

## ارزیابی نقش ابزارهای هوش مصنوعی در توسعه مدیریت شهری

علیرضا انوشه‌یی<sup>۱\*</sup>

علی اکبر رضایی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۶ تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۰۳/۳۰

### چکیده

هدف از این پژوهش ارزیابی نقش ابزارهای هوش مصنوعی در توسعه مدیریت شهری بوده است. جامعه آماری این تحقیق را کلیه مدیران و کارکنان شهرداری تشکیل می‌دهد. داده‌های لازم با پرسشنامه از ۸۶ نفر از مدیران و کارکنان شهرداری که به روش نمونه‌گیری غیراحتمالی از نوع ساده و آسان انتخاب شدند گردآوری شد. جهت آزمون مدل از روش کمترین مربعات جزئی و نرم افزار SAMARTPLS استفاده شد. نتایج ارزیابی‌های نشان می‌دهد ارزش آفرینی بر ارتقای جهت‌گیری استراتژیک تاثیر دارد بعلاوه نتایج نشان داد ساختار درونی بر ارزش آفرینی تاثیر معناداری داشته است. با این حال نتایج نشان داد تاثیر فرایندهای استراتژیک بر ارزش آفرینی تحول سازمانی معنادار بوده است.

### واژگان کلیدی

هوش مصنوعی، مدیریت شهری، شهرداری

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت امور شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، ایران. (Dr.anooshehei@gmail.com)

۲. دکتری، گروه مدیریت امور شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، ایران. (sun19717@yahoo.com)

## مقدمه

امروزه، توسعه کیفیت خدمات شهری مبین توسعه ای متعادل، همه جانبه و عدالت محور بر پایه تفکر سیستماتیک و نظام یافته در یک سیستم شهری است و بر سه محور اساسی پایداری زیست محیطی، پایداری اقتصادی و پایداری اجتماعی استوار است. مشکل اساسی که امروزه در پیش روی برنامه ریزان شهری قرار دارد چگونگی اعمال سیاستها و برنامه های مطلوب در کیفیت خدمات شهرها است (بداچ و دیمینکا، ۲۰۱۷). از سوی دیگر، ضمن تشدید فرایند ناپایداری، انتظارات و مسئولیت های جدیدی را برای مدیران شهری به وجود آورده است. این در حالی است که مدیریت کلانشهرها به دلیل گستردگی و پیچیدگی فعالیت کلان شهری و تداخل مسئولیت ها در فرایند مدیریت، برنامه ریزی و اجرا با مشکلات متعددی مواجه هستند برای پاسخگویی به شرایط نامطمئن آینده، ناکارآمدی مدیریتی و کاهش زندگی در شهرها، از سال ۲۰۱۷ رویکرد نوینی در ادبیات برنامه ریزی تحت عنوان کیفیت خدمات شهری بر مبنای هوش مصنوعی توسط ائتلاف شهرها به وجود آمد. از اهداف توسعه شهر هوشمند افزایش رقابت پذیری، کارایی، ارتقای کیفیت خدمات و بهبود مدیریت شهری است. توسعه خدمات هوشمند شهری بر مبنای ابزارهای هوش مصنوعی به دنبال بهبود عملکرد شهر بر پایه و اساس پایداری است و آن را بر مبنای عواملی چون رشد اقتصادی پایدار، بهبود فرصت های زندگی، کاهش فقر، ارتقای شرایط محیطی و بهداشت عمومی، بهبود سکونت گاههای غیررسمی و اقشار کم درآمد، مورد بررسی و سنجش قرار می دهد (نوورول، ۲۰۱۸). با این حال، توسعه مدیریت شهری هوشمند با بهره گیری از ابزارهای هوش مصنوعی دامنه وسیعی از مسایل مدیریتی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و کالبدی شهرها را در بر می گیرد. در این طرح ها با محوریت مدیریت شهری و مشارکت ذی نفعان شهری ابتدا چشم انداز شهر مشخص شده و سپس استراتژی مورد نظر جهت دستیابی به چشم انداز و توسعه کیفیت خدمات هوشمند شهری تدوین می گردد (ابراهیمی و معرف، ۱۳۹۷). در نهایت این استراتژی ها به برنامه های اجرایی تبدیل می گردند. در حقیقت کیفیت خدمات بر مبنای هوش مصنوعی در عصر جدید سند توسعه شهر در تمام ابعاد محسوب می شود. با توجه به پیچیدگی و ماهیت پویای شهرها، شناسایی مسایل راهبردی از مهم ترین ضرورت ها و پیش نیازها برای کارآمدی فرایند تصمیم گیری در مدیریت شهری است (کاستلونو و همکاران، ۲۰۱۶). با این حال، منتقدان پارادایم های توسعه شهری هوشمند احتیاط را برآورده می کنند و هشدار می دهند که اجرای واقعی می تواند در واقع تمرکز یک طرفه بر جنبه های فنی هوشمندسازی را تقویت کند. به نظر می رسد، این تردید وجود دارد که آیا "... اصلاحات فنی و راه حل های دیجیتالی هوشمند به تنهایی می توانند ناجی توسعه کیفیت خدمات شهری باشند. با این وجود، به لطف تبلیغات تجاری قوی، اعتبارات سیاسی و انبوهی از پروژه های توسعه شهری که "خدمات هوشمند" را به عنوان یک هدف اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و حاکمیت شهری هدف قرار می دهد، در دهه گذشته توانسته به شهرت جهانی گسترده ای دست یافته است. با این حال، چشم اندازهای هنجاری مبتنی بر کیفیت شهر هوشمند، به توسعه سرمایه های اجتماعی و انسانی در فناوری اطلاعات و ارتباطات منجر می شود (ماسیک و همکاران، ۲۰۲۱) لذا با توجه به ایفای نقش محوری هوش مصنوعی و ابزارهای آن بر توسعه مدیریت شهری در سیاست ها و رویکرد های مدیران به عنوان رویکرد موج جدیدی در سیاست های شهر، می توان شاهد روند پر نوسان این بخش، طی چندسال گذشته بود. در این راستا، فرایندهای مبتنی بر شهر هوشمند بسیار کمرنگ بیان شده و تحقیقات زیادی در مورد آن انجام نشده است. با این حال این مدیران شهری با چالشهای عمده ای در این باره روبرو می باشد یکی از مشکلات اولیه، نداشتن فهم کافی از قابلیت شهر

هوشمند بر مبنای هوش مصنوعی و استراتژی مناسب مبتنی بر توسعه شهری است و علاوه بر مشکلاتی که وجود دارد مدیران نتوانسته اند خود را با برنامه های موجود همسو کنند و این مورد اغلب باعث کاهش شکاف میان اهداف و اهداف مبتنی بر سیاستهای توسعه شهری جدید شده است و اغلب موجب کاهش کارآیی در این زمینه شده است. این پژوهش به بررسی و ارزیابی نقش ابزارهای هوش مصنوعی در توسعه مدیریت شهری پرداخته است.

### ادبیات نظری پژوهش

هوش مصنوعی به هوشی که یک ماشین در شرایط مختلف از خود نشان می دهد، گفته می شود؛ به عبارت دیگر هوش مصنوعی به سیستم هایی گفته می شود که می توانند واکنش هایی مشابه رفتارهای هوشمند انسانی از جمله درک شرایط پیچیده، شبیه سازی فرایندهای تفکری و شیوه های استدلالی انسانی و پاسخ موفق به آنها، یادگیری و توانایی کسب دانش و استدلال برای حل مسایل را داشته باشند. بیشتر نوشته ها و مقاله های مربوط به هوش مصنوعی، آن را به عنوان «دانش شناخت و طراحی عامل های هوشمند» تعریف کرده اند. هوش مصنوعی به خودی خود علمی است کاملاً جوان. در واقع بسیاری شروع هوش مصنوعی را ۱۹۵۰ می دانند زمانی که آلن تورینگ مقاله دوران ساز خود را در باب چگونگی ساخت ماشین هوشمند نوشت (آنچه بعدها به تست تورینگ مشهور شد). کاربردهای هوش مصنوعی چنان گسترده و فراگیر شده اند که بسیاری از این کاربردها دیگر با نام هوش مصنوعی شناخته نمی شوند و نام تخصصی خود را دارند. تاثیر هوش مصنوعی را اکنون می توان در همه جهات و نقاط زندگی مردم دید. آیفونی که قادر به تشخیص اعضای خانه است یا تلویزیونی که نور صفحه نمایش دلخواه را با تعداد افراد تنظیم می کند، همه و همه کاربردهای هوش مصنوعی هستند. بطور کلی، هوش مصنوعی را می توان از زوایای متفاوتی مورد بررسی و مطالعه قرار داد. مابین هوش مصنوعی به عنوان یک هدف، هوش مصنوعی به عنوان یک رشته تحصیلی دانشگاهی و یا هوش مصنوعی به عنوان مجموعه فنون و راه کارهایی که توسط مراکز علمی مختلف و صنایع گوناگون تنظیم و توسعه یافته است باید تفاوت قائل بود. اخیراً هوش مصنوعی در طراحی شهرهایی که در اثر جنگ یا موارد دیگر، آسیب دیده اند، بسیار موثر است. در واقع بر مبنای خاطرات مردم، تجربیات و داستان های آنها، هوش مصنوعی می تواند فضایی جدید را ایجاد کند. با پیشرفت تکنولوژی، امکاناتی که در اختیار طراحان و مدیران شهری قرار می گیرد، بسیار زیاد است. در حالی که این سیستم ها می توانند کپی دقیق شهرهای باستانی و آثار باستانی را بازسازی کنند، این سوال باقی می ماند که آیا باید شهری جدید را طراحی کنیم، شهری برای آینده طراحی کنیم یا شهری را طراحی کنیم که شبیه ساکنین فعلی آن است. هوش مصنوعی کمک می کند تا اطلاعات مفیدی برای کمک به طراحان شهری منتشر شود، به نحوی که طرح های جدید بر طراحی های موجود تکیه داشته باشد تا ایجاد طرح هایی از ابتدا. بازسازی، نوعی مقاومت اجتماعی و فرهنگی است، بنابراین طرح ها در حوزه مدیریت شهری بعدی باید بر مبنای کشف پتانسیل های یک شهر ویران شده باشد. در این حالت، این طرح ها می تواند نسبت به طرح های قبلی بهبود یابد و بیش از پیش منطبق بر نیازهای انسان ها باشد. در این تکنیک، تمامی اطلاعات از مرحله نقشه سازی و بررسی می تواند منطبق بر انتظارات افراد قرار گیرد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر بر اساس هدف از دسته پژوهش های کاربردی محسوب میشود و از نظر گردآوری داده ها، از نوع پژوهش های پیمایشی به شمار می رود. ساختار این پژوهش بر اساس مدل معادلات ساختاری طرح ریزی شده است. بنابراین، از روش حداقل مربعات جزئی (Smart Pls) برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شده است؛ زیرا نخست

اینکه روش یادشده به پیش فرض هایی همچون توزیع نرمال معرف های مشاهده شده و حجم بالای نمونه ها متکی نیست؛ و دوم اینکه به گفته چاین (۱۹۹۸)، از این روش برای مقاصد پی شینی و اکتشاف روابط محتمل استفاده می شود. در نظر گرفتن حداکثر واریانس و سطح خطای ۵ درصد، مشخص شد که برای افزایش نرخ بازگشت پرسشنامه (۸۱ درصد) و سهولت انجام پژوهش بیش از ۱۰۰ پرسشنامه به صورت الکترونیکی توزیع شد که از این تعداد، ۸۶ نفر از مدیران و کارکنان شهرداری، پرسشنامه را تکمیل نموده و همین تعداد، مبنای تحلیل و آزمون قرار گرفت. برای سنجش و اندازه گیری از پرسشنامه حاصل از کد گذاری مدل پارادایمی استفاده شده است.

### یافته های پژوهش

در این پژوهش از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شده است. زیرا اولاً این روش به پیش فرض های همچون توزیع نرمال معرف های مشاهده شده و حجم بالایی نمونه ها متکی نیست. ثانیاً از این روش برای مقاصد پیش بینی و اکتشاف روابط محتمل استفاده می شود. به عبارت دیگر برخلاف روش های مبتنی بر کواریانس که سعی در سازگاری داده ها با الگوی نظری پژوهش دارند، این روش به دنبال کشف نظریه ی است که در داده ها نهفته است. یافته های این تحقیق به دو بخش کلی دسته بندی شده اند؛ دسته اول یافته ها به روایی و پایایی سازه ها و معر فها اختصاص دارد. در روش حداقل مربعات جزئی برای ارزیابی پایایی سازه ها به طور معمول از دو ابزار AVE و CR استفاده می شود با توجه به اینکه آلفای کرونباخ برآورد سختگیرانه تری از پایایی درونی متغیرها ارائه میدهد، در مدل های مسیری حداقل مربعات جزئی از سنج های پایایی مرکب استفاده می شود. البته، اهمیتی ندارد کدام ضریب پایایی به کار می رود، در هر صورت مقدار آلفای کرونباخ باید بیشتر از ۰٫۷ باشد. با توجه به جدول ۲، CR و آلفای کرونباخ برای همه سازه ها بیشتر از ۰٫۷ می باشد. ضریب تعیین (R2) واریانس توضیحی یک متغیر درونزا را نسبت به واریانس کل آن توسط متغیرهای برونزا اندازه گیری می کند. برای این شاخص مقادیر بزرگ تر از ۰٫۶۷۰/ قوی، بزرگ تر از ۰٫۳۳۳/ متوسط و کمتر از ۰٫۱۹۰/ ضعیف تلقی می شود. در واقع این ضریب نشان می دهد متغیر یا متغیرهای مستقل چند درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می دهند.

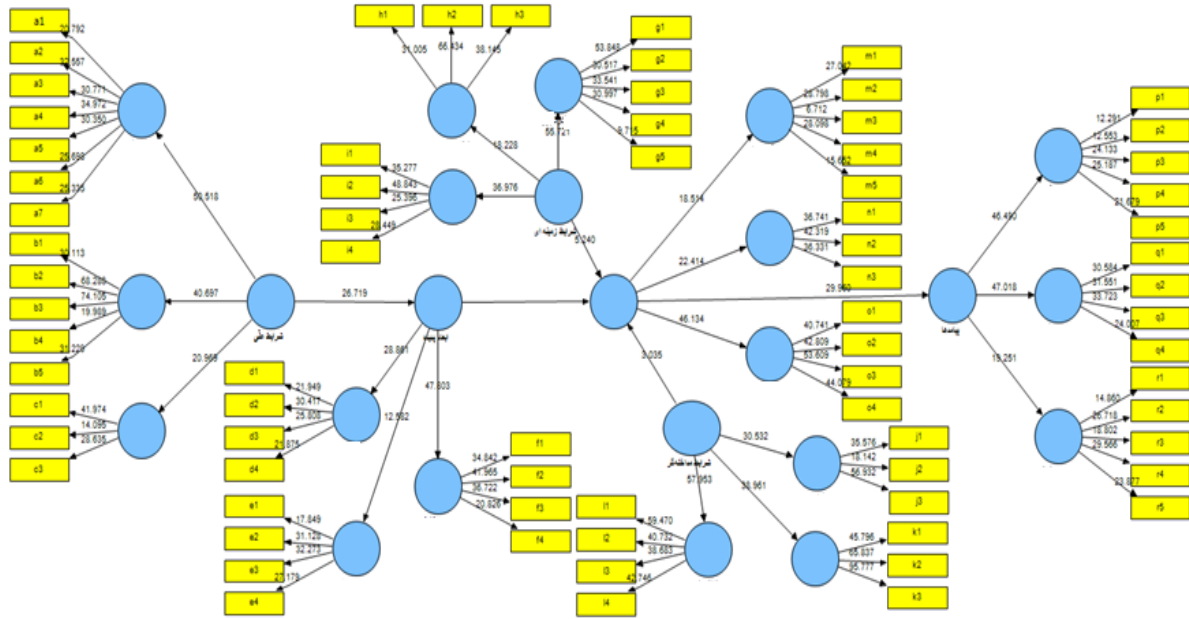
### جدول ۱. نتایج بررسی اعتبار متغیرها

متغیر	آلفا کرونباخ CA>0/6	قابلیت اطمینان rho_A>0/7	پایایی ترکیبی CR>0/7	میانگین واریانس تبیین شده AVE>0/7
برنامه استراتژیک هوشمند	0.818	0.822	0.880	0.648
تحقیقات استراتژیک هوشمند	0.794	0.897	0.867	0.766
قابلیت های استراتژیک هوشمند	0.875	0.878	0.906	0.616
تفکر استراتژیک مدیران شهری	0.752	0.857	0.817	0.690
ارتباطات سازمانی هوشمند	0.771	0.772	0.867	0.686
رقابت سازمانی	0.860	0.865	0.900	0.643
ساختار داخلی مدیریت شهری	0.876	0.882	0.915	0.729
عدم اطمینان محیطی	0.844	0.846	0.895	0.682

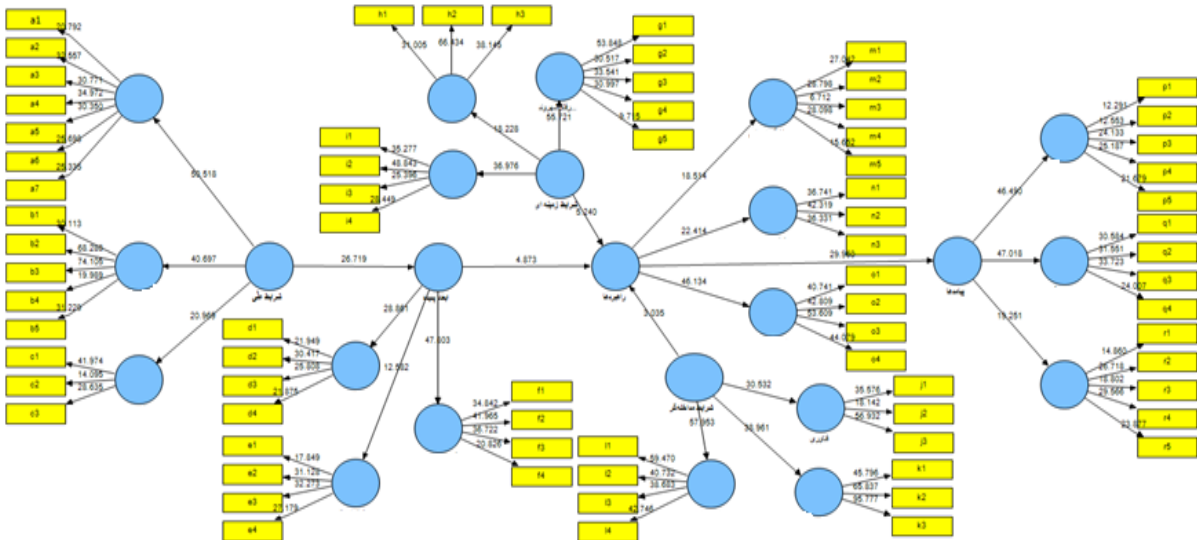
متغیر	آلفا کرونباخ CA>0/6	قابلیت اطمینان rho_A>0/7	پایایی ترکیبی CR>0/7	میانگین واریانس تبیین شده AVE>0/7
ریسک ستراتیژیک	0.748	0.732	0.845	0.732
زنجیره ارزش	0.837	0.837	0.902	0.754
رویکرد سیستماتیک هوشمند	0.828	0.829	0.897	0.745
استراتژی شهری هوشمند	0.772	0.774	0.868	0.688
ارزش آفرینی استراتژیک	0.804	0.837	0.885	0.720
رقابت پذیری استراتژیک	0.745	0.753	0.854	0.662
چابکی استراتژیک هوشمند	0.870	0.872	0.911	0.720
اثر بخشی استراتژیک هوشمند	0.779	0.799	0.871	0.693
توسعه مدیریت شهری	1.000	1.000	1.000	1.000
فعالیت های شهری هوشمند	0.751	0.761	0.857	0.666

با توجه به اعداد محاسبه شده برای شاخص ها مشاهده می شود که کلیه ی مقادیر CR بزرگتر از ۰,۷ و مقدار AVE بزرگتر از ۰,۶ است بنابراین شاهد پایایی ترکیبی یا سازه هستیم؛ بنابراین روایی و پایایی سازه ای با توجه به اعداد جدول نیز تایید می شود. جدول ۱ علاوه بر بررسی ضرایب همبستگی به روایی و اگر می پردازد. طبق این شاخص واریانس هر متغیر مکنون باید برای شاخص های مربوط به خودش بیشتر از سایر شاخص ها باشد. برای تشخیص این امر ابتدا جذر AVE متغیرهای مکنون محاسبه می شود و سپس حاصل با مقادیر همبستگی ای که این متغیر مکنون با سایر متغیرهای مکنون داشته، مقایسه می شود. باید حاصل جذر AVE از مقادیر همبستگی ها بیشتر باشد. اینکار را باید برای تمامی متغیرهای مکنون انجام داد. نتایج بررسی شاخص فورنل و لارکر در جدول زیر مشاهده می شود. یک ستون از این جدول ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده (AVE) را نشان می دهد. لازمه تایید روایی و اگر بیشتر بودن مقدار ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده از تمامی ضرایب همبستگی متغیر مربوطه با باقی متغیرها است.

دسته دوم یافته های این پژوهش به آزمون الگوی ساختاری و فرضیه های پژوهش اختصاص دارد که برای این منظور از ضریب مسیر و ضریب تعیین که به وسیله الگوریتم حداقل مربعات جزئی و با نرم افزار اسمارت پی ال اس به دست آمده است. ضریب مسیر سهم هر یک از متغیرهای پیش بین در تبیین واریانس متغیر ملاک را نشان می دهد. برای محاسبه مقدار آماره T از الگوریتم بوت استراپ با ۹۰ زیر نمونه استفاده شده است. شکل ۱ آماره T برای ضرایب مسیر (حالت استاندارد) و شکل ۲ مدل نهایی پژوهش در حال تخمین معناداری می باشد.



شکل ۲. مدل ساختاری تحقیق در حالت استاندارد



شکل ۳. مدل ساختاری تحقیق در حالت معناداری

معناداری ضرایب و پارامترهای بدست آمده تحلیل عاملی تاییدی و مدل معادلات ساختاری در دو شکل ۱ و ۲ ارائه شده است. بنا به گفته فورنل و لارکر (۱۹۸۱) بایستی بالاتر از ۰/۴ و به طور ایده ال ۰/۷ یا بالاتر باشد. شکل ۲ مدل در حالت معناداری ضرایب می باشد و تمامی ضرایب در سطح خطای ۵ درصد آزمون می شوند. مقادیر آزمون معناداری (تی) بزرگتر از ۱,۹۶ یا کوچکتر از ۱,۹۶- نشان دهنده معنادار بودن روابط میان شاخص‌ها و متغیرهای مکنون متناظر خود است.

### بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش نشان دادن ارزیابی نقش ابزارهای هوش مصنوعی در توسعه مدیریت شهری وده است. نتایج مربوط به تحلیل روابط موجود در میان متغیرهای مدل تحقیق در مورد سنجش قرار گرفت در این پژوهش به طور گسترده و عمیق

به شناسایی، توصیف و تبیین پدیده هوش مصنوعی مبتنی بر توسعه مدیریت شهری پرداخته شده است پژوهش پیش رو توانسته جزئیات بیشتری که در ابزارهای هوش مصنوعی میتوانند به توسعه مدیریت شهری کمک کنند. پیشنهاد می‌گردد برای ایجاد و تولید اطلاعات، کمیته‌ها و گروه‌هایی از خبرگان در شرکت با رویکرد توسعه ابزارهای هوش مصنوعی در توسعه مدیریت شهری تشکیل شود تا بتوان برای شناخت از این ابزارها و برنامه‌ریزی برای اجرای سیاست‌های شهرداری‌ها هماهنگ بود و استفاده بیشتر از فرصت‌های هوشمند فراهم گردد. در این زمینه برنامه‌ی فشرده‌ی آموزشی بر توسعه‌ی توانایی‌های منابع انسانی یکی از موفق‌ترین رویکردها برای ارتقای جهت‌گیری استراتژیک است. در راستای توسعه سیاست‌های شهری، طراحی و بسایستی رسمی به عنوان یک مرکز تکمیلی برای همه‌ی پروسه‌های هوشمند مدیریت شهرداری و سایر سازمانها، از جمله مسائل مربوط به هوش مصنوعی در حوزه مدیریت شهری ضروری به نظر میرسد.

فرصتها برای ایجاد گفتگوی قوی میان شهروندان و مدیریت شهر در حوزه‌های مختلف صورت می‌گیرد. براساس این تعامل دوطرفه، سازمانهای مدیریت شهری باید پاسخگوی جامعه باشند. در مقابل نیز افزایش مشارکت عمومی شهروندان موجب میشود که جامعه خواهان استفاده از فناوریهای نوین از جمله ابزارهای هوش مصنوعی در راستای افزایش همکاری شهروندان باشد. مدیران از خدمات هوشمند مبتنی بر دانش استفاده کنند که این امر موجب ارائه خدمات عمومی آسانتر، صرفه جویی در انرژی، تحرک راحتتر، حفظ محیط زیست، اقتصاد پرجنب و جوشتر و رضایت بیشتر میشود.

در حیطه تصمیم‌های انسانی، وجود اطلاعات باز در خصوص ابزارهای نوین هوشمند، علاوه بر اینکه موجب اخذ تصمیم‌های مؤثر در شهرداری می‌شود، همراه با افزایش شفافیت و پاسخگویی در عملکرد شهرداری خواهد بود. همچنین وجود داده‌های باز موجب فرصت برای رشد و نوآوری برای افراد خلاق و کارآفرین و توسعه شهری در شهرهای هوشمند می‌شود. در این حال مدیران شهری می‌توانند با استفاده از داده‌های باز، ایده‌های خود را به خدماتی که شهروندان نیاز دارند، تبدیل کنند.

در زمینه توسعه هوشمندی ابزارها در توسعه مدیریت شهری، لازم است که دیدگاه سیستمی مناسبی برای ارزیابی محیط بکارگرفته شود و ضمن بهبود مدل‌های کسب و کار، با ترویج خلاقیت در تولید و عرضه خدمات شهری، بکارگیری نوآوری باز، توسعه خدمات جدید بر اساس دانش و تکنولوژی‌های نوین، توانایی شهرداریها برای عرضه و تامین مناسب، ارتقاء داده شود. لازم است که در استارت‌آپ‌های فعال در حوزه هوش مصنوعی و تیم‌های تحقیق و توسعه، توجه کافی شده و منابع مالی مناسب برای توسعه فعالیت‌های این تیم‌ها تخصیص یابد.

### **. محدودیت‌ها و پیشنهادهای آتی**

به محققان آتی پیشنهاد می‌شود مدل پژوهش جاری را در مورد صنایع دیگر نیز مورد سنجش قرار دهند و توصیه می‌شود موضوع پژوهش با رویکرد مقایسه‌ای در صنایع مختلف نظیر صنعت بیمه، هتلداری و... تکرار شود و قابلیت تعمیم‌الگوی پژوهش در سایر قلمروهای مکانی، ارزیابی شود. مطالعات آتی می‌تواند به بررسی چگونگی تأثیرگذاری نقش جنسیت به عنوان یک متغیر تعدیلگر در روابط بین متغیرهای تحقیق پردازد،

مطمئناً عمده‌ترین محدودیت هر طرح تحقیقی را می‌توان عدم توانایی تعمیم نتایج تحقیق به سایر جوامع آمار دانست. تحقیق حاضر نیز از این قاعده مستثنی نبوده و نمی‌توان نتایج آن را جز به محل و جامعه آماری این تحقیق تعمیم داد.

## منابع

- اسماعیل زاده، حسن، فنی، زهره، عبدلی، سیده فاطمه (۱۳۹۸) هوشمندسازی، رویکردی در تحقق توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران) دوره ۵۱، شماره ۱ بهار ۱۳۹۸ صفحه ۱۴۵-۱۵۷
- ابراهیمی، مازیار، معرف، مریم (۱۳۹۷) توسعه پایدار شهری بر مبنای رشد هوشمند شهری تحلیلی بر مولفه ها، ویژگی ها و مزایای شهر هوشمند، پژوهش در هنر و علوم انسانی سال سوم تیر ۱۳۹۷ شماره ۲ (پیاپی ۱۰) جلد دوم
- موقریا، علی، قریانی، فاطمه، شمس، امین (۱۳۹۹) هوشمند سازی حمل و نقل و مدیریت ترافیک شهری جهت رسیدن به شهر هوشمند بارویکرد استراتژی توسعه (منطقه مورد مطالعه شهرستان همدان)، کنفرانس بین المللی عمران، معماری، توسعه و بازآفرینی زیرساخت های شهری در ایران
- مهدی زاده، معین (۱۳۹۸) بررسی رابطه بین شهر هوشمند و توسعه پایدار و چالش های دستیابی به شهر هوشمند پایدار، معماری سبز سال پنجم بهار ۱۳۹۸ شماره ۱ (پیاپی ۱۴) جلد اول
- صفایی پور، مسعود و روزبه حبیب، ۱۳۹۲، هویت و توسعه پایدار محله ای در شهر شیراز (مورد: محله فخرآباد) جغرافیا و توسعه، سال یازدهم، شماره ۳۱، صص ۱۰۷-۱۲۰.
- عامری، محمود و همکاران، ۱۳۹۰، ارائه الگویی جهت جلب مشارکت مردم در طرح های توسعه پایدار حمل و نقل زمینی، علوم و فناوری محیط زیست، دوره سیزدهم، شماره ۴۹، صص ۶۸-۷۹.
- عبدلی، سیده فاطمه و امیر مرادی اصل، ۱۳۹۴، نقش شهر الکترونیک در دستیابی به زیرساخت های شهر هوشمند، اولین کنفرانس بین المللی علوم جغرافیایی، مؤسسه عالی علوم و فناوری خوارزمی شیراز.
- کاردان، مریم (۱۳۹۶) تبیین ارتباط شهر هوشمند و الگوی رشد توسعه پایدار شهری در معماری و شهرسازی، نخستین کنفرانس بین المللی استراتژی های شهر هوشمند و محیط زیست هوشمند
- رضایی، محمد رضا، کریمی، برباز (۱۳۹۵) اولویت بندی و تعیین استراتژی های توسعه شهر (CDSs) شیراز با استفاده از AHP، دوره ۷، شماره ۲۴ - شماره پیاپی ۲۴ بهار ۱۳۹۵ صفحه ۴۳-۶۰.
- Badach, J., & Dymnicka, M. (۲۰۱۷). Concept of "good urban governance" and its application in sustainable urban planning. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, ۲۴۵, ۱-۹. <https://doi.org/10.1088/1757-1001/245/1/012017>
- Castelnovo, W., Misuraca, G., & Savoldelli, A. (۲۰۱۶). Smart cities governance: The need for a holistic approach to assessing urban participatory policy making. Social Science Computer Review, ۳۴(۶), ۷۲۴-۷۳۹. <https://doi.org/10.1177/0894439315611103>
- Masika, G., Iwona Sagana, James W. Scotta (۲۰۲۱) Smart City strategies and new urban development policies in the Polish, Cities ۱۰۸(۲۰۲۱) ۱۰۲۹۷۰
- Meijer, A., & Bolivar, M. P. R. (۲۰۱۶). Governing the Smart City: A review of the literature on smart urban governance. International Review of Administrative Sciences, ۸۲(۲), ۳۹۲-۴۰۸. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Grossi, G., & Pianezz, D. (۲۰۱۷). Smart cities: Utopia or neoliberal ideology? Cities, ۶۹, ۷۹-۸۵. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.07.012>
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A., Mangano, G., & Scorrano, F. (۲۰۱۴). Current trends in Smart city initiatives: Some stylised facts. Cities, ۳۸, ۲۵-۳۶. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
- Noworol, A. (۲۰۱۸). Smart governance and metropolitan dimension, case for Krakow, Poland. Smart Cities and Regional Development (SCRD) Journal, ۲(۰۱), ۳۱-۳۷. Przywojska, J., Podgorniak-Krzykacz, A., & Wiktorowicz, J. (۲۰۱۹). Perceptions of priority policy areas



- and interventions for urban sustainability in Polish municipalities: Can Polish cities become smart, inclusive and green? *Sustainability*, ۱۱(۱۴), ۱-۲۴. <https://doi.org/10.3390/su.11143962>
- Roman, K. (۲۰۱۸). Analysis and evaluation of the implementation level of the Smart City concept in selected Polish cities. *Brain-Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, ۹(۱), ۱۳۸-۱۴۵
- Szzech, E. (۲۰۱۴). Concept of smart city and its practice in Poland. Case study of Łódź city. *Clever solutions for smart cities. Proceedings of ۱۹th international conference on urban planning, regional development and information society*. pp. ۱۸۰-۱۶۹
- Vanolo, A. (۲۰۱۴). Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy. *Urban Studies*, ۵۱(۵), ۸۸۱-۸۹۶. <https://doi.org/10.1080/00420980.2014.944271>, ۱۱۷۷

## Evaluation of the role of artificial intelligence tools in the development of urban management

Alireza Anooshehei <sup>\*1</sup>  
Ali Akbar Rezaei <sup>2</sup>

### Abstract

The purpose of this research was to evaluate the role of artificial intelligence tools in the development of urban management. The statistical population of this research consists of all managers and employees of the municipality. The necessary data were collected with a questionnaire from 86 managers and employees of the municipality who were selected by simple and easy non-probability sampling method. The partial least squares method and SMARTPLS software were used to test the model. The results of the evaluations show that value creation has an effect on the promotion of strategic orientation. In addition, the results showed that the internal structure has a significant effect on value creation. However, the results showed that the impact of strategic processes on the value creation of organizational transformation was significant.

### Keywords

Artificial intelligence, urban management, municipality

1. M.Sc., Department of Business Management, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Iran. ([Dr.anooshehei@gmail.com](mailto:Dr.anooshehei@gmail.com))
2. Ph.D., Department of Urban Affairs Management, Islamic Azad University, Department of Research Sciences, Iran. ([sun19717@yahoo.com](mailto:sun19717@yahoo.com))