی تحقیقات مختلف در این زمینه و همچنین تحقیقاتی که جامعه آماری آن‌ها کارشناس بوده است، حجم نمونه ۱۰۰ نفر تعیین شد. کارشناسان از طریق روش تدریجی و معرفی توسط افراد نمونه، شناسایی و انتخاب شدند. در این تحقیق ۴۲

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

نفر در شهرداری و سازمان‌های تابعه حضورداشته‌اند. همچنین ۱۵ نفر شورای شهر و ۴۳ نفر نیز دانشگاهی بوده‌اند. روایی تحقیق از طریق جامعه نخبگان انجام شد. با توجه به لزوم توجه به پایایی تحلیل‌ها در پرسش‌نامه موردنظر، میزان این شاخص با استفاده از آمار آلفای کرونباخ موردمحاسبه قرار گرفت که میزان آن برای شاخص مدیریت یکپارچه شهری بالغبر ۰/۷۸ و برای شاخص حمل‌ونقل هوشمند برابر با ۰/۷۷ محاسبه‌شده که قابل‌قبول است جدول (۱). در این تحقیق از آزمون‌های آماری در نرم‌افزار spss جهت تحلیل‌ها استفاده‌شده است. با توجه به نرمال بودن داده‌ها، از آزمون‌های پارامتریک از جمله آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد. همچنین طیف سؤالات پرسش‌نامه به‌صورت طیف لیکرت بوده که مبنا مقایسه میانگین بر اساس آزمون تی، مقدار ۳ در نظر گرفته شد.

**جدول (۱). شاخص و متغیرهای تحقیق و ضریب آلفای کرونباخ**

| شاخص | متغیر | گویه | مقدار ضریب آلفای کرونباخ | ضریب کل |
|---|---|---|---|---|
| مدیریت یکپارچه شهری | هماهنگی | ۴ | ۰/۷۶ | ۰/۷۸ |
| | حکمروایی خوب | ۱۳ | ۰/۸۱ | |
| | همپایایی | ۳ | ۰/۸۰ | |
| | وحدت فرماندهی شهری | ۳ | ۰/۷۸ | |
| | انسجام | ۴ | ۰/۷۶ | |
| | بسترسازی | ۴ | ۰/۸۱ | |
| | تعامل | ۲ | ۰/۸۰ | |
| | ساختار تشکیلاتی | ۷ | ۰/۷۷ | |
| | دیدگاه سیستمی | ۴ | ۰/۷۴ | |
| حمل‌ونقل هوشمند | نظارت هوشمند | ۵ | ۰/۷۴ | ۰/۷۷ |
| | پرداخت هوشمند | ۳ | ۰/۸۳ | |
| | ثبت تخلف هوشمند | ۴ | ۰/۷۵ | |
| | اطلاع‌رسانی هوشمند | ۲ | ۰/۷۸ | |
| | مدیریت مکانیزه ناوگان | ۳ | ۰/۷۹ | |

## مبانی نظری

### مدیریت یکپارچه حمل‌ونقل شهری

توسعه روزافزون شهرنشینی و رشد جمعیت از عواملی هستند که دامنه شهرها را بیش‌ازپیش گسترش داده است (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۶: ۲۱۵) که در این زمینه مدیریت شهری نقشی مهمی را می‌تواند ایفا نماید. نظام مدیریت شهری با هدف اداره مطلوب امور شهر، روابط میان عناصر شهری را هماهنگ می‌کند (میرمسعودی و منصوری ارمکی،۱۳۹۷: ۴۶). در حقیقت سیستم مدیریتی کارآمد است که تمامی اجزا و عناصر شهری را به‌صورت یکپارچه توسعه دهد و از بخشی نگری پرهیز کند. سیستم مدیریت یکپارچه، سیستمی است که دارای قابلیت‌های مختلفی است. سازمان برای مدیریت کلیه امور فرآیندی خود از سیستم یکپارچه استفاده

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

می‌کند تا بتواند به اهداف خود دست یابد و به‌طور متوازن اهداف ذینفعان خود را برآورد سازد (چاکرابارتی[۲]، ۲۰۰۱: ۳۳۳). بر این اساس برای اداره موفق شهر به‌ویژه کلان‌شهرها نمی‌توان از مدیریت‌های بخشی استفاده نمود. در حقیقت بخشی نگری و داشتن نگاه تک‌بعدی به مسائل و توسعه شهری، می‌تواند عدم یکپارچگی و تفرق در مدیریت شهری را شکل دهد. (میرمسعودی و منصوری ارمکی،۱۳۹۷: ۴۵). مدیریت یکپارچه شهری، در سطوح مختلف تصمیم‌گیری وجود دارد و نمی‌توان چیزی جز نگاه سیستمی را متصور شد. به دلیل ماهیت پدیده شهر، جامع‌نگری و یکپارچه‌سازی تصمیم‌ها و سیاست‌ها الزامی است. اندیشمندان در لزوم یکپارچگی مدیریت شهری اتفاق‌نظر دارند، لیکن در مدل‌های ارائه‌شده، پیشنهادها متفاوتی را اعم از یکپارچگی وظایف مدیریتی، یکپارچگی زمینه‌های مختلف کاری و یکپارچگی روابط نهادهای تأثیرگذار را مطرح کرده‌اند. در کل نظام حکومتی، باید عهده‌دار امور محلی و مدیریت یکپارچه شهری باشد (ابدالی و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۹۷). در همین زمینه سیستم حمل‌ونقل شهری، سیستمی پیچیده با متغیرهای متعدد و چرخه‌های بازخوردی غیرخطی است. حمل‌ونقل را نمی‌توان یک متغیر مستقل محسوب کرد. توزیع کاربری‌های شهری در سطح شهر یا به‌بیان‌دیگر ساختار فضایی یا جانمایی کاربری‌های شهری بر شبکه حمل‌ونقل شهری و ترافیک تأثیر بسزایی دارد (فرجی و شیخیان،۱۳۹۹: ۱)؛ بنابراین با گسترش مفاهیم و ابعاد راهبردی، خدمات حمل‌ونقل دستخوش دگرگونی شده و با بهره‌گیری از مدیریت حمل‌ونقل یکپارچه، بسیاری از این تغییرات و تحولات می‌تواند مدیریت شود و به‌عنوان یک راهبرد مؤثر در زمینه حمل‌ونقل عمل کند (موسویان،۱۳۹۳: ۲).

**حمل‌ونقل هوشمند**

بر پایه تغییرات سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند، فرآیند برنامه‌ریزی سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی مانند اتوبوس و قطار شهری از حالت استاتیک (برنامه‌ریزی بر اساس داده‌های گذشته) به حالت پویا (برنامه‌ریزی براساس داده‌های گذشته و لحظه‌ای) تغییر کرده است. در هر دو فرآیند فوق، زمان سفر به‌عنوان مهم‌ترین پارامتر برنامه‌ریزی محسوب می‌شود. در بیشتر مطالعات، مبنای برآورد زمان سفر، استفاده از رویکرد توزیع‌های احتمالی بوده است؛ اما پیش‌بینی دقیق و صحیح زمان سفر نیازمند توسعه مدل‌های پیش‌بینی متناسب با هر نوع فرآیند برنامه‌ریزی و بر اساس تأثیر متغیرهای مؤثر بر زمان سفر می‌باشد (برادران، ۱۳۸۹: ۲۳). توصیه‌های جهت دستیابی به منافع حاصل از سرمایه‌گذاری‌های حمل‌ونقل هوشمند برای شهرها وجود دارد که عبارت‌اند از تنظیمات؛ توسعه ظرفیت فنی برای تهیه و نظارت بر خدمات اطلاعاتی؛ و زیرساخت‌های اساسی، از جمله شبکه منسجم جاده‌ای و اقدامات اساسی مدیریت ترافیک (چن و همکاران[۳]،۲۰۱۷: ۳۸۱). امروزه سیستم حمل‌ونقل در جایگاه دیگری به نام سیستم حمل‌ونقل هوشمند قابل‌مشاهده است. سیستمی که در چند سال آینده جایگزین سیستم فعالی خواهد و پیشرفت و توسعه در آن از برنامه‌های اصلی دولت‌ها خواهد بود (محسن زاده و وتوراتاب[۴]، ۲۰۱۴: ۴۶).

---

[2]. Chakrabarty
[3].Chen et al
[4]. Mosannenzadeh &Vettoratob

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند باعث بهبود سیستم فعلی شده و شرایط بسیار مطلوب را در نقاط شهری و جامعه در ابعاد گوناگون ایجاد می‌کند (دی و همکاران[5]، ۲۰۱۸: ۲۶۷). سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند مزایای زیادی دارند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به کاهش شدید اشتباهات انسانی، کاهش ترافیک، کاهش تصادفات و کاهش اتلاف وقت از ویژگی‌های بارز این سیستم‌ها در حوزه مدیریت حمل‌ونقل اشاره نمود. هوشمند سازی سیستم‌های حمل‌ونقل شامل رانندگی هوشمند، هوشمند سازی راه‌ها و خیابان‌ها، مکان‌یابی هوشمند، زیرساخت‌های هوشمند، تجهیز ناوگان به سیستم‌های هوشمند و غیره است (مهماندار و همکاران، ۱۳۹۷: ۳-۴).

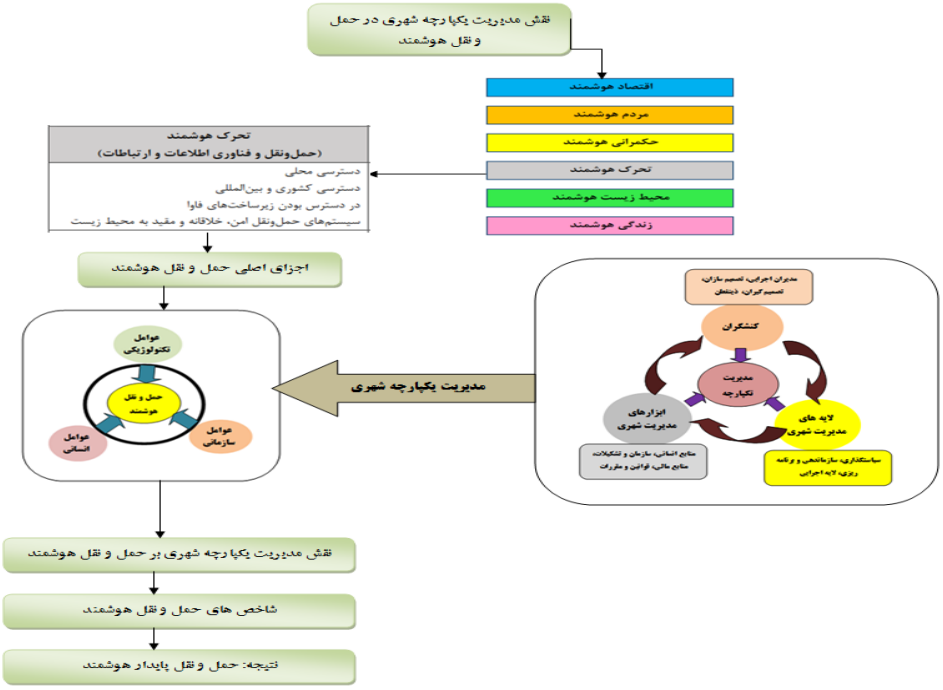
**پیشینه تحقیق**

ماسک و همکاران[6] (۲۰۱۶) به این نتیجه دست یافتند که استفاده از فناوری‌های نو سبب شده که مدیریت حمل‌ونقل در شهرها به‌ویژه شهرهای پرجمعیت، بهبود یابد. نیک و همکاران[7] (۲۰۱۹) نتیجه گرفتند که گسترش شبکه هوشمند حمل‌ونقل توانسته است از بروز بسیاری از مشکلات ترافیکی و جابجایی جمعیت جلوگیری نماید و میزان امنیت در مناطق مختلف شهری نیز افزایش‌یافته است. گونزالز و همکاران[8] (۲۰۱۹) به این نتیجه دست یافتند که استفاده از یک شبکه عصبی تحت نظارت با داده‌های مناسب و انتخاب مناسب ورودی‌ها از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در حمل‌ونقل هوشمند شهر بوگوتا است. یان و همکاران[9] (۲۰۲۰) به این نتیجه دست‌یافته‌اند توسعه پایدار و سالم شهرهای هوشمند ممکن است به پیروی از الگوهای تکاملی سیستم‌های هوشمند نیاز داشته باشد و بسیاری از مشکلات در شهرها از جمله حمل‌ونقل را کاهش داده است. نتیجه تحقیق سهاران و همکاران[10] (۲۰۲۰) نشان می‌دهد تکنیک‌ها و روش‌های قیمت‌گذاری، سبب شده که شاخص امنیت در بخش‌های مختلف حمل‌ونقل از مدیریت تا مرحله اجرا بهبود پیدا کند و کاستی‌های این بخش به حداقل برسد و بسیاری از جرائمی با ایجاد روش‌های جدید حمل‌ونقل هوشمند کاهش پیدا کرده است. ذوق دار قوچانی و شبانی (۱۳۹۷) نشان می‌دهند که گروه‌هایی از شهروندان که از نظر اقتصادی قشر کم‌درآمد جامعه هستند، همراهی کمتری در زمینه هوشمند سازی حمل‌ونقل عمومی از خود نشان می‌دهند. ماهپور و همکاران (۱۳۹۸) نشان دادند راه‌اندازی سیستم پرداخت الکترونیکی و اخذ هزینه در مقابل هر درب می‌تواند منجر به کاهش طول زمان سفر و در نهایت رضایت شهروندان شود. حسن‌زاده و همکاران (۱۳۹۸) در بررسی سه شناسگر (حلقه القایی (لوپ)، راداری، تصویری) نتیجه گرفتند که تأثیر مستقیم و صددرصدی بر مدیریت ترافیک و نظم دهی حمل‌ونقل دارند. بدیعی و همکاران (۱۳۹۸) بر رویکرد ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا، قابلیت استفاده از حداکثر ظرفیت حمل‌ونقل و کمترین اتلاف وقت مسافران برای دسترسی به حمل‌ونقل

[5]. Dey et al
[6].Masek et al
[7],Naik et al
[8]. Gonzalez
[9].Yan et al
[10]. Saharan et al

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

عمومی هوشمند تأکیددارند. نتیجه تحقیق احمدی و همکاران (۱۳۹۸) نشان داد که ساختار حمل‌ونقل شهری برای موفقیت در هوشمندسازی، بایستی بر ایجاد هماهنگی بین سازمان‌ها و تحقق مدیریت یکپارچه تمرکز نماید. در این تحقیق از یکسو شاخص‌های حمل‌ونقل هوشمند موردنظر هستند و از سوی دیگر شاخص‌های مدیریت یکپارچه شهری. در این تحقیق نقش مدیریت یکپارچه شهری بر حمل‌ونقل هوشمند موردسنجش و تأکید است در شکل (۱) مدل مفهومی پژوهش مورد نظر ارائه شده است.



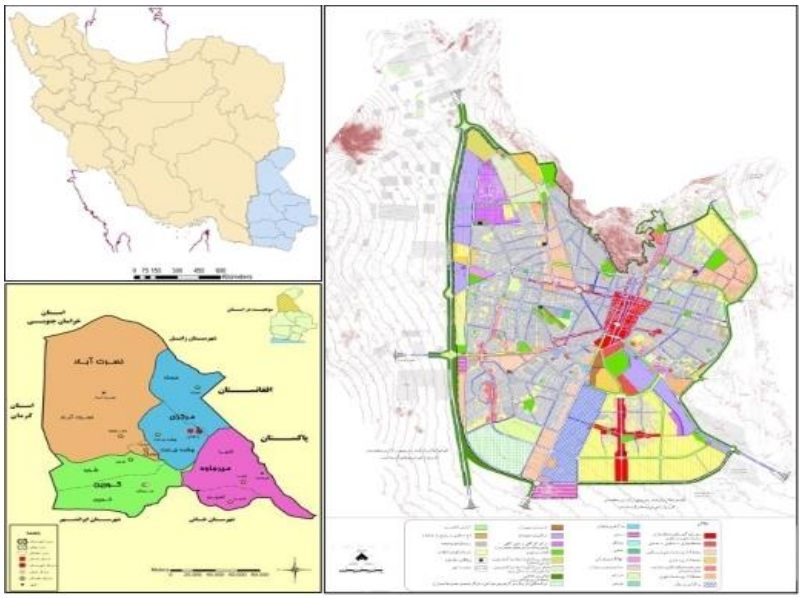

**شکل (۱). مدل مفهومی تحقیق**

### معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر زاهدان، مرکز استان سیستان و بلوچستان است که از لحاظ مختصات جغرافیایی در ۶۰ درجه و ۵۱ دقیقه و ۲۵ ثانیه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه و ۴۵ ثانیه عرض شمالی واقع شده است شکل (۲). این شهر ۱۳۷۲ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. متوسط درجه حرارت شهر زاهدان ۱۸/۱ درجه سانتی‌گراد و میزان بارندگی سالانه این شهر ۸۳ میلی‌متر می‌باشد. کمبود آب برای مصارف کشاورزی و صنعتی و حتی مصرف شرب اهالی شهر از جمله موانع توسعه اقتصادی و اجتماعی زاهدان بوده است. زاهدان به دلیل موقعیت حساس خود در جغرافیای سیاسی ایران دارای اهمیت بسیاری است. این شهر به خط مستقیم در فاصله حدوداً ۲۵ کیلومتری مرز پاکستان و ۵۰ کیلومتری از مرز افغانستان قرار دارد و تا شهر مرزی میرجاوه واقع در جنوب شرقی خود، دارای ۸۶ کیلومتر، فاصله است (جعفری،۱۳۷۹: ۶۳۵). به‌رغم شرایط نامطلوب اقلیمی، موقعیت ارتباطی و مواصلاتی زاهدان موجب رشد شتابان این شهر در نیم‌قرن اخیر شده است. جمعیت شهر زاهدان

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ۵۸۷۷۳۰ نفر بوده که دوازدهمین شهر پرجمعیت ایران محسوب می‌شود. این شهر دارای پنج منطقه شهری است (مرکز آمار ایران،۱۳۹۵).



**شکل (۲). موقعیت جغرافیایی شهر موردمطالعه**

## نتایج

بررسی توصیفی متغیر جنس نشان می‌دهد که ۶۱ درصد نمونه از گروه مردان و ۳۹ درصد نیز از گروه زنان هستند. بر اساس آمار ارائه‌شده، میانگین سنی نمونه مطالعه شده ۴۲ سال می‌باشد. علاوه بر این حداکثر سن برابر با ۶۶ و حداقل سن نمونه برابر با ۲۴ سال بوده است. بیشترین سطح تحصیلات افراد مربوط به گروه فوق‌لیسانس با ۴۰ درصد و کمترین مربوط به گروه لیسانس با ۲۹ درصد می‌باشد. گروه دکتری نیز با ۳۱ درصد در رتبه دوم این اولویت‌بندی قرارگرفته است. ۳۳ درصد نمونه کارمند بوده که بیشترین حجم نمونه را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین نیز مربوط به گروه مدیران با ۱۵ درصد و سپس اعضای هیئت‌علمی با ۲۰ درصد است. توزیع فراوانی نمونه آماری از نظر متغیر مدت سکونت نشان می‌دهد که ۳۵ درصد نمونه بین ۶ تا ۱۰ سال در شهر زاهدان سکونت داشته‌اند که بیشترین تعداد نمونه را شامل می‌شود. ۲۵ درصد نمونه بین ۱ تا ۵ سال در شهر زاهدان سکونت داشته‌اند که در رتبه دوم قرار گرفته‌اند. میزان آشنایی نمونه آماری با سیستم حمل‌ونقل هوشمند موردبررسی قرار گرفت. بررسی نشان می‌دهد که بیش از ۵۰ درصد نمونه گزینه متوسط را انتخاب نموده‌اند که نشانگر آشنایی متوسط با سیستم حمل‌ونقل هوشمند است. همچنین ۲۰ درصد نمونه دارای آشنایی زیاد و ۱۰ درصد نیز دارای آشنایی خیلی زیاد بوده‌اند.

### سنجش معناداری نرمال بودن توزیع داده‌ها

برای اینکه مشخص شود توزیع نمونه نرمال بوده یا نه از آزمون کلموگراف اسمیرونوف استفاده شد. با توجه به اعداد به‌دست‌آمده برای معیار تصمیم که معمولاً برابر با عدد ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که توزیع داده‌ها

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

نرمال است؛ چرا که همه اعداد به‌دست‌آمده در جدول (۲) بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد و این نشان‌دهنده توزیع نرمال شاخص‌ها است. لذا از آزمون‌های پارامتریکی استفاده‌شده است.

**جدول (۲). سنجش معناداری نرمال بودن توزیع داده‌ها**

| شاخص | مدیریت یکپارچه شهری | حمل‌ونقل هوشمند |
|---|---|---|
| تعداد | ۹۹ | ۹۹ |
| آمار کلموگراف-اسمیرونوف | ۱/۰۰۸ | ۱/۴۸۷ |
| معیار تصمیم | ۰/۱۰۸ | ۰/۲۰۱ |

**سنجش معناداری شاخص مدیریت یکپارچه شهری**

نتایج حاصل از آزمون تی تک‌نمونه‌ای در سطح متغیرهای بررسی شده در جدول (۳) اشاره به آن دارد که از ۹ متغیر مدیریت یکپارچه شهری، ۸ متغیر در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار هستند. این متغیرها عبارت‌اند از حکمروایی خوب، همپایایی، وحدت فرماندهی شهری، انسجام، بسترسازی، تعامل، ساختار تشکیلاتی، دیدگاه سیستمی. جهت بررسی معناداری از نتایج اختلاف میانگین و آماره t گزارش شده آزمون استفاده می‌شود. بررسی اختلاف میانگین و دیگر پارامترهای آزمون تأیید می‌نماید که از نظر جامعه آماری، وضعیت ۷ متغیر حکمروایی خوب، همپایایی، وحدت فرماندهی شهری، بسترسازی، تعامل، ساختار تشکیلاتی، دیدگاه سیستمی با وجود معناداری، اما وضعیت مناسبی ندارند. منفی بودن اختلاف میانگین و آماره t آزمون این نکته را نشان می‌دهد. بر این اساس این متغیرها از نظر جامعه آماری دارای وضعیت مناسبی نیستند و همین نامناسب بودن آن‌ها سبب شده که شاخص مدیریت یکپارچه شهری در شهر زاهدان شرایط مطلوبی نداشته باشد. در این زمینه تنها متغیر انسجام دارای اختلاف میانگین و آماره t مثبت است. بر این اساس معنادار بودن آن تأیید می‌نماید که وضعیت این متغیر متوسط است و نسبت به دیگر متغیرهای مدیریت یکپارچه شهری، شرایط بهتری دارد. در میان ۹ متغیر بررسی شده نتیجه آزمون نشان داد که متغیر هماهنگی در سطح ۰/۱۴۸ معنادار نبوده است و بررسی دیگر پارامترهای آزمون از جمله اختلاف میانگین و آماره t نیز تأیید می‌نماید که تفاوت معناداری وجود ندارد. علاوه بر این آزمون کل مقیاس نیز در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ قرار دارد. بررسی اختلاف میانگین آزمون نیز برابر با ۰/۲۸۲- و آمار تی برابر با ۳/۷۲۶- تأیید می‌کند که از جامعه آماری، شاخص مدیریت یکپارچه شهری مطلوب نیست و در حقیقت مدیریت شهر زاهدان بر اساس این شاخص دارای محدودیت‌هایی زیادی است و بایستی در راستای رفع این محدودیت‌ها تلاش نمود جدول (۳).

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

**جدول (۳). سنجش معناداری شاخص مدیریت یکپارچه شهری با آزمون تی تک نمونه‌ای**

| متغیر | مبنای آزمون = ۳ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | درجه آزادی | سطح معنی‌داری | اختلاف از میانگین | فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد | |
| | | | | | حد پایین | حد بالا |
| هماهنگی | -۱/۴۵۷ | ۹۹ | ۰/۱۴۸ | -۰/۱۳۰ | -۰/۳۰۷ | -۰/۰۴۷ |
| حکمروایی خوب | -۲/۵۷۸ | ۹۹ | ۰/۰۱۱ | -۰/۱۹۳ | -۰/۳۴۲ | -۰/۰۴۴ |
| همپایایی | -۴/۰۸۵ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۴۵۷ | -۰/۶۷۸ | -۰/۲۳۵ |
| وحدت فرماندهی شهری | -۷/۶۲۰ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۶۲۷ | -۰/۷۹۰ | -۰/۴۶۳ |
| انسجام | ۲/۲۵۳ | ۹۹ | ۰/۰۲۶ | ۰/۱۶۰ | ۰/۰۱۹ | ۰/۳۰۱ |
| بسترسازی | -۳/۵۲۵ | ۹۹ | ۰/۰۰۱ | -۰/۲۷۸ | -۰/۴۳۴ | -۰/۱۲۱ |
| تعامل | -۶/۳۱۱ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۳۱۰ | -۰/۴۰۷ | -۰/۲۱۳ |
| ساختار تشکیلاتی | -۴/۰۶۸ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۳۰۳ | -۰/۴۵۱ | -۰/۱۵۵ |
| دیدگاه سیستمی | -۵/۱۷۷ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۴۰۵ | -۰/۵۶۰ | -۰/۲۵۰ |
| شاخص (کل مقیاس) | -۳/۷۲۶ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۲۸۲ | -۰/۴۳۳ | -۰/۱۳۲ |

**سنجش معناداری شاخص حمل‌ونقل هوشمند**

با استفاده از آزمون تی تک نمونه، وضعیت متغیرهای مختلف حمل‌ونقل هوشمند در شهر زاهدان نیز بررسی شد. بررسی معناداری آزمون نشان می‌دهد که ۵ متغیر حمل‌ونقل هوشمند یعنی نظارت هوشمند، پرداخت هوشمند، ثبت تخلف هوشمند، اطلاع‌رسانی هوشمند و مدیریت مکانیزه ناوگان در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار هستند. برای اینکه جهت معناداری مشخص شود از دیگر پارامترهای منفی بوده و این وضعیت نشانگر وضعیت نامناسب متغیرهای ذکرشده است. همچنین بررسی سطح معناداری شاخص حمل‌ونقل هوشمند نشان می‌دهد که این شاخص در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار است. بررسی وضعیت این معناداری نیز با توجه به منفی بودن اختلاف میانگین و آماره تی تأیید می‌کند که از نظر جامعه آماری وضعیت شاخص حمل‌ونقل هوشمند نامناسب ارزیابی می‌شود و اقدامات قابل‌توجه ای در این زمینه اتفاق نیفتاده است. به‌عبارت‌دیگر در راستای توسعه شاخص حمل‌ونقل هوشمند، عملیات و برنامه‌های خاصی شکل نگرفته و نمی‌تواند حمل‌ونقل موجود را به‌عنوان حمل‌ونقل هوشمند پذیرفت. بر این اساس بایستی اقدامات مهمی انجام گیرد جدول (۴).

**جدول (۴). سنجش معناداری شاخص حمل‌ونقل هوشمند با آزمون تی تک نمونه‌ای**

| متغیر | مبنای آزمون = ۳ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | درجه آزادی | سطح معنی‌داری | اختلاف از میانگین | فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد | |
| | | | | | حدپایین | حد بالا |
| نظارت هوشمند | -۷/۲۹۹ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۵۲۶ | -۰/۶۶۹ | -۰/۳۸۳ |
| پرداخت هوشمند | -۷/۳۷۸ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۸۴۰ | -۱/۰۶۶ | -۰/۶۱۴ |
| ثبت تخلف هوشمند | -۵/۷۷۲ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۴۶۵ | -۰/۶۲۵ | -۰/۳۰۵ |
| اطلاع‌رسانی هوشمند | -۹/۷۹۷ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۱/۱۴۰ | -۱/۳۷۱ | -۰/۹۰۹ |

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مدیریت مکانیزه ناوگان | -۱۰/۳۲۹ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۱/۰۵۰ | -۱/۲۵۲ | -۰/۸۴۸ |
| شاخص (کل مقیاس) | -۸/۵۸۹ | ۹۹ | ۰/۰۰۰ | -۰/۸۰۴ | -۰/۹۹۰ | -۰/۶۱۸ |

**سنجش میزان رابطه و اثرگذاری شاخص مدیریت یکپارچه شهری در تحقق حمل‌ونقل هوشمند**

برای بررسی میزان اثرگذاری و رابطه مدیریت یکپارچه شهری در تحقق حمل‌ونقل هوشمند از رگرسیون استفاده شد. تحلیل واریانس مدل رگرسیونی نشان می‌دهد میزان خطای آلفای (Sig) تحلیل واریانس مدل رگرسیونی کمتر از میزان خطای قابل‌قبول (۰/۰۵) و برابر با ۰/۰۰۰ می‌باشد و لذا بین شاخص مدیریت یکپارچه شهری و حمل‌ونقل هوشمند در سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد رابطه معنادار وجود دارد و در حقیقت شاخص مدیریت یکپارچه شهری در تحقق حمل‌ونقل هوشمند تأثیرگذار است جدول (۵).

**جدول (۵). آزمون معناداری رگرسیونی مدل رابطه و اثرگذاری شاخص مدیریت یکپارچه شهری در تحقق حمل‌ونقل هوشمند**

| Model | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Regression | ۳/۷۴ | ۷ | ۵/۶۷۷ | ۱۱/۵۴۲ | ۰/۰۰۰ |
| Residual | ۴۵/۲۵ | ۹۲ | ۰/۴۹۲ | | |
| Total | ۸۴/۹۹ | ۹۹ | *** | | |

بر اساس جدول (۶) نیز مشاهده می‌گردد، میزان همبستگی بین شاخص مدیریت یکپارچه شهری و حمل‌ونقل هوشمند، برابر با ۰/۶۸۴ است که یک همبستگی مستقیم به شمار می‌آید؛ اما بااین‌همه، متغیرهای ذکرشده در زمینه مدیریت یکپارچه شهری، مجموعاً توان تبیین ۶۸ درصد از تغییرات (واریانس) بهبود حمل‌ونقل هوشمند را دارا هستند و حدود ۳۲ درصد از تغییرات این موضوع توسط عوامل دیگر تبیین می‌گردد.

**جدول (۶). تبیین تغییرات متغیر وابسته (حمل‌ونقل هوشمند) از طریق شاخص مدیریت یکپارچه شهری**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰/۶۸۴ | ۰/۴۶۸ | ۰/۴۲۷ | ۰/۷۰۱ |

میزان قدرت شاخص مدیریت یکپارچه شهری در بهبود و تحقق حمل‌ونقل هوشمند نیز یکسان و یک‌جهت نیست. عوامل ذکرشده با ضریب ۰/۶۸۴، اثرگذاری و قدرت تبیین تقریباً مطلوبی نسبت به حمل‌ونقل هوشمند دارند. در حقیقت در تحقق حمل‌ونقل هوشمند، عوامل یا متغیرهای ذکرشده می‌توانند بیش از ۶۸ درصد تأثیرگذار باشند و ۳۲ درصد به عوامل دیگر وابسته هستند و در حقیقت عوامل دیگری در این زمینه نقش بازی می‌کنند. به‌عبارت‌دیگر ۳۲ درصد عوامل تأثیرگذار دیگر، عواملی هستند که خارج از چارچوب ذکرشده می‌باشند. توضیح اینکه در گام اول، متغیر هماهنگی با ۰/۰۵۱ واحد، متغیر تحقق حمل‌ونقل هوشمند را پیش‌بینی می‌کند که به معنی پیش‌بینی ۵ درصد از تغییرات این متغیر است. در گام دوم با اضافه شدن متغیر حکمروایی خوب، این متغیر ۰/۱۲۰ واحد متغیر تحقق حمل‌ونقل هوشمند را پیش‌بینی کرده‌اند که به معنی پیش‌بینی ۱۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته (حمل‌ونقل هوشمند) توسط متغیر مستقل (حکمروایی خوب)

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

است. نتایج نشان می‌دهد که متغیر همپایایی ۳ درصد، متغیر وحدت فرماندهی شهری ۹ درصد، متغیر انسجام، ۷ درصد؛ متغیر بسترسازی، ۸ درصد، متغیر تعامل ۴ درصد، متغیر ساختار تشکیلاتی ۹ درصد و متغیر دیدگاه سیستمی ۱۱ درصد از متغیر وابسته یعنی تحقق حمل‌ونقل هوشمند را پیش‌بینی می‌نماید. درمجموع این متغیرها به‌عنوان شاخص مدیریت یکپارچه شهری بیش از ۶۸ درصد از تغییرات متغیر حمل‌ونقل هوشمند را پیش‌بینی می‌نماید و در راستای تحقق آن تأثیرگذار هستند جدول (۷).

**جدول (۷). آماره‌های ضرایب مدل رگرسیونی متغیر مستقل (شاخص مدیریت یکپارچه شهری)**

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| | B | Std. Error | Beta | | |
| (Constant) | ۴/۲۰۴ | ۱/۰۷۶ | | ۹ | ۰/۰۰۰ |
| هماهنگی | ۱/۰۲۸ | ۰/۲۴۳ | ۰/۰۵۱ | ۲ | ۰/۰۰۰ |
| حکمروایی خوب | ۱/۲۵۴ | ۰/۸۷۷ | ۰/۱۲۰ | ۴ | ۰/۰۱۰ |
| همپایایی | ۰/۴۴۸ | ۰/۲۳۵ | ۰/۰۳۱ | ۹ | ۰/۰۰۳ |
| وحدت فرماندهی شهری | ۱/۹۳۳ | ۰/۳۵۳ | ۰/۰۹۱ | ۴ | ۰/۰۰۰ |
| انسجام | ۱/۳۴۵ | ۰/۳۴۵ | ۰/۰۷۰ | ۴ | ۰/۰۰۰ |
| بسترسازی | ۱/۲۳۳ | ۰/۴۵۷ | ۰/۰۸۰ | ۷ | ۰/۰۰۸ |
| تعامل | ۰/۸۵۸ | ۰/۷۱۶ | ۰/۰۴۲ | ۱ | ۰/۰۰۲ |
| ساختار تشکیلاتی | ۱/۱۲۳ | ۰/۶۵۴ | ۰/۰۹۳ | ۳ | ۰/۰۰۰ |
| دیدگاه سیستمی | ۳/۶۷۷ | ۰/۵۴۸ | ۰/۱۱۲ | ۷ | ۰/۰۰۰ |

**راهبردهای تحقق حمل‌ونقل هوشمند با توجه به مدیریت یکپارچه شهری**

برای بررسی همبستگی درونی و دسته‌بندی کردن راهبردهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند در قالب چند راهبرد محدود و تعیین مقدار واریانس تبیین شده توسط هر کدام از عامل‌ها، از روش آماری تحلیل عاملی استفاده شد. در مطالعه حاضر برای شناسایی راهبردهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند، مقدار KMO برابر با (۰/۶۰۷) به‌دست‌آمده که نشان‌دهنده وضعیت مناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی است. این مقدار باید بیشتر از ۰/۵۰ باشد. مقدار بارتلت نیز برابر با ۲۱۳۲/۱۲۳ به‌دست‌آمده و در سطح ۹۹ اطمینان معنادار (۰/۰۰۰) است جدول (۸).

**جدول (۸). مقدار KMO و بارتلت راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند**

| | |
|---|---|
| KMO | ۰/۶۰۷ |
| بارتلت (Bartlett Test) | ۲۱۳۲/۱۲۳ |
| DF | ۹۹ |
| Sig | ۰/۰۰۰ |

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

نتایج جدول (۹) نشان می‌دهد که عامل (راهبرد) اول بیشترین سهم (۳۰/۳۷۳ درصد) را در تبیین واریانس کل متغیرهای مربوط به راهبردهای تحقق حمل‌ونقل هوشمند داشته است. همچنین راهبردهای دوم تا هفتم به ترتیب برابر با ۱۸/۹۰۹، ۱۵/۰۰۶، ۱۴/۰۴۳، ۱۰/۳۳۵، ۵/۱۹۳ و ۴/۶۲۶ درصد از متغیر وابسته (حمل‌ونقل هوشمند) را تبیین می‌کنند.

**جدول (۹). عوامل یا راهبردهای تحقق حمل‌ونقل هوشمند**

| راهبرد (عامل) | مقدار ویژه | درصد واریانس مقدار ویژه | درصد تجمعی واریانس |
|---|---|---|---|
| اول | ۶/۶۸۲ | ۳۰/۳۷۳ | ۳۰/۳۷۳ |
| دوم | ۴/۱۶۰ | ۱۸/۹۰۹ | ۴۹/۲۸۲ |
| سوم | ۳/۳۰۱ | ۱۵/۰۰۶ | ۶۴/۲۸۸ |
| چهارم | ۳/۰۸۹ | ۱۴/۰۴۳ | ۷۸/۳۳۱ |
| پنجم | ۲/۲۷۴ | ۱۰/۳۳۵ | ۸۸/۶۶۶ |
| ششم | ۱/۱۴۲ | ۵/۱۹۳ | ۸۳/۸۵۹ |
| هفتم | ۱/۰۱۸ | ۴/۶۲۶ | ۹۸/۴۸۵ |

هفت راهبرد در راستای تحقق حمل‌ونقل هوشمند با توجه به مدیریت یکپارچه شهری می‌توان مطرح نمود.

**راهبرد اول:** نتایج جدول (۱۰) نشان می‌دهد که ۴ متغیر یا راهکار در راهبرد اول بارگذاری شده‌اند که عبارت‌اند از تجدیدنظر در سیاست‌ها و قوانین سرمایه‌گذاری از طریق همکاری در خدمات حمل‌ونقل عمومی، رایگان نمودن استفاده از کارت‌های هوشمند حمل‌ونقل عمومی در روزهای مناسبتی، همپوشانی اهداف بلندمدت سازمان‌های متولی شهری و تدوین اقدامات اجتماعی و فرهنگی آگاهی شهروندان از حمل‌ونقل هوشمند. این متغیرها ۳۰/۳۷۳ درصد از واریانس کل راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند را تبیین کرده‌اند. به‌طورکلی با توجه به عوامل بارگذاری شده در این دسته، راهبرد اول " راهبرد سیاست‌ها و اقدامات فرهنگی و اجتماعی " نام‌گذاری شد. در واقع بایستی سیاست‌ها و اقدامات فرهنگی و اجتماعی با دقت و تأکید بیشتری موردتوجه قرار گیرد.

**راهبرد دوم:** نتایج نشان می‌دهد که ۴ متغیر در راهبرد دوم بارگذاری شده‌اند که عبارت‌اند از افزایش دسترسی شهروندان به خدمات مختلف الکترونیکی و اینترنتی در سطح شهر، توسعه و تسریع درروند تجهیز امکانات و حمل‌ونقل عمومی از جمله مسیرهای BRT، ایجاد و گسترش نرم‌افزارهای مربوط به حمل‌ونقل و تجهیز تمام شهر به سامانه‌های مختلف ثبت تخلف هوشمند، کنترل ترافیک و غیره. این متغیرها ۱۸/۹۰۹ درصد از واریانس کل راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند را تبیین کرده‌اند. به‌طورکلی با توجه به عوامل بارگذاری شده در این دسته، راهبرد دوم " راهبرد بهبود دسترسی از طریق افزایش سامانه‌های هوشمند" نام‌گذاری شد. در این زمینه بایستی از یکسو تغییر ذهنیت در دیدگاه مدیران انجام گیرد و از سوی دیگر زیرساخت‌های مناسب در این زمینه تقویت شود.

**راهبرد سوم:** نتایج نشان می‌دهد که ۵ متغیر در راهبرد سوم بارگذاری شده‌اند که عبارت‌اند از ایجاد برخی فضاهای مبتنی بر فناوری و اینترنت در سطح شهر، ایجاد ایستگاه‌های اتوبوس‌رانی مبتنی بر پرداخت الکترونیکی، تجهیز

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

تاکسی‌های شهری به پرداخت الکترونیکی، ایجاد و گسترش استفاده از تاکسی اینترنتی و استفاده از سیستم کاهش هزینه پارکینگ در صورت پرداخت الکترونیکی. این متغیرها ۱۵/۰۰۶ درصد از واریانس کل راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند را تبیین کرده‌اند. به‌طورکلی با توجه به عوامل بارگذاری شده در این دسته، راهبرد سوم" راهبرد توسعه فناوری اطلاعات و زیرساختی شهری" نام‌گذاری شد. در حقیقت بایستی نسبت به تقویت و توسعه فناوری اطلاعات در بخش‌های گوناگون توجه و برنامه‌ریزی بیشتری شود.

**راهبرد چهارم:** نتایج نشان می‌دهد که ۲ متغیر در راهبرد چهارم بارگذاری شده‌اند که عبارت‌اند هم‌راستایی اقدامات و طرح‌های توسعه شهر از سوی سازمان‌های متولی و شفاف‌سازی سازمان‌های متولی حمل‌ونقل هوشمند شهری. این متغیرها ۱۴/۰۴۳ درصد از واریانس کل راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند را تبیین کرده‌اند. به‌طورکلی با توجه به عوامل بارگذاری شده در این دسته، راهبرد چهارم" راهبرد شفاف‌سازی سازمان متولی" نام‌گذاری شد. در حقیقت از یکسو بایستی نسبت به تحقق حمل‌ونقل هوشمند آگاهی و برنامه‌ریزی لازم صورت گیرد و از سوی دیگر نسبت به شفاف‌سازی سازمان‌های متولی در ارتباط با امور گوناگون اقدام نمود.

**راهبرد پنجم:** نتایج نشان می‌دهد که ۲ متغیر یا راهکار در راهبرد پنجم بارگذاری شده‌اند که عبارت‌اند از تدوین سیاست‌های مرتبط با ارتقاء آگاهی شهروندان از حمل‌ونقل هوشمند و تجدیدنظر در برخی قوانین و مقررات حمل‌ونقل شهری با توجه به خصوصیات شهری. این متغیرها ۱۰/۳۳۵ درصد از واریانس کل راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند را تبیین کرده‌اند. به‌طورکلی با توجه به عوامل بارگذاری شده در این دسته، راهبرد پنجم" راهبرد تدوین سیاست‌ها و قوانین شهروند مدار" نام‌گذاری شد. تأکید بر اقدامات و برنامه‌های شهروندمدار بسیار مهم است.

**راهبرد ششم:** نتایج نشان می‌دهد که ۲ متغیر در راهبرد ششم بارگذاری شده‌اند که عبارت‌اند استفاده از روش انگیزشی و اجتماعی از جمله ابداع سیستم تشویقی برای استفاده از حمل‌ونقل عمومی و بازنگری و اصلاح برخی زیرساخت‌ها و خدمات حمل‌ونقل عمومی. این متغیرها ۵/۱۹۳ درصد از واریانس کل راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند را تبیین کرده‌اند. به‌طورکلی با توجه به عوامل بارگذاری شده در این دسته، راهبرد ششم" راهبرد اتخاذ رویکردهای انگیزشی و اصلاحی در حمل‌ونقل عمومی" نام‌گذاری شد. اتخاذ برنامه‌های و روش‌های انگیزشی و تشویقی در راستای حمل‌ونقل و هوشمندسازی آن بسیار مهم است.

**راهبرد هفتم:** نتایج نشان می‌دهد که ۳ متغیر در راهبرد هفتم بارگذاری شده‌اند که عبارت‌اند مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها به‌صورت محله محور، اطلاع‌رسانی و تبلیغات مستمر شهر هوشمند در تمام شهر جهت آگاهی شهروندان و تغییر مدیریت اموری شهری با مشارکت شهروندان. این متغیرها ۴/۶۲۶ درصد از واریانس کل راهکارهای مؤثر در تحقق حمل‌ونقل هوشمند را تبیین کرده‌اند. به‌طورکلی با توجه به عوامل بارگذاری شده در این دسته، راهبرد هفتم" راهبرد مدیریت شهری با رویکرد مشارکتی" نام‌گذاری شد. ازاین‌رو مشارکت مردم در عرصه‌های مختلف اجرایی و تصمیم گری شهری بسیار مهم است.

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

**جدول (۱۰). راهبردهای تحقق حمل‌ونقل هوشمند**

| راهبرد | مقدار ویژه | مؤلفه | بار عاملی |
|---|---|---|---|
| سیاست‌ها و اقدامات فرهنگی و اجتماعی | ۳۰/۳۷۳ | تجدیدنظر در سیاست‌ها و قوانین سرمایه‌گذاری از طریق همکاری در خدمات حمل‌ونقل عمومی | ۰/۷۲۳ |
| | | رایگان نمودن استفاده از کارت‌های هوشمند حمل‌ونقل عمومی در روزهای مناسبتی | ۰/۹۶۷ |
| | | همپوشانی اهداف بلندمدت سازمان‌های متولی شهری | ۰/۹۱۳ |
| | | تدوین اقدامات اجتماعی و فرهنگی آگاهی شهروندان از حمل‌ونقل هوشمند | ۰/۷۴۵ |
| بهبود دسترسی از طریق افزایش سامانه‌های هوشمند | ۱۸/۹۰۹ | افزایش دسترسی شهروندان به خدمات مختلف الکترونیکی و اینترنتی در سطح شهر | ۰/۹۷۷ |
| | | توسعه و تسریع در روند تجهیز امکانات و حمل‌ونقل عمومی از جمله مسیرهای BRT | ۰/۷۱۱ |
| | | ایجاد و گسترش نرم‌افزارهای مربوط به حمل‌ونقل | ۰/۶۸۹ |
| | | تجهیز تمام شهر به سامانه‌های مختلف ثبت تخلف هوشمند، کنترل ترافیک و غیره | ۰/۵۲۲ |
| توسعه فناوری اطلاعات و زیرساختی شهری | ۱۵/۰۰۶ | ایجاد برخی فضاهای مبتنی بر فناوری و اینترنت در سطح شهر | ۰/۹۲۹ |
| | | ایجاد ایستگاه‌های اتوبوس‌رانی مبتنی بر پرداخت الکترونیکی | ۰/۵۵۴ |
| | | تجهیز تاکسی‌های شهری به پرداخت الکترونیکی | ۰/۸۸۸ |
| | | ایجاد و گسترش استفاده از تاکسی اینترنتی | ۰/۷۳۸ |
| | | استفاده از سیستم کاهش هزینه پارکینگ در صورت پرداخت الکترونیکی | ۰/۷۷۲ |
| شفاف‌سازی سازمان متولی | ۱۴/۰۴۳ | هم‌راستایی اقدامات و طرح‌های توسعه شهر از سوی سازمان‌های متولی | ۰/۹۳۹ |
| | | شفاف‌سازی سازمان‌های متولی حمل‌ونقل هوشمند شهری | ۰/۹۳۶ |
| تدوین سیاست‌ها و قوانین شهروند مدار | ۱۰/۳۳۵ | تدوین سیاست‌های مرتبط با ارتقاء آگاهی شهروندان از حمل‌ونقل هوشمند | ۰/۸۲۴ |
| | | تجدیدنظر در برخی قوانین و مقررات حمل‌ونقل شهری با توجه به خصوصیات شهری | ۰/۹۳۰ |
| اتخاذ رویکردهای انگیزشی و | ۵/۱۹۳ | استفاده از روش انگیزشی و اجتماعی از جمله ابداع سیستم تشویقی برای استفاده از حمل‌ونقل | ۰/۷۳۵ |
| | | بازنگری و اصلاح برخی زیرساخت‌ها و خدمات حمل‌ونقل عمومی | ۰/۹۲۵ |
| مدیریت شهری با رویکرد مشارکتی | ۴/۶۲۶ | مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها به‌صورت محله محور | ۰/۹۱۳ |
| | | اطلاع‌رسانی و تبلیغات مستمر شهر هوشمند در تمام شهر جهت آگاهی شهروندان | ۰/۷۱۱ |
| | | تغییر مدیریت اموری شهری با مشارکت شهروندان | ۰/۸۸۹ |

## نتیجه‌گیری

این تحقیق به بررسی وضعیت دو شاخص مدیریت یکپارچه شهری و حمل‌ونقل هوشمند و سپس تأثیر مدیریت بر حمل‌ونقل هوشمند در شهر زاهدان تأکید نموده است. مدیریت یکپارچه شهری برای شهر زاهدان وجود ندارد و نوع مدیریت حاکم دارای ضعف‌های مختلفی است که مهم‌ترین آن‌ها نبود دیدگاه سیستمی و حکمروایی خوب است. علاوه بر این تعامل، انسجام، هماهنگی، ساختار تشکیلاتی و همپایایی نیز نامطلوب ارزیابی می‌شود. بر این اساس مدیریت حاکم بر شهر زاهدان یک نوع مدیریت تک‌بعدی و بالا به پایین است و

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

شهروندان نقش کمی در اداره آن ایفا می‌نمایند. تحقیقات نیک و همکاران[11] (۲۰۱۹)، کرمی و کاشف[12] (۲۰۲۰)، احمدی و همکاران (۱۳۹۸) و بدیعی و همکاران (۱۳۹۸) نیز از جوانب گوناگون به موضوع مدیریت شهری و اتخاذ رویکردهای یکپارچه گرا در تحقق زیرساخت‌های هوشمند شهری تأکید می‌نمایند؛ بنابراین اتخاذ رویکرد مدیریتی یکپارچه شهری بر اساس نتایج تحقیق حاضر و تحقیقات ذکرشده برای توسعه شهری و به‌ویژه حمل‌ونقل هوشمند بسیار ضروری است. از سوی دیگر بررسی حمل‌ونقل هوشمند با توجه به متغیرهای مختلف گویای آن است که این شاخص نیز وضعیت مناسبی ندارد هرچند در طی دو یا سه سال گذشته به موضوع حمل‌ونقل هوشمند در اداره این شهر توجه شده است. بااین‌وجود بررسی وضعیت کنونی این شاخص نشان می‌دهد که در زمینه‌های مختلف حمل‌ونقل هوشمند از جمله نظارت هوشمند، پرداخت هوشمند، ثبت تخلف هوشمند، اطلاع‌رسانی هوشمند و مدیریت مکانیزه ناوگان، وضعیت مناسبی وجود ندارد و بررسی این متغیرها گویای این مطلب است که آن‌گونه که باید، زیرساخت‌های کافی و استانداردی اجرا نشده و از نظر جامعه آماری این شاخص نامطلوب است. تحقیقات ماسک و همکاران۱۳ (۲۰۱۶)، گونزالز و همکاران۱۴ (۲۰۱۹)، یان و همکاران۱۵ (۲۰۲۰)، سهاران و همکاران۱۶ (۲۰۲۰) و حسن‌زاده و همکاران (۱۳۹۸) در همین زمینه نشان می‌دهد که استفاده از سیستم‌های هوشمند در سطوح مختلف، به کاهش بسیاری از مشکلات در توسعه و مدیریت شهری منجر شده است. بااین‌وجود بررسی نشان می‌دهد که تغییر مدیریت از مدیریت بالا به پایین و تک‌بعدی به مدیریت یکپارچه شهری می‌تواند نقش مهمی در ارتقا و تحقق حمل‌ونقل هوشمند ایفا نماید. به‌عبارت‌دیگر بین مدیریت یکپارچه شهری و تحقق حمل‌ونقل هوشمند رابطه قوی وجود دارد. از این‌رو گام اول، تغییر رویکرد مدیریت شهری به مدیریت یکپارچه است. بررسی نشان می‌دهد مدیریت یکپارچه شهری از طریق متغیرهای مختلف نقشی متفاوتی می‌تواند در تحقق حمل‌ونقل هوشمند داشته باشد. حاکمیت دیدگاه سیستمی و حکمروایی خوب شهری بیشترین نقش را می‌تواند در حمل‌ونقل هوشمند و ارتقا آن ایفا نمایند؛ بنابراین بهتر آن است که با تغییر رویکرد مدیریتی و اتخاذ راهبردهای مناسب به‌ویژه در بخش زیرساختی و فناوری و در مرحله بعد، مشارکت شهروندان، زمینه تحقق حمل‌ونقل هوشمند را فراهم نمود. براساس نتایج به دست آمده چند پیشنهاد ارائه می‌شود. ۱-تغییر رویکرد مدیریتی شهر زاهدان به مدیریت یکپارچه و مشارکتی. ۲-شفاف‌سازی سازمان‌های متولی نسبت به عملکرد خود. ۳- تدوین سیاست‌ها و قوانین شهروند مدار در راستای مدیریت یکپارچه شهر زاهدان. ۴-اتخاذ رویکردهای انگیزشی در میان شهروندان در راستای بهبود حمل‌ونقل هوشمند.۵-توسعه فناوری اطلاعات و زیرساخت‌های حمل‌ونقل در شهر زاهدان.

[11] Naik et al
[12] Karami and Kashef
[13].Masek et al
[14]. Gonzalez
[15].Yan et al
[16]. Saharan et al

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

## منابع

ابدالی، افشار؛ ذبیحی، حسین؛ ماجدی، حمید.(۱۳۹۸). **تبیین چارچوب مفهومی حکمروایی خوب شهری مبتنی بر مدیریت یکپارچه شهری (نمونه موردی: کلان‌شهر تهران)**، نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۲(۱): ۳۰۹-۲۹۳.

ابراهیم‌زاده، حسین؛ رخشانی نسب، حمیدرضا؛ سرگلزایی جوان، طیبه، (۱۳۹۷)، **سنجش پراکندگی- فشردگی شهر زاهدان طی دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۳۵**، نشریه آمایش محیط،۱۱(۴۲): ۲۱۳-۲۳۵.

احدی، محمدرضا؛ علیجانی خسرقی، حسین.(۱۳۹۲). **ارزیابی و انتخاب سامانه حمل‌ونقل پایدار**، مطالعات مدیریت ترافیک،۲۸(۱): ۱-۱۸.

احمدی، توحید؛ فنی، زهره؛ رضویان، محمدتقی؛ توکلی نیا، جمیله.(۱۳۹۸). **مدل ترکیبی اولویت‌بندی استراتژی‌های حمل‌ونقل هوشمند مورد پژوهی: کلان‌شهر تبریز**، نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۳ (۶۷): ۲۵-۴۴.

امانپور، سعید؛ علیزاده، هادی.(۱۳۹۳). **سنجش و شناسایی شاخص‌های پایداری اجتماعی حمل‌ونقل شهری در شهر اهواز**، جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۱(۲): ۱۰۳-۱۱۵.

آقامیری، سیدرضا؛ حسین زاده، مسلم؛ صداقت، مهدی.(۱۳۸۶). **نظام اطلاعات مدیریت شهری بررسی موردی: سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) شهر بابلسر**. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۷(۵): ۲۱۵-۲۴۰.

بدیعی، اقدس؛ حاجیان، حوریا؛ غضنفری، مهدی.(۱۳۹۸). **ارائه مدل جدید جهت بکارگیری تاکسی های هوشمند در کلان شهر تهران در راستای سازماندهی حمل‌ونقل عمومی: رویکرد ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا**، پژوهشنامه حمل‌ونقل، ۱۶(۲): ۵۴-۳۱.

برادران، وحید.(۱۳۸۹). **بررسی عوامل مؤثر بر زمان سفر در سیستم حمل‌ونقل عمومی و پیش‌بینی زمان سفر مورد کاوی: سیستم اتوبوس‌رانی شهر تهران**، پژوهشنامه حمل‌ونقل، ۷(۱): ۲۳-۳۹.

پرستش، مریم؛ خدام حسینی، علی.(۱۳۹۷). **شاخص‌های کلیدی در شهرهای هوشمند به همراه روش اندازه‌گیری آن‌ها**، تهران: نشر سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.

جعفری، عباس.(۱۳۷۹). **دایرةالمعارف جغرافیایی ایران**، تهران: نشر گیتاشناسی.

حاتمی افشار؛ ساسان پور فرزانه؛ زیپارو، آلبرتو، سلیمانی محمد. (۱۴۰۰). **شهر هوشمند پایدار: مفاهیم، ابعاد و شاخص‌ها.** تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ۲۱ (۶۰): ۳۱۵-۳۳۹.

حسن‌زاده، محمدرضا؛ جوادیان، رضا؛ چگینی، داوود. (۱۳۹۸). **بررسی اثربخشی شناسگرهای هوشمند بر مدیریت و نظم دهی حمل‌ونقل**، مطالعات پژوهشی راهور، ۸(۳۰): ۶۱-۸۴.

ذوقدار، پریسا؛ شبانی، امیرحسین. (۱۳۹۷). **ارزیابی الگوی رفتاری شهروندان در ایستگاه‌های هوشمند حمل‌ونقل شهری (نمونه موردی ایستگاه هوشمند شهید خرازی شاهین‌شهر)**، معماری شناسی، ۱(۵): ۱-۹.

فرجی دارابخانی، محمد؛ شیخیان، هیبت اله.(۱۳۹۹). **بررسی مدیریت یکپارچه حمل‌ونقل و تأثیر آن بر ترافیک شهری: نمونه موردی باغملک**، ششمین همایش ملی جغرافیا و محیطزیست، شیروان.

کاووسی الهه؛ محمدی جمال.(۱۴۰۰). **تحرک و جابجایی هوشمند و پایداری اجتماعی: ارزیابی روابط متقابل (مطالعه موردی: شهر شیراز).** تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. ۲۱ (۶۱): ۲۷۹-۲۹۴.

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

ماه پور، علیرضا؛ شاه ابراهیمی، ابراهیم؛ قرائتی ثانی، پرهام. (۱۳۹۸). **بررسی اثرات اجتماعی هوشمندسازی حمل‌ونقل بر مدیریت ترافیک**، پژوهشنامه حمل‌ونقل، ۱۶(۴): ۳۵-۴۴.

مرکز آمار ایران.(۱۳۹۵). **سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۵**، تهران: نشر مرکز آمار ایران.

معتمدی محمد؛ رسولی سیدحسن؛ نصیری محمد.(۱۳۹۸). **ارزیابی میزان رضایت شهروندان از عملکرد مدیریت شهری در حوزه خدمات شهری، مطالعه موردی: شهر فاروج**. تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۹ (۵۵) ۹۹-۱۱۶.

موسویان، سیدابوالحسن.(۱۳۹۳). **تأثیر مدیریت حمل‌ونقل در مدیریت یکپارچه کشور**، دومین همایش تخصصی مدیریت شهری ایران، تهران.

مهدی زاده، محمد؛ آیتی، اسماعیل؛ هاشمیان بجنورد، ناهید؛ خورشیدی، علیرضا. (۱۳۸۹). **ارائه مدل برای مدیریت یکپارچه حمل‌ونقل و ترافیک شهری در کلان‌شهرهای ایران (مدیریت حمل‌ونقل)**، پژوهش‌های مدیریت انتظامی (مطالعات مدیریت انتظامی)، ۵(۳): ۴۱۸-۴۴۳.

مهماندار، محمدرضا؛ آریانا، محمد؛ خلیلی، احسان؛ مبادری، توفیق.(۱۳۹۷). **شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های سیستم حمل‌ونقل هوشمند با رویکرد پدافند غیرعام**ل، شهر ایمن،۱(۳): ۱-۱۰.

میر مسعودی، سید پویا؛ منصوری ارمکی، رضا. (۱۳۹۷). **بررسی راهکارهای تحقق مدیریت یکپارچه شهری در شهر تهران**، مطالعات مدیریت شهری، ۱۰(۳۴): ۴۵-۶۰.

یوسف زاده فرد، میکائیل؛ اسکندانی، آرمان.(۱۳۸۸). **حمل‌ونقل هوشمند و سیستم‌های مدرن کنترلی**، اولین کنفرانس ملی تصادفات و سوانح جاده‌ای و ریلی، زنجان.

خبرگزاری ایمنا، (۱۳۹۸)، **هوشمندسازی شهر زاهدان**، ۱۶ آذر

Chakrabarty, B. K. (2001). **Urban management: Concepts, principles, techniques and education**, Cities Journal,18(5): 331-345. https://doi.org/10.1016/S0264-2751(01)00026-9.

Chen, Y., Ardila-Gomez, A., Frame, G.(2017). **Achieving energy savings by intelligent transportation systems investments in the context of smart cities**, Journal of Transportation Research Part D: Transport and Environment, 54(2):381-396. https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.06.008.

Dey, K., Fries, R., Ahmed, S.(2018). **Future of Transportation Cyber-Physical Systems – Smart Cities/Regions,** Journal of Transportation Cyber-Physical Systems,45(3): 267-307. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814295-0.00011-3.

Gonzalez, R.Al., Ferro, R. E., Liberona, D.(2019). **Government and governance in ntelligent cities, smart transportation study case in Bogotá Colombia**, Journal of Ain Shams Engineering , 11(1):25-34. https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.05.002.

Karami, Z., Kashef, R.(2020). **Smart transportation planning: Data, models, and algorithms**, Journal of Transportation Engineering, 2(4): 1-8. https://doi.org/10.1016/j.treng.2020.100013.

Masek, p., Masek,J., Frantik, P, Fujdiak, R., Misurec, J.(2016). **A Harmonized Perspective on Transportation Management in Smart Cities: The Novel IoT-Driven Environment for Road Traffic Modeling**, Journal of Sensors,16:1-23. **https://doi.org/10.3390/s16111872**.

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

Mosannenzadeh, F. Vettoratob. D..(2014). **Defining smart city: Aconcepttual frame work based on key word analaysis.** Journal of Land Use, Mobility and Environment,4(2), 45-58. https://doi.org/10.6092/1970-9870/2523.

Naik, B., Kumar, P., Majhi, S.(2019)**.Smart public transportation network expansion and its interaction with the grid**, International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 105(2):365-380. https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2018.08.009.

Saharan, S., Bawa, S., Kumar, N.(2020). **Dynamic pricing techniques for Intelligent Transportation System in smart cities: A systematic review**, Journal of Computer Communications, 150(1): 603-625. https://doi.org/10.1016/j.comcom.2019.12.003.

Yan, J., Liu, J., Tseng, F-M.(2020). **An evaluation system based on the self-organizing system framework of smart cities: A case study of smart transportation systems in China,** Journal of Technological Forecasting and Social Change, 153(1):119-132. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.009.

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]

# The role of integrated management in the realization of intelligent transportation (Case study: Zahedan city)

**Amir Kaveh:** PhD Student in Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Zahedan Branch, Zahedan, Iran.
**Email:** toorajkaveh65@gmail.com
**Maryam Karimian Bostani:** Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Zahedan Branch, Zahedan, Iran.
**Email:** Maryam_Karimian55@yahoo.com
**Gholam reza Miri:** Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Zahedan Branch, Zahedan, Iran.
**Email:** gholam_reza_miri@yahoo.com

## Abstract
**Along with the development of cities and increasing population, many challenges have been created, the most important of which is urban transportation. The inability of traditional urban management to address this challenge has led to some approaches, including intelligent transportation. Adopting and implementing such an approach in metropolitan areas requires a change in management approach, of which integrated urban management is known as the most important. The purpose of this study is to investigate the status of integrated urban management and then its impact on the realization of intelligent transportation in the city of Zahedan. The research method is descriptive-analytical and based on data collection in the field through a questionnaire. The validity of the instrument and its reliability was confirmed by Cronbach's alpha greater than 0.70. The statistical population of the study is urban experts in Zahedan. The sample size was set at 100 people. The result of the one-sample t-test shows that the variables of integrated urban management are significant at the level of less than 0.05. From the statistical point of view, the 7 variables of good governance, synergy, unity of urban command, context, interaction, organizational structure, and systemic perspective are not in a good situation and these conditions have caused the integrated urban management index in Zahedan to not have favorable conditions. Also, the significance of the test shows that the 5 variables of intelligent transportation, namely intelligent monitoring, intelligent payment, intelligent violation registration, intelligent information, and mechanized fleet management are significant at the level of less than 0.05. Significantly, it indicates the unfavorable situation of the intelligent transportation index in Zahedan. Regression showed that integrated urban management variables can be more than 68% effective in the realization of intelligent transportation and 32% are dependent on other factors. The variable of good governance with 12% and then the systemic perspective with 11%, has the greatest impact in this regard.**

**Keywords**: integrated management, intelligent transportation, Zahedan city.

[ Downloaded from jgs.khu.ac.ir on 2024-10-12 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.24.73.26 ]