

## عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت شهری هوشمند (مطالعه موردی: شهر شیراز)

مرضیه موغلی\*

۱. دانشیار گروه جغرافیا، واحد لارستان، دانشگاه آزاد اسلامی، لارستان، ایران.

\* نویسنده مسئول، Email: mmoghali@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۳۰ تیر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۱

### چکیده

**مقدمه:** با رشد چشمگیر جمعیت و مهاجرت افراد از روستاها به شهرها، زندگی شهرنشینی بسیار گسترش پیدا کرده است مقاله حاضر با رویکردی جامع مطابق با مفاهیم سازمان در عصر پسامدرن، به دنبال ارائه مدلی برای طراحی نوع جدیدی از سازمان در مدیریت شهری با عنوان سازمان هوشمند مدیریت شهری است.

**هدف:** تحقیق حاضر با هدف عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت شهری هوشمند شهر شیراز به انجام رسید.

**روش‌شناسی:** روش پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. به منظور دستیابی به اهداف پژوهش و بررسی فرضیه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری در محیط نرم‌افزار آموس استفاده شد. جامعه آماری شهروندان ساکن شهر شیراز بود، حجم نمونه ۳۸۴ نفر برآورد گردید. داده‌های مورد نیاز برای این تحقیق با ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شده است. جهت بررسی پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است، به گونه‌ای که مقدار آلفای کرونباخ برای کلیه متغیرها بیشتر از ۰/۷ بود، از این رو می‌توان گفت که پرسشنامه مورد نظر از پایایی مناسبی برخوردار است.

**قلمرو جغرافیایی پژوهش:** شهر شیراز مرکز استان فارس و در منطقه کوهستانی جنوب ایران واقع شده است.

**یافته‌ها و بحث:** نتایج نشان داد که در ارتباط با تاثیر حکمرانی هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند، که حکمرانی هوشمند تاثیر مثبت (۰/۷۳) بر مدیریت شهری هوشمند دارد. به عبارتی با هر واحد تغییر در حکمرانی هوشمند، متغیر مدیریت شهری هوشمند به میزان ۰/۷۳ واحد و هم جهت با هم تغییر می‌کند. شایان ذکر است که این تاثیر از نظر آماری معنادار است. زیرا آماره T-Value برابر با (۸/۰۹) است که این میزان از مقدار ۱/۹۶ بیشتر می‌باشد. بنابراین تاثیر حکمرانی هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند در سطح اطمینان ۰/۹۵ تایید می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** مطابق نتایج مطالعه حاضر، سازمان هوشمند در آماده‌سازی محیط هوشمند اثرگذار است. به همین جهت ضرورت دارد تا مدیران و برنامه‌ریزان، شرایط و تسهیلات لازم را برای ورود فناوری‌های مورد نیاز به این نهاد مدنی فراهم آورند و از دانش نیروهای متخصص در این زمینه بیشترین بهره را ببرند.

**کلیدواژه‌ها:** هوشمند، مدیریت شهری، شهر شیراز، نرم‌افزار (AMOS).

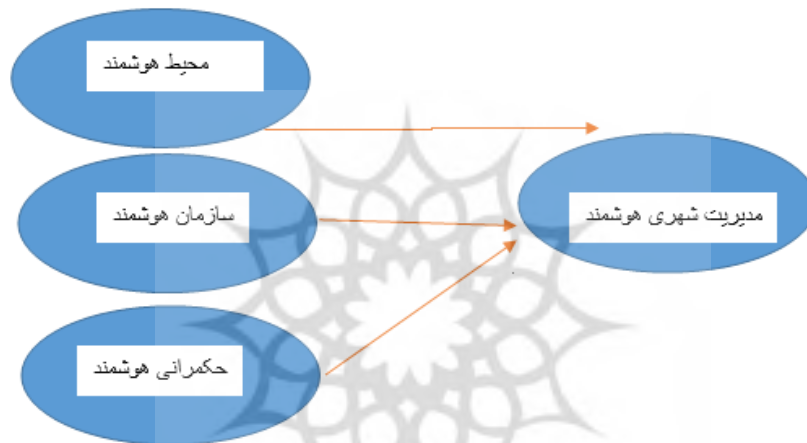
## مقدمه

با رشد چشمگیر جمعیت و مهاجرت افراد از روستاها به شهرها، زندگی شهرنشینی بسیار گسترش پیدا کرده است، به گونه‌ای که پیش‌بینی می‌شود در سه دهه آینده حدود دو و نیم میلیارد نفر به شهرهای جهان اضافه شوند، اگر این آمار صحیح باشد، قطعاً شهرها در آینده با بحرانی جدی روبه‌رو خواهند شد. از این‌رو، شهرها برای مقابله با بحران‌های پیش‌رو نیاز به هوشمندسازی دارند (Bolivar, 2018). شهر هوشمند شهری است که در آن خدمات به صورت شبانه‌روزی ارائه شده و شهروندان می‌توانند از طریق اینترنت، هرکجا که باشند، در هر لحظه به اطلاعات و خدمات آموزشی، تفریحی، تجاری، اداری، بهداشتی و هرآنچه که به آن نیاز دارند، دسترسی پیدا کنند، در چنین شرایطی قطعاً زندگی شهروندان راحت‌تر خواهد شد. از سوی دیگر، به این دلیل که رفت‌وآمدهای شهری در چنین شهری به حداقل می‌رسد، تأثیرات مخرب وسایل نقلیه بر محیط‌زیست نیز کاهش پیدا می‌کند. و همچنین کاربرد تجهیزات فناوری اطلاعات از چراغ‌های راهنمایی و رانندگی، تابلوهای هوشمند، چراغ‌های کنترل ترافیک، تابلوهای هوشمند تبلیغاتی، شبکه‌های هوشمند، فضاهای مجازی شهری، تبادل دانش کاملاً هوشمند، استفاده از خدمات اینترنتی در تمامی لایه‌های شهری و در هر مکانی از شهر، استفاده از خدمات آموزشی در تمامی مکان‌های شهری، ارائه خدمات رفاهی در قالب بسته‌های هوشمند، حضور شرکت‌ها و موسسات هوشمند، انواع تجارت الکترونیک، انواع مشارکت هوشمند مردمی، انواع دستگاه‌ها و تجهیزات هوشمند و ... از مشخصه‌های اصلی هستند که در عصر الکترونیک و فناوری اطلاعات در شهرهای بزرگ و پیشرفته به کار گرفته شده‌اند. حرکت به سمت هوشمندی شهر به یک ضرورت تبدیل شده که در حال حاضر تنها فرصت برای بسیاری از شرکت‌ها و موسسات است تا با این شهر هوشمندی که خواه نا خواه آینده کشورهایی مانند ایران را در بر گرفته همراه شوند. در غیر این صورت باید تاوان انتخاب بد خود را بدهند (ذوقدار و همکاران، ۱۳۹۷).

از آنجا که، در شهر هوشمند وقت و انرژی شهروندان از اهمیت بسزایی برخوردار است، مدیریت یک شهر هوشمند همواره سعی می‌کند با خلق ایده‌های جدید در راستای هوشمندسازی شهرها و کسب‌وکارها اقداماتی صورت دهد. تحقیقات بیانگر آن است که ویژگی اصلی شهر هوشمند باید به گونه‌ای باشد که شهروندان را از دنیای یک بعدی شهرهای سنتی و امروزی، به دنیایی دو بعدی که فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات و فضای دیجیتال در آن حرف اول را می‌زنند، منتقل کند (David, 2015). محققان و دست‌اندرکاران پیاده‌سازی شهرهای هوشمند ۱۹ شاخص اصلی را برای شناسایی این شهرها تبیین کرده‌اند که شامل پارکینگ هوشمند، سرویس به اشتراک‌گذاری خودرو و تاکسی آنلاین، هوشمند کردن سیستم ترافیک، حمل و نقل عمومی هوشمند، انرژی پاک، ساختمان هوشمند، جمع‌آوری هوشمند زباله، حفظ محیط‌زیست، مشارکت شهروندان، دیجیتالی شدن دولت، برنامه‌ریزی شهری، آموزش، اکوسیستم اقتصادی، سرعت اینترنت، فراوانی هات‌اسپات‌های وای‌فای، استفاده از گوشی هوشمند، استانداردهای زندگی و چگونگی توسعه فرآیند هوشمندتر شدن شهرها می‌شود. علاوه بر اینکه وجود شهروندان هوشمند در موفقیت شهرهای هوشمند یکی از مهمترین عواملی است که همواره از سوی متخصصان امر مطرح می‌شود، اتصال بی‌سیم فراگیر، داده‌های منبع باز، امنیت و طرح‌های کسب درآمد انعطاف‌پذیر از مهمترین عوامل موفقیت در ایجاد یک شهر هوشمند هستند که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. ابتکارات شهر هوشمند تأثیرات مثبتی بر کیفیت زندگی شهروندان و بازدید کنندگان دارد که قابل اندازه‌گیری است. چارچوب انسانی یک شهر هوشمند - اقتصاد، شبکه‌های دانش و سیستم‌های پشتیبانی انسانی - شاخص مهمی برای موفقیت آن است. عوامل مهمی مانند خلاقیت - یادگیری - انسانیت - دانش در پروژه‌های شهر هوشمند نقش اساسی دارند (حاجی‌زاده طوسی، ۱۳۹۴). برای ایجاد یک شهر هوشمند، به همکاری همه دستگاه‌ها و سازمان‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز است و بدون این هماهنگی، شکل‌گیری آن عملی نمی‌شود. شهر هوشمند نیاز به اقتصاد هوشمند، محیط هوشمند، مردم هوشمند و حکمرانی هوشمند دارد (Habitat, 2017). از دستاوردهای ارزشمند، شهر هوشمند کاهش هزینه‌های مصرف سوخت و انرژی و کاهش آلودگی‌های ناشی از این آسیب، به محیط‌زیست را می‌توان نام برد. یک جامعه شهری، ترکیبی است، از مردم و محیط

پیرامونی که در ارتباط دائم با آن هستند. این محیط متشکل از سازمان‌ها، ادارات و مراکز خدماتی است که به طور مداوم و مستمر با یکدیگر در حال تعامل هستند، بنابراین لزوم حرکت به سمت جامعه‌ای هوشمند ضرورت می‌یابد. الگوی هوشمندسازی شهر از مشارکت گسترده مردمی در طرح‌ها و پروژه‌های شهری از آن رو حمایت می‌نماید که همکاری آن‌ها در فرایند تصمیم‌گیری مزایایی همچون دستیابی به شناخت واقعی از شرایط محدوده مورد مطالعه، طرح‌ریزی براساس واقعیت‌ها و نیازهای موجود و رفع یا کاهش تضادها و تعارض‌ها را دارا می‌باشد، مجموعه این موارد، در نهایت منجر به افزایش تحقق‌پذیری طرح، اجرایی‌تر بودن آن و حرکت در مسیر توسعه با شتابی بیشتر می‌گردد ( افشاری و همکاران، ۱۳۹۱).

با توجه به شرایطی که توصیف شد، مقاله حاضر با رویکردی جامع مطابق با مفاهیم سازمان در عصر پسامدرن، به دنبال ارائه مدلی برای طراحی نوع جدیدی از سازمان در مدیریت شهری با عنوان سازمان هوشمند مدیریت شهری است. سازمانی که با شناسایی و پرورش ابعاد هوشمندی در خود، با ساختار و عملکردی متفاوت، به فعالیت خود ادامه دهد. در واقع، این مقاله مطابق با ماهیت شهر و مدیریت شهری، ابعادی را به عنوان متغیرهای هوشمند در شهرداری‌ها و میزان تأثیر هر کدام از این ابعاد در هوشمند عمل کردن شهرداری در نظر گرفته است.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

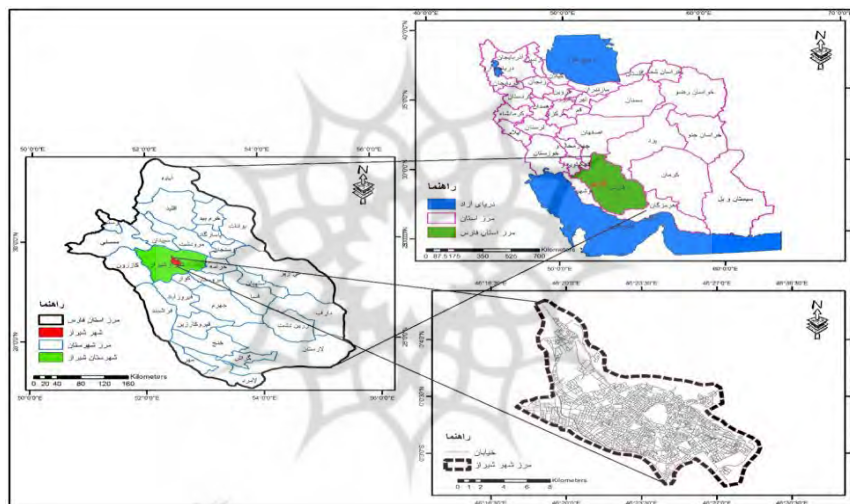
## روش شناسی

روش پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. به منظور دستیابی به اهداف پژوهش و بررسی فرضیه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری در محیط نرم‌افزار آموس استفاده شد. در بخش اول برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری از روش تحلیل عاملی تأییدی و در بخش دوم به منظور بررسی مدل ساختاری و معنی‌داری روابط بین متغیرها از روش تحلیل مسیر بهره گرفته شد. جامعه آماری شهروندان ساکن شهر شیراز بود، حجم نمونه ۳۸۴ نفر برآورد گردید. داده‌های مورد نیاز برای این تحقیق با ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شده است. برای گردآوری داده‌های پژوهش، پرسشنامه‌ای حاوی ۱۹ پرسش با مرور پیشینه پژوهش در زمینه متغیرهای پژوهش طراحی شد. پرسشنامه از لحاظ طراحی، محقق ساخته می‌باشد. برای بررسی و تأیید روایی پرسشنامه‌ی حاضر، روایی محتوا و سازه آن بررسی شد. به منظور بررسی و تأیید روایی محتوا ابتدا پرسشنامه در اختیار تعدادی از اساتید و محققان قرار گرفت و از ایشان خواسته شد تا نظرات اصلاحی خود را اعمال کنند. با اعمال این اصلاحات، نسخه نهایی پرسشنامه تهیه و بدین ترتیب، روایی محتوایی آن تأیید شد. سپس به منظور بررسی روایی سازه‌ی پرسشنامه‌ی حاضر، بار عاملی مربوط به پرسش‌های پرسشنامه محاسبه شد تا پرسش‌هایی که بار عاملی آنها کمتر از ۰/۴ بود از تحلیل نهایی حذف شود. بار عاملی همه پرسش‌های پرسشنامه بیشتر از ۰/۴ بود و به این ترتیب، هیچ یک از پرسش‌های پرسشنامه حذف نشد و از کلیه پرسش‌ها در تحلیل نهایی بهره برده شد. جهت بررسی پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است، به

گونه‌ای که مقدار آلفای کرونباخ برای کلیه متغیرها بیشتر از ۰/۷ بود، از این رو می‌توان گفت که پرسشنامه مورد نظر از پایایی مناسبی برخوردار است.

## قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهر شیراز مرکز استان فارس بر روی جلگه طویلی به طول ۱۲۰ کیلومتر و عرض ۱۵ کیلومتر در شرق ۵۲ درجه و ۲۹ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۳۶ دقیقه و عرض شمالی ۲۹ درجه و ۳۳ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۴۱ دقیقه، در ۹۰۰ کیلومتری جنوب پایتخت و در منطقه کوهستانی جنوب ایران واقع شده است. استان فارس از طرف شمال به استان اصفهان، از جنوب به بوشهر و هرمزگان، از شرق به کرمان از سمت غرب به استان کهگیلویه و بویراحمد ختم می‌شود و شهر شیراز نیز از سمت شمال به شهرستان‌های مرودشت و سپیدان، از جنوب به جهرم و فیروزآباد، از شرق به نی ریز، استهبان و فسا و از طرف غرب به شهرستان‌های ممسنی و کازرون منتهی می‌شود. ارتفاع شهر از سطح دریا ۱۴۸۸ متر در منتهی الیه شرقی شهر و حدود ۱۷۰۰ متر در غرب آن متغیر است. پست‌ترین نقطه جلگه شیراز در جنوب شرقی (دریاچه مهارلو) و بلندترین نقطه آن در شمال غرب دشت واقع شده است. بنابراین شیراز دارای شیبی از سمت شمال غربی به جنوب شرقی است و به همین قسمت غربی آن منابع چشمه‌ها و چاه‌های آب فراوانی است (شکل ۲) (امیری، ۱۳۹۸).



شکل ۲. نقشه موقعیت جغرافیایی شهر شیراز در نظام تقسیمات کشوری و استانی

## یافته‌ها و بحث

آمار توصیفی مربوط به مشخصات فردی و جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان به تفکیک جنسیت، سن، شغل، میزان تحصیلات در جدول (۱) ارائه شده است. همان‌طور که در جدول (۱) ارائه شده است ۶۹/۵ درصد از نمونه آماری را مردان و ۳۰/۴ درصد از نمونه آماری را زنان تشکیل می‌دادند. در ارتباط با سن بیشترین تعداد نمونه آماری با ۴۳ درصد در گروه سنی ۴۶ سال به بالا قرار گرفته‌اند. در ارتباط با شغل بیشترین تعداد نمونه آماری دانشجو و از نظر تحصیلات بیشترین تعداد نمونه آماری دارای تحصیلات لیسانس می‌باشند.

جدول ۱. آمار توصیفی پاسخ دهندگان

پارامترها	گروه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۶۷	۶۹/۵
	زن	۱۱۷	۳۰/۴
	کمتر از ۲۵ سال	۳۲	۸/۳
سن	۲۶-۳۵ سال	۷۸	۲۰/۲
	۳۶-۴۵ سال	۱۰۹	۲۸/۳
	۴۶ سال به بالا	۱۶۵	۴۳
شغل	کارمند	۱۰۹	۲۸/۳
	دانشجو	۱۳۹	۳۶/۱
	خانه دار	۸۸	۲۳
	آزاد	۴۸	۱۲/۵
	دیپلم و پایین تر	۴۵	۱۱/۷
تحصیلات	لیسانس	۲۳۰	۵۹/۸
	فوق لیسانس	۸۶	۲۲/۳
	دکتری	۲۳	۵/۹

منبع: یافته‌های نگارنده

### بررسی نرمال بودن داده‌های پژوهش

یکی از پیش فرض‌های استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار آموس نرمال بودن داده‌ها است. از این رو در این پژوهش به منظور بررسی نرمال بودن داده‌های پژوهش از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج به شرح جدول ۲ نمایش داده شده است. با عنایت به نتایج مندرج در جدول ۲، با توجه به اینکه در سطح اطمینان ۹۵ درصد، مقدار آماره و مقادیر سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵ است، فرض نرمال بودن توزیع داده‌های پژوهش پذیرفته می‌شود.

جدول ۲. آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده‌ها

متغیرها	سطح معناداری	آماره K-S	وضعیت توزیع
محیط هوشمند	۰/۰۶۷	۰/۸۹۰	نرمال
سازمان هوشمند	۰/۰۸۹	۰/۹۰۹	نرمال
حکمرانی هوشمند	۰/۱۹۸	۰/۹۱۹	نرمال
مدیریت شهری هوشمند	۰/۰۵۵	۰/۹۳۱	نرمال

منبع: یافته‌های نگارنده

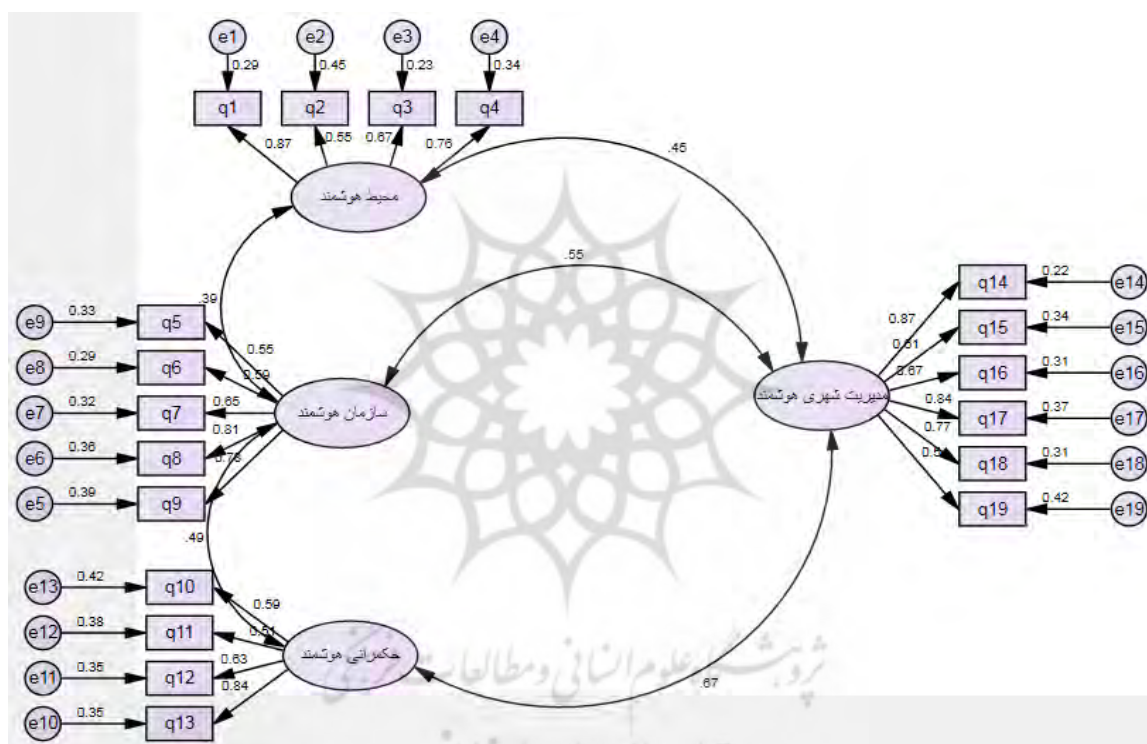
در انجام تحلیل عاملی تأییدی، ابتدا باید از مناسب بودن تعداد داده‌های مورد نظر برای تحلیل (اندازه نمونه و رابطه بین متغیرها) اطمینان حاصل نمود. برای این منظور از شاخص‌های KMO و آزمون بارتلت برای تأیید کفایت اندازه نمونه استفاده می‌شود. در صورتی که مقدار شاخص KMO از ۰/۶ کمتر باشد، نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نیست؛ اگر چنانچه مقدار سطح معنی‌داری آزمون بارتلت کمتر از ۰/۰۵ باشد، تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) مناسب است. نتایج محاسبه شاخص‌های مورد نظر در جدول ۳ نشان داده شده است. با توجه به اینکه مقدار شاخص KMO بیشتر از ۰/۶ و عدد معناداری آزمون بارتلت کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان گفت که داده‌های جمع‌آوری شده برای تحلیل عاملی مناسب می‌باشند.

جدول ۳. شاخص KMO و آزمون بارتلت

شاخص KMO	
۰/۸۸۹	Approx. Chi-Square
۱۷۵۴/۰۷۹	(مقدار آماره آزمون بارتلت)
۳۸۳	درجه آزادی
۰/۰۰۰۱	Sig (سطح معنی داری)

منبع: یافته‌های نگارنده

در مدل‌های معادلات ساختاری لازم است تا دو مدل مورد آزمون قرار گیرند. مدل اول، شامل مدل اندازه‌گیری برای متغیرهای پژوهش است. مدل اندازه‌گیری، نشان دهنده بارهای عاملی متغیرهای مشاهده شده برای هر متغیر مکنون است. مقادیر بارعاملی مولفه‌های مربوط به هر کدام از متغیرها بیشتر از ۰/۴ بوده و مدل اندازه‌گیری مورد تایید قرار می‌گیرد. شکل (۲).



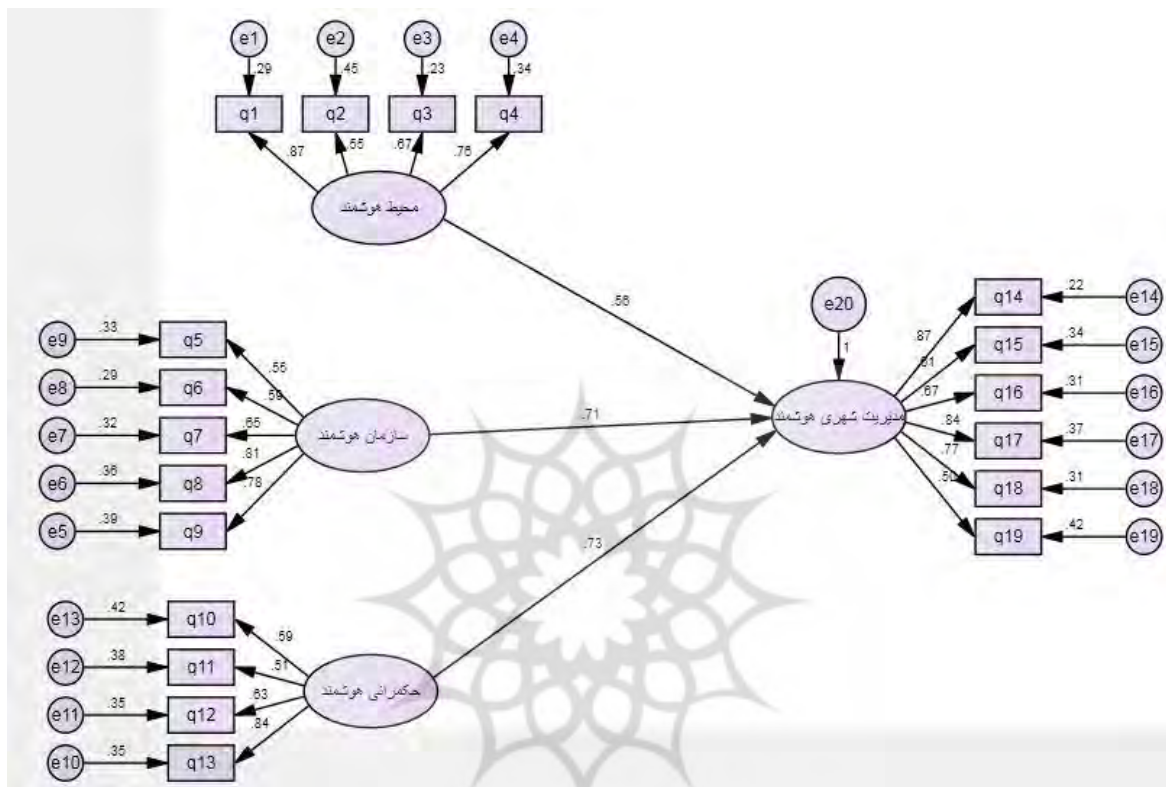
شکل ۳. مدل اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق به همراه بارعاملی مربوط به سوالات

با استفاده از مدل ساختاری، می‌توان به بررسی فرضیه‌های تحقیق پرداخت. مدل در حالت تخمین استاندارد (ضرایب استاندارد) در قالب شکل (۴) نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، مدل از نظر شاخص‌های تناسب در وضعیت مناسبی قرار دارد؛ زیرا نسبت کای دو بر درجه آزادی برابر با ۱/۵۰ و کوچک‌تر از مقدار مجاز یعنی عدد ۳ و مقدار RMSEA برابر با ۰/۰۶۲ و کوچکتر از عدد مجاز یعنی عدد ۰/۰۸ است همچنین دیگر شاخص‌های برازش از قبیل GFI، AGFI و NFI در وضعیت مطلوبی قرار دارند از این رو مدل ساختاری پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد.

جدول ۴. نتایج شاخص‌های برازش مدل ساختاری تحقیق

X <sup>2</sup>	DF	X <sup>2</sup> /DF	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	شاخص‌های برازش
		ملاک کمتر	ملاک کمتر یا مساوی ۰,۰۸	ملاک بیش از ۰,۹	ملاک بیش از ۰,۹	ملاک بیش از ۰,۹	حدمجاز
۶۳۲/۳۲	۳۸۳	۱/۶۵	۰/۰۵۶	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۹۶	نتایج

منبع: یافته‌های نگارنده



شکل ۴. مدل ساختاری پژوهش

با عنایت به نتایج مندرج در شکل (۴) در ارتباط با تاثیر محیط هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند، با توجه به شکل ۳، نتایج نشان می‌دهد که محیط هوشمند تاثیری مثبت (۰/۵۶) بر مدیریت شهری هوشمند دارد. به عبارتی با هر واحد تغییر در محیط هوشمند متغیر مدیریت شهری هوشمند به میزان ۰/۵۶ واحد و هم جهت با هم تغییر می‌کند. شایان ذکر است که این تاثیر از نظر آماری معنادار است. زیرا آماره T-Value برابر با (۷/۶۷) است که این میزان از مقدار ۱/۹۶ بیشتر می‌باشد. بنابراین تاثیر محیط هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند در سطح اطمینان ۰/۹۵ تایید می‌شود. در ارتباط با تاثیر سازمان هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند، با توجه به شکل ۳، نتایج نشان می‌دهد که سازمان هوشمند تاثیری مثبت (۰/۷۱) بر مدیریت شهری هوشمند دارد. به عبارتی با هر واحد تغییر در سازمان هوشمند، متغیر مدیریت شهری هوشمند به میزان ۰/۷۱ واحد و هم جهت با هم تغییر می‌کند. شایان ذکر است که این تاثیر از نظر آماری معنادار است. زیرا آماره T-Value برابر با (۹/۳۴) است که این میزان از مقدار ۱/۹۶ بیشتر می‌باشد. بنابراین تاثیر سازمان هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند در سطح اطمینان ۰/۹۵ تایید می‌شود. در ارتباط با تاثیر حکمرانی هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند، با توجه به شکل ۳، نتایج نشان می‌دهد که حکمرانی هوشمند تاثیری مثبت (۰/۷۳) بر مدیریت شهری هوشمند دارد. به عبارتی با هر واحد تغییر در حکمرانی هوشمند،

متغیر مدیریت شهری هوشمند به میزان  $0/73$  واحد و هم جهت با هم تغییر می‌کند. شایان ذکر است که این تاثیر از نظر آماری معنادار است. زیرا آماره T-Value برابر با  $(8/09)$  است که این میزان از مقدار  $1/96$  بیشتر می‌باشد. بنابراین تاثیر حکمرانی هوشمند بر مدیریت شهری هوشمند در سطح اطمینان  $0/95$  تایید می‌شود.

## نتیجه گیری

این پژوهش با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت شهری هوشمند، میزان اثرگذاری هر کدام از این عوامل در طراحی مدل هوشمند، انجام شد. ابتدا میزان اثرگذاری متغیرهای گوناگون بر دستیابی به شهرداری هوشمند مطرح شد. و در پایان و پس از تحلیل داده‌ها، مشخص شد که در این میان، متغیر حکمرانی هوشمند بیشترین و محیط هوشمند کمترین تاثیر را بر شکل‌گیری شهرداری هوشمند برعهده دارند. سازمان هوشمند از آنجا که عرضه‌کننده خدمات هوشمند به حساب می‌آید، این قابلیت را دارد که محیط هوشمند را فراهم آورد و از این طریق، در استمرار حیات و بقای سازمان‌های هوشمند موجود و استقرار سازمان‌های جدید و متنوع، اثرگذار باشد؛ برای مثال، بانک‌های خصوصی و دولتی، سال‌ها در سرویس‌دهی به مشتریان با مشکل ازدحام مواجه بودند و سعی داشتند با ازدیاد شعب، این مشکل را حل کنند، اما این روند با وجود هزینه‌های بسیار، نتیجه مناسبی به دست نداد، ولی با بهره‌گیری از سیستم‌های نوبت‌دهی، این مشکل با کمترین هزینه و به سریع‌ترین شکل، تا حد زیادی برطرف شده است. این شرایط اکنون در شهرداری‌ها و سایر نهادهایی که خدمات عمومی ارائه می‌کنند نیز به کار گرفته شده است. و همچنین بر اساس یافته‌های این پژوهش از آنجا که سازمان هوشمند عرضه‌کننده خدمات هوشمند به حساب می‌آید، این قابلیت را دارد که محیط هوشمند را فراهم آورد و از این طریق، در استمرار حیات و بقای سازمان‌های هوشمند موجود و استقرار سازمان‌های جدید و متنوع، اثرگذار باشد؛ برای مثال، بانک‌های خصوصی و دولتی، سال‌ها در سرویس‌دهی به مشتریان با مشکل ازدحام مواجه بودند و سعی داشتند با ازدیاد شعب، این مشکل را حل کنند، اما این روند با وجود هزینه‌های بسیار، نتیجه مناسبی به دست نداد، ولی با بهره‌گیری از سیستم‌های نوبت‌دهی، این مشکل با کمترین هزینه و به سریع‌ترین شکل، تا حد زیادی برطرف شده است. این شرایط اکنون در شهرداری‌ها و سایر نهادهایی که خدمات عمومی ارائه می‌کنند نیز به کار گرفته شده است. بر اساس یافته دیگر این بررسی آن حکمرانی هوشمند، تاثیر مثبت و معناداری در ایجاد پیاده‌سازی مدیریت هوشمند دارد. با توجه به اهمیت وفاداری در تمامی حوزه‌ها و به خصوص شهرداری، پژوهش‌های مرتبط در این حوزه نشان می‌دهد ارائه خدمات الکترونیک با کیفیت سبب ایجاد حس اعتماد و مشارکت بیشتر می‌شود. چنین حسی موجب ایجاد روابط بلندمدت بین شهروندان و شهرداری می‌شود و مزایای بسیاری برای شهرداری در پی دارد. با توجه به موارد مذکور، پیشنهاد می‌شود ضمن کاهش اعمال علایق فردی در روندهای ارائه خدمات و اعطای مجوزهای لازم به حداقل ممکن، از دستاوردهای جدید مربوط به حمل و نقل، ارائه خدمات اداری و غیره مطابق با زیرساخت‌های مربوطه، اقدام لازم به عمل آید. در واقع، با تبلیغ مقوله‌های کلی و نظری، بدون فراهم ساختن زیرساخت‌های لازم، دسترسی به شهرداری هوشمند امکان‌پذیر نخواهد بود. از آنجا که در این مطالعه مشخص شد که حکمرانی هوشمند تاثیر مثبت و معناداری در ایجاد سازمان هوشمند دارد، توصیه می‌شود ضمن رفع نواقص موجود، زمینه‌های لازم برای ارائه خدمات الکترونیک با کیفیت که نقش اساسی در بهبود اعتماد و مشارکت شهروندان دارد، فراهم آید.

آنچه یک شهر را به سمت هوشمندی پیش می‌برد، نحوه برنامه‌ریزی و استفاده از این ابزار در جهت ارتقای سطح کیفی زندگی شهروندان یک شهر است. هدف شهر هوشمند افزایش کیفیت زندگی شهری با رویکرد توسعه پایدار است. ایده ایجاد شهرهای هوشمند که بحث جدیدی است، در دو دهه اخیر مطرح شده و امروز نقش فناوری‌های هوشمند به‌ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تعقیب اهداف توسعه شهری پایدار در سراسر جهان پذیرفته شده است. شهرهای هوشمند به‌عنوان ابزاری نویدبخش در جهت حرکت به سمت این اهداف قلمداد می‌شوند به منظور ایجاد یک سیستم هوشمند شهری، روند تشویق مشارکت شهروندان و ایجاد کانال‌های مختلف ارتباطی بسیار مهم است. هدف نهایی از توسعه شهرهای هوشمند؛ افزایش کیفیت زندگی افراد، خانواده‌ها و مردم محلی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات



پیشرفته و سیستم آموزش و پرورش با ایجاد کانال ارتباطی بین شهروندان است؛ که می‌تواند سامانه‌هایی را ایجاد نماید که یکپارچگی هوشمند را افزایش دهد. ساختار یادگیری در روند توسعه مهارت‌های هوشمند در شهر هوشمند باید مورد بازسازی قرار گیرد. جوهر شهر هوشمند، ارتقای همکاری اجتماعی، شبکه اجتماعی و مشارکت اجتماعی است و اعضای جامعه را به استفاده از یادگیری هوشمند به عنوان ابزاری برای رعایت بهتر هنجارهای رفتاری اجتماعی تبدیل می‌کند.

به این منظور ضرورت دارد تا مؤلفه‌های اساسی حکمروایی خوب به خصوص پاسخگویی، اثربخشی، شفافیت و غیره در قالب ابزارهای الکترونیکی و روندهای هوشمند پیگیری شود. نظر به اینکه مطابق نتایج این مطالعه، سازمان هوشمند نقش انکارناپذیری در مدیریت شهری دارد، ضروری است با اعمال تغییرات لازم در ساختار نیروی انسانی و زیرساخت های فناوریانه، به نیازهای جدید به سرعت پاسخ گفته شود. باید به این نکته اساسی توجه کرد که فراهم کردن زیرساخت های هوشمند، بدون افرادی که توانایی بهره‌مندی از این قابلیت‌ها را داشته باشند، هیچ پیامد مثبتی نخواهد داشت. مطابق نتایج مطالعه حاضر، سازمان هوشمند در آماده‌سازی محیط هوشمند اثرگذار است. به همین جهت ضرورت دارد تا مدیران و برنامه‌ریزان، شرایط و تسهیلات لازم را برای ورود فناوری‌های مورد نیاز به این نهاد مدنی فراهم آورند و از دانش نیروهای متخصص در این زمینه بیشترین بهره را ببرند. باید توجه داشت مشکلات به وجود آمده در شرایط کنونی، به دلیل نقص در دانش و اطلاعات موجود حاصل شده و به همین دلیل، رفع آن‌ها با همین سطح از دانش و نیروهای موجود، غیرممکن به نظر می‌رسد. در واقع، مدیران شهری باید به جای اعمال تغییرات موردی و جزئی در سیستم، به پارادایم شیفت (ارتقای سیستم به سطح جدیدی از دانش و عملکرد) فکر کنند و از شیوه‌های خلاقانه‌ای مانند تغییرات ساختاری بهره بگیرند لذا تحوالت تکنولوژیک به سوی سیستم‌های جهانی حرکت می‌کند و جدا شدن از سیستم‌های جهانی به معنی کند کردن سرعت حرکت کشور در همه زمینه‌های اقتصادی، فرهنگی، علمی، اجتماعی به ویژه شهرسازی می‌باشد و از آنجا که گرایش‌های موجود و الگوهای منحصر به فرد تکامل شهر هوشمند به گستره عوامل زمینه‌ای و محیطی وابسته است، بنابراین سیاست‌گذاران شهرها باید به سرعت این عوامل را بشناسند تا راهبردهای مناسبی را برای شهرهای هوشمند تعیین نمایند. به طور کلی در تبدیل یک شهر به شهر هوشمند عوامل و اجزای زیادی از قبیل تکنولوژی، انسان‌ها، موسسات، نهادها و سازمان‌ها تاثیرگذارند.

## منابع

- افشاری بصیر، نفیسه، افشاری بصیر، محمدرضا (۱۳۹۱) ساختمان‌های هوشمند گامی بسوی فناوری نوین در ساخت "، دومین کنفرانس بین‌المللی معماری و سازه دانشگاه تهران.
- امیری، آناهیتا، (۱۳۹۸)، بررسی جغرافیایی تاثیر صنایع دستی در توسعه گردشگری (مطالعه موردی: شهر شیراز)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد لارستان.
- پورا احمد، احمد. زیاری، کرامت‌اله. حاتمی‌نژاد، حسین (۱۳۹۷) به تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی، نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، دوره ۱۰، شماره ۲، ص ۲۲ - ۱.
- حاجی‌زاده طوسی، رقیه. سمیعی، محمدرضا. موحدی، محمد قاسم (۱۳۹۴) خانه هوشمند گامی به سوی شهر شهروند، ششمین کنفرانس ملی مدیریت شهری مشهد.
- ذوقدار، پریسا. شبانی، امیرحسین (۱۳۹۷)، ارزیابی الگوی رفتاری شهروندان در ایستگاه‌های هوشمند حمل و نقل شهری (نمونه موردی: ایستگاه هوشمند شهید خرازی شاهین شهر)، فصلنامه معماری‌شناسی، دوره ۱، شماره ۵، ص ۵۹ - ۳۷.
- صابری‌فر، رستم (۱۳۹۹) تعیین و تشخیص عوامل مؤثر در طراحی سازمان شهری برای مدیریت شهری (مطالعه موردی: شهرداری مشهد)، پژوهش‌های برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۲، ص ۴۶۷ - ۴۴۵.
- لدنی، عباس (۱۳۹۴) ارزیابی تأثیرات شهر هوشمند بر کاربری اراضی و سرانه‌های نوظهور شهری، اولین کنفرانس ملی شهر هوشمند، قم.

- علوی، سیدتقی و رحیمی، حسین، (۱۳۹۹)، بررسی میزان هوشمندسازی شهری با توجه به شاخص‌های شهر هوشمند (در کلانشهر مشهد) نهمین کنفرانس و دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد.
- مسیح‌پور، محمدحسین و اکبریان، مجتبی (۱۳۹۵) هوشمندسازی شهرها ضرورت ایجاد شهر الکترونیک، دومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت، تهران.
- مولایی، محمد مهدی. شاه‌حسینی، گلارا. دباغچی، سمانه (۱۳۹۶) تبیین و واکاوی چگونگی هوشمندسازی شهرها در بستر مولفه‌ها و عوامل کلیدی اثرگذار، فصلنامه علمی - پژوهشی نقش جهان، شماره ۶، ص ۹۲ - ۷۵.
- Bolívar, M.P.R. (2018). Smart Cities: Big Cities, Complex Governance? Public Administration and Information Technology 8, DOI 10.1007/978-3-319-03167-5 .
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J., & Mellouli, S. (2019). Understanding smart cities: An integrative framework. 45th Hawaii International Conference on System Sciences, (pp. 2289-2297). Maui.
- David, N., Justice, J., & McNutt, J (2015). Smart Cities Are Transparent Cities: The Role of Fiscal Transparency in Smart City Governance. Public Administration and Information Technology, Library of Congress Control Number: 2015944231: 69-86. .
- Lai, Loi Lei (17 August 2021). "A Review of Technical Standards for Smart Cities". Clean Technologies. 2 (3): 290-310.
- Riley, Kim (15 June 2018). "*Pittsburgh, San Diego city officials put utilities as major players in smart-city partnerships*". *Daily Energy Insider*. Retrieved 25 September 201
- McLaren, Duncan; Agyeman, Julian ( 2019 ) Published by interestingengineering.com on 16 November 2018, retrieved on 4 April 2019
- Safer, G. (2018). A Mathematical Theory of Evidence turns 40. International Journal of Approximate Reasoning, 79, 7\_25.
- Sharifi, Ayyoob (October 2019). "A critical review of selected smart city assessment tools and indicator sets". *Journal of Cleaner Production*. 233: 1269-1283. doi:10.1016/j.jclepro.2019.06.172.
- Wu., Y., W. Zhang, J. Shen, Zh. Mo, & Y.Peng. 2020. Smart city with Chinese characteristics against the background of bigdata: Idea, action and risk. *Journal of Cleaner Production* 173: 60-66.