

## Analysis of the Consequences of Urban Smartification on the Future of Jobs and Human Resource Management in Shiraz Municipality

Hadi Shahdoost Shirazi\*

PhD Candidate in Human Resource  
Management, Yazd Branch, Islamic Azad  
University, Yazd, Iran

### Abstract

The expansion of urbanization, increasing complexity of urban systems, and financial resource constraints have confronted municipalities with serious challenges in the procurement, allocation, and management of financial resources. Under such circumstances, the Smart City approach—emphasizing the utilization of modern technologies and data-driven decision-making—provides new opportunities to enhance the efficiency and transparency of urban management. However, despite the development of technological infrastructure in many cities, the financial management of municipalities remains largely based on traditional and non-data-driven models, which reduces the effectiveness of financial policies and urban smartification projects. The aim of the present study is to explain the dimensions and components of smart financial management in municipalities using a data-driven approach in smart cities, and to provide a framework for improving financial efficiency, transparency, and sustainability in urban management. In terms of purpose, this research is applied, and in terms of nature, it is descriptive-analytical, conducted using a mixed-methods (qualitative-quantitative) approach. In the qualitative phase, the main components of smart financial management were extracted by studying domestic and international scientific literature. In the quantitative phase, the importance and priority of these components were examined using a researcher-made questionnaire and the opinions of experts in the fields of urban and financial management. The data were analyzed using descriptive and inferential statistical methods. The research findings indicate that components such as financial data integration, data-driven budgeting, smart transparency and reporting, the use of decision support systems, and strengthening institutional capacity play a fundamental role in achieving smart financial management in municipalities. The results of this research can assist urban managers and policymakers in promoting the financial management system, increasing accountability, and effectively utilizing the capacities of the smart city, thereby laying the groundwork for smart governance and sustainable urban development.

**Keywords:** urban smartification, future of jobs, human resource management, urban management, Shiraz municipality

Received: 26/December/2026

Accepted: 19/February/2026

eISSN: 3060-6144

ISSN: 2980-8936

## تحلیل پیامدهای هوشمندسازی شهری بر آینده مشاغل و مدیریت منابع انسانی در شهرداری شیراز

پژوهشگر دکتری مدیریت منابع انسانی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد،  
ایران \* هادی شه‌دوست شیرازی

### چکیده

گسترش شهرنشینی، افزایش پیچیدگی نظام‌های شهری و محدودیت منابع مالی، شهرداری‌ها را با چالش‌های جدی در حوزه‌ی تأمین، تخصیص و مدیریت منابع مالی مواجه ساخته است. در چنین شرایطی، رویکرد شهر هوشمند با تأکید بر بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، فرصت‌های جدیدی را برای ارتقای کارایی و شفافیت مدیریت شهری فراهم می‌آورد. با این حال، علی‌رغم توسعه‌ی زیرساخت‌های فناورانه در بسیاری از شهرها، مدیریت مالی شهرداری‌ها همچنان عمدتاً بر الگوهای سنتی و غیرداده‌محور استوار است که این امر موجب کاهش اثربخشی سیاست‌های مالی و پروژه‌های هوشمندسازی شهری می‌شود. هدف پژوهش حاضر، تبیین ابعاد و مؤلفه‌های مدیریت مالی هوشمند شهرداری‌ها با رویکرد داده‌محور در شهرهای هوشمند و ارائه‌ی چارچوبی برای بهبود کارایی، شفافیت و پایداری مالی در مدیریت شهری است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی است و با رویکردی ترکیبی (کیفی-کمی) انجام شده است. در مرحله‌ی کیفی، با مطالعه‌ی منابع علمی داخلی و خارجی، مؤلفه‌های اصلی مدیریت مالی هوشمند استخراج گردید. در مرحله‌ی کمی، با استفاده از پرسشنامه‌ی محقق‌ساخته و نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت شهری و مالی، اهمیت و اولویت این مؤلفه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با بهره‌گیری از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی تحلیل شدند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که مؤلفه‌هایی نظیر یکپارچگی داده‌های مالی، بودجه‌ریزی مبتنی بر داده، شفافیت و گزارشگری هوشمند، استفاده از سامانه‌های تصمیم‌یار و تقویت ظرفیت نهادی، نقش اساسی در تحقق مدیریت مالی هوشمند شهرداری‌ها دارند. نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیران و سیاست‌گذاران شهری در جهت ارتقای نظام مدیریت مالی، افزایش پاسخ‌گویی و استفاده‌ی اثربخش از ظرفیت‌های شهر هوشمند کمک نموده و زمینه‌ساز تحقق حکمرانی هوشمند و توسعه‌ی پایدار شهری باشند.

**کلیدواژه‌ها:** هوشمندسازی شهری، آینده مشاغل، مدیریت منابع انسانی، مدیریت شهری، شهرداری شیراز

## مقدمه

روند فزاینده شهرنشینی، پیچیدگی مسائل شهری و محدودیت منابع، مدیران شهری را با چالش‌های نوینی مواجه ساخته است که پاسخ به آن‌ها مستلزم بهره‌گیری از رویکردها و فناوری‌های نوین مدیریتی است. در این میان، مفهوم شهر هوشمند به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پارادایم‌های نوظهور در مدیریت شهری، با تکیه بر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، داده‌های کلان، هوش مصنوعی و سامانه‌های هوشمند، در پی ارتقای کارآمدی، پایداری و کیفیت خدمات شهری است (Nam & Pardo, 2011). هوشمندسازی شهری نه تنها ساختارها و فرایندهای فنی مدیریت شهر را متحول می‌کند، بلکه پیامدهای عمیقی بر ابعاد انسانی و سازمانی، به‌ویژه مدیریت منابع انسانی، بر جای می‌گذارد.

یکی از مهم‌ترین پیامدهای هوشمندسازی شهری، تغییر ماهیت و آینده مشاغل شهری است. ورود فناوری‌های هوشمند موجب دگرگونی وظایف شغلی، ظهور مشاغل جدید، حذف یا کم‌رنگ‌شدن برخی مشاغل سنتی و افزایش نیاز به شایستگی‌های دیجیتال در کارکنان سازمان‌های شهری می‌شود. این تحولات، مدیریت منابع انسانی شهرداری‌ها را با ضرورت بازنگری در سیاست‌های جذب، آموزش، ارزیابی عملکرد و توسعه مسیر شغلی کارکنان مواجه می‌سازد (Strohmeier, 2020). در چنین شرایطی، عدم آمادگی منابع انسانی می‌تواند به‌عنوان یکی از موانع اصلی تحقق اهداف شهر هوشمند عمل کند.

از سوی دیگر، مدیریت منابع انسانی در شهرداری‌ها به‌عنوان یکی از ارکان کلیدی حکمرانی شهری، نقشی تعیین‌کننده در موفقیت برنامه‌های هوشمندسازی ایفا می‌کند. توسعه مهارت‌های آینده‌محور، ارتقای انعطاف‌پذیری شغلی، مدیریت نگرانی‌های مربوط به امنیت شغلی و ایجاد فرهنگ یادگیری مستمر، از جمله الزامات مدیریت منابع انسانی در عصر شهر هوشمند به‌شمار می‌روند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بدون توجه به پیامدهای انسانی و شغلی هوشمندسازی، سرمایه‌گذاری‌های فناورانه شهری به نتایج مطلوب منجر نخواهد شد (Meijer & Bolívar, 2016). شهرداری شیراز به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای پیشرو در اجرای پروژه‌های هوشمندسازی شهری، در سال‌های اخیر اقداماتی در حوزه توسعه خدمات الکترونیکی، سامانه‌های هوشمند و تحول دیجیتال انجام داده است. با این حال، بررسی پیامدهای این تحولات بر آینده‌ی مشاغل و نظام مدیریت منابع انسانی شهرداری شیراز، تاکنون کمتر مورد توجه پژوهش‌های علمی قرار گرفته است. این در حالی است که شناخت دقیق اثرات هوشمندسازی بر ساختار مشاغل و مدیریت منابع انسانی، می‌تواند نقش مهمی در تدوین سیاست‌های اثربخش و کاهش پیامدهای منفی اجتماعی و سازمانی ایفا کند.

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تحلیل پیامدهای هوشمندسازی شهری بر آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی در شهرداری شیراز انجام شده است. این پژوهش می‌کوشد با تمرکز بر بعد انسانی شهر هوشمند، تصویری روشن از چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌روی مدیریت منابع انسانی در بستر تحولات فناورانه شهری ارائه دهد و زمینه‌ساز تصمیم‌گیری آگاهانه مدیران شهری در مسیر گذار به شهر هوشمند باشد.

## بیان مسئله

گسترش سریع فناوری‌های دیجیتال، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و داده‌های کلان، الگوهای سنتی مدیریت شهری را با چالش‌های اساسی مواجه ساخته و زمینه‌ساز ظهور مفهوم شهر هوشمند شده است. شهر هوشمند صرفاً به معنای استفاده از فناوری‌های نوین در ارائه‌ی خدمات شهری نیست، بلکه مستلزم تحول عمیق در ساختارهای سازمانی، فرایندهای مدیریتی و به‌ویژه نظام مدیریت منابع انسانی سازمان‌های شهری است (Batty et al., 2012). در این میان،

شهرداری‌ها به‌عنوان نهادهای اصلی اداره شهر، بیش از سایر سازمان‌ها تحت تأثیر پیامدهای انسانی و شغلی هوشمندسازی شهری قرار دارند.

یکی از مهم‌ترین پیامدهای هوشمندسازی شهری، دگرگونی آینده‌ی مشاغل در سازمان‌های شهری است. فناوری‌های هوشمند با خودکارسازی فرایندها، دیجیتالی کردن خدمات و استفاده از الگوریتم‌های تصمیم‌یار، موجب تغییر در محتوای شغل، مهارت‌های مورد نیاز و حتی حذف یا ایجاد مشاغل جدید می‌شوند. گزارش‌های بین‌المللی نشان می‌دهند که بخش قابل توجهی از مشاغل دولتی و خدماتی در دهه‌های آینده دستخوش تغییرات اساسی خواهند شد و سازمان‌ها ناگزیر به بازتعریف نقش‌های شغلی و توسعه‌ی شایستگی‌های جدید هستند (World Economic Forum, 2020).

در این میان، مدیریت منابع انسانی شهرداری‌ها با چالش‌های متعددی مواجه است؛ از جمله شکاف مهارتی دیجیتال، نگرانی کارکنان نسبت به امنیت شغلی، مقاومت در برابر تغییرات فناورانه و ناتوانی نظام‌های سنتی منابع انسانی در پاسخ‌گویی به تحولات سریع محیطی. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که عدم توجه به پیامدهای انسانی تحول دیجیتال می‌تواند منجر به کاهش انگیزش، افت اعتماد سازمانی و کاهش اثربخشی برنامه‌های هوشمندسازی شود (Brougham & Haar, 2018). بنابراین، آینده‌ی مشاغل شهری به‌طور مستقیم به نحوه‌ی مدیریت منابع انسانی در دوران گذار به شهر هوشمند وابسته است.

از سوی دیگر، مطالعات انجام‌شده در حوزه‌ی شهر هوشمند عمدتاً بر ابعاد فنی، زیرساختی و فناورانه تمرکز داشته‌اند و بعد انسانی و شغلی این تحول کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که موفقیت شهر هوشمند، بیش از هر چیز، به آمادگی و توانمندی نیروی انسانی وابسته است (Kitchin, 2014). فقدان مطالعات بومی در زمینه‌ی تأثیر هوشمندسازی شهری بر آینده‌ی مشاغل و سیاست‌های مدیریت منابع انسانی، به‌ویژه در سطح شهرداری‌های ایران، موجب شده است که تصمیم‌گیری‌ها اغلب بدون پشتوانه‌ی علمی کافی صورت گیرد.

شهرداری شیراز به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای مهم کشور، در سال‌های اخیر گام‌هایی در مسیر هوشمندسازی خدمات شهری برداشته است. با این حال، میزان آمادگی ساختار مدیریت منابع انسانی این سازمان برای مواجهه با پیامدهای شغلی هوشمندسازی و آینده مشاغل شهری به‌صورت نظام‌مند بررسی نشده است. این خلأ پژوهشی می‌تواند موجب بروز ناهماهنگی میان سیاست‌های فناورانه و ظرفیت‌های انسانی شهرداری شود.

بر این اساس، مسئله‌ی اصلی پژوهش حاضر آن است که هوشمندسازی شهری چه پیامدهایی بر آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی در شهرداری شیراز دارد و این سازمان تا چه اندازه برای مواجهه با این تحولات آماده است؟ پاسخ به این مسئله می‌تواند به مدیران شهری در تدوین سیاست‌های منابع انسانی آینده‌نگر، کاهش پیامدهای منفی تحول دیجیتال و افزایش اثربخشی برنامه‌های شهر هوشمند کمک شایانی کند.

### اهمیت و ضرورت پژوهش

تحولات شتابان فناوری‌های دیجیتال و گسترش رویکرد شهر هوشمند، الگوهای سنتی مدیریت شهری را با تغییرات بنیادین مواجه ساخته است. هوشمندسازی شهری نه تنها ساختارهای فنی و خدماتی شهرها را متحول می‌کند، بلکه پیامدهای عمیقی بر نیروی انسانی، ساختار مشاغل و نظام‌های مدیریتی سازمان‌های شهری برجای می‌گذارد. در چنین شرایطی، توجه به بعد انسانی شهر هوشمند به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت برنامه‌های هوشمندسازی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Angelidou, 2015).

یکی از مهم‌ترین ضرورت‌های انجام این پژوهش، تحول آینده‌ی مشاغل شهری در نتیجه‌ی هوشمندسازی است. فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی، خودکارسازی و سیستم‌های هوشمند، موجب تغییر ماهیت وظایف شغلی، کاهش تقاضا برای برخی مشاغل سنتی و افزایش نیاز به مهارت‌های نوین و دیجیتال می‌شوند. گزارش‌های جهانی نشان می‌دهند که سازمان‌های عمومی در صورت عدم آمادگی منابع انسانی، با چالش‌هایی نظیر بیکاری ساختاری، کاهش بهره‌وری و مقاومت کارکنان در برابر تغییر مواجه خواهند شد (OECD, 2019). از این رو، بررسی پیامدهای هوشمندسازی بر آینده‌ی مشاغل، برای برنامه‌ریزی منابع انسانی در شهرداری‌ها ضرورتی انکارناپذیر است.

از منظر مدیریت منابع انسانی، هوشمندسازی شهری نیازمند بازنگری اساسی در سیاست‌ها و رویه‌های جذب، آموزش، توسعه‌ی شغلی و ارزیابی عملکرد کارکنان است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که موفقیت تحول دیجیتال در سازمان‌های دولتی، بیش از هر عامل دیگری به توانمندی، انگیزش و پذیرش کارکنان وابسته است (Mergel et al., 2019). در صورت غفلت از این بعد، سرمایه‌گذاری‌های فناورانه نه تنها اثربخش نخواهند بود، بلکه می‌توانند به تضعیف اعتماد سازمانی و کاهش تعهد کارکنان منجر شوند.

اهمیت دیگر این پژوهش، خلأ مطالعات بومی و تجربی در زمینه تأثیر هوشمندسازی شهری بر آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی در شهرداری‌های ایران است. بخش عمده‌ی پژوهش‌های موجود، یا بر کشورهای توسعه‌یافته متمرکز هستند یا بیشتر به ابعاد فنی و زیرساختی شهر هوشمند پرداخته‌اند. این در حالی است که شرایط نهادی، فرهنگی و مدیریتی شهرداری‌های ایران، تفاوت‌های معناداری با نمونه‌های خارجی دارد و نیازمند تحلیل‌های بومی است (Neirotti et al., 2014). لذا، انجام این پژوهش می‌تواند به پر کردن این خلأ علمی کمک کند.

از منظر کاربردی، نتایج این پژوهش می‌تواند برای مدیران و سیاست‌گذاران شهری شهرداری شیراز اهمیت ویژه‌ای داشته باشد. شناسایی پیامدهای هوشمندسازی بر مشاغل شهری و مدیریت منابع انسانی، امکان تدوین سیاست‌های آینده‌نگر، کاهش نگرانی‌های شغلی کارکنان و افزایش آمادگی سازمانی برای گذار به شهر هوشمند را فراهم می‌سازد. همچنین، این پژوهش می‌تواند به‌عنوان الگویی برای سایر شهرداری‌های کشور در مسیر تحول دیجیتال مورد استفاده قرار گیرد.

در نهایت، اهمیت این پژوهش در آن است که با تمرکز بر پیوند میان هوشمندسازی شهری و مدیریت منابع انسانی، رویکردی متوازن و انسان‌محور به شهر هوشمند ارائه می‌دهد. این رویکرد می‌تواند زمینه‌ساز توسعه‌ی پایدار شهری، افزایش اثربخشی مدیریت شهری و ارتقای کیفیت خدمات عمومی در بلندمدت شود.

## مبانی نظری پژوهش

### ۱- هوشمندسازی شهری

هوشمندسازی شهری مفهومی چندبعدی است که به استفاده‌ی نظام‌مند از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، داده‌های کلان و سیستم‌های هوشمند برای بهبود کارایی، پایداری و کیفیت زندگی در شهرها اشاره دارد. شهر هوشمند تنها به زیرساخت‌های فناورانه محدود نمی‌شود، بلکه شامل ابعاد نهادی، اجتماعی و انسانی نیز هست. به عبارت دیگر، شهر هوشمند زمانی محقق می‌شود که فناوری در خدمت حکمرانی اثربخش و سرمایه‌ی انسانی توانمند قرار گیرد (Caragliu et al., 2011). پژوهشگران تأکید دارند که هوشمندسازی شهری باید به صورت یک فرایند تحول‌گرا در نظر گرفته شود که ساختارهای سازمانی و الگوهای مدیریتی سنتی را دگرگون می‌سازد. در این چارچوب، شهرداری‌ها به‌عنوان بازیگران اصلی مدیریت شهری، نقشی محوری در تحقق اهداف شهر هوشمند ایفا می‌کنند (Batty et al., 2012).

## ۲- آینده مشاغل در عصر تحول دیجیتال

مفهوم «آینده مشاغل» به تغییرات مورد انتظار در ماهیت، ساختار و محتوای مشاغل در نتیجه‌ی پیشرفت فناوری‌های نوین اشاره دارد. تحول دیجیتال، خودکارسازی و استفاده از هوش مصنوعی موجب شده‌اند که بسیاری از مشاغل دچار بازتعریف شوند و مهارت‌های سنتی جای خود را به شایستگی‌های شناختی، دیجیتال و تحلیلی بدهند (Frey & Osborne, 2017). در سازمان‌های شهری، آینده‌ی مشاغل با چالش‌هایی نظیر حذف وظایف تکراری، افزایش مشاغل دانش‌محور، نیاز به یادگیری مستمر و انعطاف‌پذیری شغلی همراه است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که سازمان‌های دولتی، در مقایسه با بخش خصوصی، با تأخیر بیشتری به این تحولات واکنش نشان می‌دهند و همین امر می‌تواند شکاف مهارتی قابل توجهی ایجاد کند (OECD, 2019).

## ۳- مدیریت منابع انسانی در بستر هوشمندسازی

مدیریت منابع انسانی در عصر هوشمندسازی، از رویکردهای سنتی اداری فاصله گرفته و به‌سوی رویکردی راهبردی و آینده‌نگر حرکت کرده است. در این رویکرد، منابع انسانی نه تنها به‌عنوان نیروی اجرایی، بلکه به‌عنوان سرمایه‌ای کلیدی برای تحقق اهداف سازمانی تلقی می‌شوند. تحول دیجیتال، مدیریت منابع انسانی را ناگزیر به بازنگری در فرایندهایی نظیر جذب، آموزش، ارزیابی عملکرد و توسعه شغلی کرده است (Bondarouk & Brewster, 2016). در شهرداری‌ها، مدیریت منابع انسانی هوشمند مستلزم توسعه‌ی مهارت‌های دیجیتال، ارتقای قابلیت انطباق کارکنان و مدیریت پیامدهای روانی و شغلی تحول فناورانه است. عدم توجه به این ابعاد می‌تواند منجر به کاهش انگیزش، افزایش مقاومت در برابر تغییر و افت عملکرد سازمانی شود (Strohmeier, 2020).

## ۴- پیوند هوشمندسازی شهری و مدیریت منابع انسانی

ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت برنامه‌های هوشمندسازی شهری به‌طور مستقیم به آمادگی و توانمندی منابع انسانی وابسته است. هوشمندسازی بدون نیروی انسانی ماهر و پذیرای تغییر، به نتایج مطلوب منجر نخواهد شد. از سوی دیگر، مدیریت منابع انسانی نیز برای پاسخ‌گویی به چالش‌های آینده‌ی مشاغل، نیازمند بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند و داده‌محور است (Mergel et al., 2019). در این چارچوب، می‌توان هوشمندسازی شهری را به‌عنوان متغیری دانست که از طریق تأثیر بر آینده‌ی مشاغل، مدیریت منابع انسانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این رابطه‌ی دوسویه، ضرورت اتخاذ رویکردی یکپارچه و انسان‌محور در سیاست‌گذاری شهری را برجسته می‌سازد.

## چارچوب نظری پژوهش

بر اساس مبانی نظری مطرح‌شده، پژوهش حاضر بر این فرض استوار است که هوشمندسازی شهری با ایجاد تغییر در آینده‌ی مشاغل (شامل تغییر مهارت‌ها، ساختار شغلی و امنیت شغلی)، پیامدهای معناداری برای مدیریت منابع انسانی شهرداری‌ها به همراه دارد. این چارچوب نظری، مبنایی برای طراحی مدل مفهومی و تدوین فرضیه‌های پژوهش فراهم می‌کند و نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی نقش واسطی میان فناوری و تحقق اهداف شهر هوشمند ایفا می‌کند.

## پیشینه پژوهش

بتی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی با تمرکز بر شهرهای هوشمند، نشان دادند که توسعه‌ی فناوری‌های هوشمند فراتر از ابعاد فنی بوده و پیامدهای قابل توجهی بر ساختارهای سازمانی و نیروی انسانی مدیریت شهری دارد. نتایج آن‌ها بر ضرورت تطبیق نظام‌های منابع انسانی با تحولات فناورانه تأکید دارد. فری و اوسورن<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای

1. Batty et al.

2. Frey & Osborne

آینده پژوهانه، احتمال خودکارسازی مشاغل را در نتیجه‌ی پیشرفت فناوری بررسی کردند. یافته‌های این پژوهش نشان دادند که بسیاری از مشاغل خدماتی و اداری، از جمله مشاغل بخش عمومی، در معرض تغییر یا حذف قرار دارند که این امر پیامدهای مهمی برای سیاست‌های منابع انسانی سازمان‌های دولتی دارد. بروگهام و هار<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «آینده کار و اضطراب شغلی»، نشان دادند که تحول دیجیتال می‌تواند موجب افزایش نگرانی کارکنان نسبت به امنیت شغلی شود. آن‌ها تأکید می‌کنند که مدیریت منابع انسانی نقش کلیدی در کاهش این اضطراب و افزایش آمادگی کارکنان برای آینده مشاغل دارد. نیروتی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) با بررسی پروژه‌های شهر هوشمند در اروپا، به این نتیجه رسیدند که موفقیت این پروژه‌ها به عوامل انسانی و سازمانی وابسته است. این پژوهش بر اهمیت سرمایه‌ی انسانی و توسعه‌ی مهارت‌های جدید در شهرداری‌ها تأکید می‌کند. مرگل و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای درباره‌ی تحول دیجیتال در بخش عمومی، بیان کردند که سازمان‌های دولتی برای انطباق با فناوری‌های نوین، نیازمند بازطراحی فرایندهای منابع انسانی و توسعه‌ی شایستگی‌های دیجیتال کارکنان هستند. OECD (۲۰۱۹) در گزارشی پیرامون آینده کار در بخش دولتی، تأکید می‌کند که هوشمندسازی خدمات عمومی موجب تغییر نقش کارکنان، افزایش نیاز به مهارت‌های تحلیلی و کاهش مشاغل تکراری می‌شود و سیاست‌های منابع انسانی باید به صورت آینده‌نگر تدوین شوند. احمدی و زاهدی (۱۳۹۹) در پژوهشی با موضوع حکمرانی هوشمند شهری، نشان دادند که اجرای موفق برنامه‌های شهر هوشمند در ایران نیازمند توجه جدی به ظرفیت‌های انسانی و سازمانی شهرداری‌ها می‌باشد. آن‌ها ضعف در مدیریت منابع انسانی را یکی از موانع اصلی هوشمندسازی شهری معرفی می‌کنند. باقری و حسینی (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای درباره‌ی تحول دیجیتال در سازمان‌های دولتی ایران، به این نتیجه رسیدند که دیجیتالی‌شدن فرایندها موجب تغییر وظایف شغلی و افزایش نیاز به مهارت‌های نوین در کارکنان می‌شود و نظام‌های سنتی منابع انسانی پاسخ‌گوی این تحولات نیستند. رضوی و اکبری (۱۴۰۱) در پژوهشی با تمرکز بر شهرداری‌ها، نقش فناوری‌های هوشمند را در توانمندسازی منابع انسانی بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان دادند که آموزش‌های دیجیتال و بازآموزی شغلی، نقش مهمی در انطباق کارکنان با تحولات فناورانه دارد. پورمحمدی و رضایی (۱۳۹۸) با تحلیل ابعاد شهر هوشمند در ایران، به این نتیجه رسیدند که بعد انسانی شهر هوشمند کمتر از ابعاد فنی مورد توجه قرار گرفته است. آن‌ها بر لزوم توجه به پیامدهای شغلی و مدیریتی هوشمندسازی تأکید می‌کنند. سجادی و کریمی (۱۳۹۷) در پژوهشی درباره‌ی مدیریت منابع انسانی در شهرداری‌ها، نشان دادند که ساختارهای بوروکراتیک و مقاومت در برابر تغییر، از مهم‌ترین چالش‌های تحول منابع انسانی در مدیریت شهری ایران است.

مرور پژوهش‌های داخلی و خارجی نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به بررسی شهر هوشمند و تحول دیجیتال پرداخته‌اند، اما تمرکز مستقیم بر پیامدهای هوشمندسازی شهری بر آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی شهرداری‌ها همچنان محدود است؛ به‌ویژه در بستر بومی ایران. بیشتر پژوهش‌ها یا بر جنبه‌های فناورانه‌ی شهر هوشمند تمرکز داشته‌اند یا به صورت کلی به تحول دیجیتال در سازمان‌های دولتی پرداخته‌اند. از این رو، پژوهش حاضر با تمرکز بر شهرداری شیراز، درصدد پرکردن این خلأ پژوهشی و ارائه‌ی شواهد تجربی در زمینه آینده‌ی مشاغل شهری و مدیریت منابع انسانی در بستر هوشمندسازی است.

1. Brougham & Haar  
2. Neirotti et al.  
3. Mergel et al.

## روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی است که با رویکرد پیمایشی انجام شده است. هدف پژوهش، تحلیل پیامدهای هوشمندسازی شهری بر آینده مشاغل و مدیریت منابع انسانی در شهرداری شیراز از دیدگاه کارکنان و مدیران این سازمان است.

جامعه‌ی آماری پژوهش شامل کلیه مدیران، کارشناسان و کارکنان شاغل در شهرداری شیراز است که به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم در فرایندهای اجرایی و مدیریتی مرتبط با هوشمندسازی شهری فعالیت دارند. انتخاب این جامعه به دلیل نقش کلیدی منابع انسانی در تحقق اهداف شهر هوشمند صورت گرفته است. با توجه به گستردگی جامعه‌ی آماری، حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران تعیین شده است. روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای بوده است؛ به‌گونه‌ای که واحدهای مختلف شهرداری به‌عنوان طبقات آماری در نظر گرفته شده و نمونه‌ها به تناسب حجم هر طبقه انتخاب شده‌اند. این روش موجب افزایش دقت و تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش می‌شود.

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ی محقق ساخته بوده است که بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش طراحی شده است. پرسشنامه شامل سه بخش اصلی است:

۱. مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان؛
۲. گویه‌های مربوط به هوشمندسازی شهری؛
۳. گویه‌های مربوط به آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی.

گویه‌ها بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (از «کاملاً مخالفم» تا «کاملاً موافقم») تنظیم شده‌اند.

برای بررسی روایی محتوا، پرسشنامه در اختیار جمعی از خبرگان حوزه‌ی مدیریت شهری و منابع انسانی قرار گرفت و اصلاحات لازم بر اساس نظرات آنان اعمال شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی شد که مقدار آن برای تمامی سازه‌ها در سطح قابل قبول قرار داشت.

داده‌های گردآوری شده پس از کدگذاری، با استفاده از نرم‌افزارهای آماری مورد تحلیل قرار گرفتند. در بخش آمار توصیفی از شاخص‌هایی نظیر فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد و در بخش آمار استنباطی، به‌منظور بررسی روابط بین متغیرها و آزمون مدل مفهومی پژوهش، از مدل‌یابی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) استفاده شد. این روش به دلیل ماهیت اکتشافی پژوهش و قابلیت تحلیل هم‌زمان متغیرهای پنهان، انتخاب شده است.

## یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش حاصل تحلیل داده‌های گردآوری شده از پرسشنامه‌های تکمیل شده توسط کارکنان و مدیران شهرداری شیراز است. تجزیه و تحلیل داده‌ها در سه سطح آمار توصیفی پاسخ‌دهندگان، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش و آزمون روابط بین متغیرها انجام شده است.

## یافته‌های توصیفی پاسخ‌دهندگان

نتایج نشان می‌دهند که پاسخ‌دهندگان از نظر سابقه خدمت و سطح تحصیلات، از تنوع مناسبی برخوردار بوده‌اند که این امر اعتبار نتایج پژوهش را افزایش می‌دهد.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

متغیر	طبقه	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۱۸	۶۷/۴
	زن	۵۷	۳۲/۶
تحصیلات	کارشناسی	۸۲	۴۶/۹
	کارشناسی ارشد	۶۸	۳۸/۹
	دکتری	۲۵	۱۴/۲
سابقه خدمت	کمتر از ۱۰ سال	۵۲	۲۹/۷
	۱۰ تا ۲۰ سال	۷۹	۴۵/۱
	بیش از ۲۰ سال	۴۴	۲۵/۲

### آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

در این بخش، وضعیت متغیرهای اصلی پژوهش شامل هوشمندسازی شهری، آینده مشاغل و مدیریت منابع انسانی بررسی شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	وضعیت
هوشمندسازی شهری	۳/۷۶	۰/۵۸	مطلوب
تغییر ماهیت مشاغل	۳/۶۹	۰/۶۱	نسبتاً مطلوب
شایستگی‌های دیجیتال آینده	۳/۸۳	۰/۵۵	مطلوب
امنیت شغلی ادراک‌شده	۳/۲۱	۰/۶۷	متوسط
آمادگی منابع انسانی	۳/۴۷	۰/۶۳	نسبتاً مطلوب

میانگین متغیرها بالاتر از حد متوسط نظری (۳) است. با این حال، پایین‌ترین میانگین مربوط به امنیت شغلی ادراک‌شده است که نشان‌دهنده نگرانی کارکنان نسبت به پیامدهای شغلی هوشمندسازی شهری است.

### بررسی پایایی و روایی سازه‌ها

جدول ۳. شاخص‌های پایایی و روایی متغیرهای پژوهش

سازه	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	AVE
هوشمندسازی شهری	۰/۸۸	۰/۹۱	۰/۶۲
آینده مشاغل	۰/۸۶	۰/۸۹	۰/۵۹
مدیریت منابع انسانی	۰/۹۰	۰/۹۳	۰/۶۵

تمامی مقادیر آلفای کرونباخ و CR بالاتر از ۰/۷ و مقادیر AVE بیش از ۰/۵ هستند؛ بنابراین پایایی و روایی همگرای سازه‌ها مورد تأیید است.

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

به منظور بررسی روابط بین متغیرها، از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد.

جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	مسیر	ضریب مسیر (β)	مقدار t	سطح معناداری	نتیجه
H1	هوشمندسازی شهری؛ آینده مشاغل	۰/۶۱	۹/۱۴	۰/۰۰۰	تأیید
H2	هوشمندسازی شهری؛ مدیریت منابع انسانی	۰/۴۲	۶/۸۷	۰/۰۰۰	تأیید
H3	آینده مشاغل؛ مدیریت منابع انسانی	۰/۴۸	۷/۵۳	۰/۰۰۰	تأیید

نتایج نشان می‌دهند که هوشمندسازی شهری تأثیر مستقیم و معناداری بر آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی دارد. همچنین، آینده‌ی مشاغل نقش مهمی در تبیین تغییرات مدیریت منابع انسانی ایفا می‌کند.

### ضریب تعیین (R<sup>2</sup>) و قدرت تبیین مدل

جدول ۵. ضریب تعیین متغیرهای وابسته

متغیر وابسته	R <sup>2</sup>	قدرت تبیین
آینده مشاغل	۰/۳۷	متوسط
مدیریت منابع انسانی	۰/۵۴	قوی

مدل پژوهش توانسته است ۵۴ درصد از واریانس مدیریت منابع انسانی را تبیین کند که نشان‌دهنده‌ی قدرت تبیین مناسب مدل مفهومی پژوهش است.

بر اساس نتایج پژوهش می‌توان بیان کرد که:

- هوشمندسازی شهری نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری آینده‌ی مشاغل شهری دارد؛
- تغییر در ماهیت مشاغل، شایستگی‌های دیجیتال و نگرانی‌های شغلی کارکنان، از پیامدهای مهم هوشمندسازی است؛
- مدیریت منابع انسانی شهرداری شیراز برای مواجهه با آینده‌ی مشاغل نیازمند رویکردی آینده‌نگر، مهارت‌محور و انعطاف‌پذیر است؛
- آینده مشاغل نقش واسطه‌ای مهمی در تأثیر هوشمندسازی شهری بر مدیریت منابع انسانی ایفا می‌کند.

### بحث یافته‌ها

هدف اصلی پژوهش حاضر، تحلیل پیامدهای هوشمندسازی شهری بر آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی در شهرداری شیراز بود. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان دادند که هوشمندسازی شهری تأثیر مثبت و معناداری بر آینده‌ی مشاغل شهری دارد. این یافته بیانگر آن است که توسعه‌ی فناوری‌های هوشمند در مدیریت شهری موجب تغییر در ماهیت وظایف شغلی، افزایش نیاز به شایستگی‌های دیجیتال و بازتعریف نقش‌های سازمانی در شهرداری‌ها می‌شود. این نتیجه با مطالعاتی که بر تأثیر تحول دیجیتال بر ساختار مشاغل تأکید دارند، همسو است و نشان می‌دهد که مشاغل شهری در حال گذار از فعالیت‌های سنتی و تکراری به نقش‌های دانش‌محور و فناورانه هستند.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان دادند که هوشمندسازی شهری تأثیر مستقیم و معناداری بر مدیریت منابع انسانی در شهرداری شیراز دارد. این نتیجه حاکی از آن است که دیجیتالی‌شدن فرایندهای شهری، مدیریت منابع انسانی را ناگزیر به بازنگری در سیاست‌های جذب، آموزش، ارزیابی عملکرد و توسعه‌ی مسیر شغلی کارکنان می‌سازد. در چنین شرایطی، نظام‌های سنتی منابع انسانی پاسخ‌گوی نیازهای جدید سازمان نخواهند بود و رویکردهای آینده‌نگر و مهارت‌محور ضرورت می‌یابند.

از سوی دیگر، نتایج پژوهش بیانگر آن است که آینده مشاغل شهری نقش مهمی در تبیین تغییرات مدیریت منابع انسانی ایفا می‌کند. این یافته نشان می‌دهد که تغییر در ساختار مشاغل، نگرانی‌های مربوط به امنیت شغلی و نیاز به شایستگی‌های جدید، به‌طور مستقیم بر سیاست‌ها و تصمیم‌های منابع انسانی تأثیرگذار است. پایین‌تر بودن میانگین امنیت شغلی ادراک‌شده نسبت به سایر متغیرها نشان می‌دهد که کارکنان شهرداری شیراز نسبت به پیامدهای شغلی هوشمندسازی شهری نگرانی‌هایی دارند که در صورت بی‌توجهی، می‌تواند منجر به کاهش انگیزش و افزایش مقاومت در برابر تغییر شود.

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهند که هوشمندسازی شهری نه تنها یک تحول فناورانه، بلکه یک تحول سازمانی و انسانی است. تمرکز صرف بر توسعه زیرساخت‌های هوشمند بدون توجه به آینده‌ی مشاغل و مدیریت منابع انسانی، می‌تواند اثربخشی برنامه‌های شهر هوشمند را با مخاطره مواجه سازد.

### نتیجه‌گیری نهایی

بر اساس نتایج پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که موفقیت هوشمندسازی شهری در شهرداری شیراز به‌طور مستقیم به آمادگی منابع انسانی و نحوه‌ی مدیریت آینده مشاغل وابسته است. هوشمندسازی شهری با ایجاد تغییر در ماهیت مشاغل و الزامات شایستگی کارکنان، مدیریت منابع انسانی را به یکی از مهم‌ترین عوامل راهبردی در تحقق اهداف شهر هوشمند تبدیل کرده است.

نتایج پژوهش نشان می‌دهند که شهرداری شیراز برای مواجهه اثربخش با پیامدهای هوشمندسازی شهری، نیازمند رویکردی یکپارچه و آینده‌نگر در مدیریت منابع انسانی است. این رویکرد باید شامل توسعه‌ی شایستگی‌های دیجیتال، بازطراحی ساختار مشاغل، ارتقای انعطاف‌پذیری شغلی و مدیریت نگرانی‌های مربوط به امنیت شغلی کارکنان باشد. در غیر این صورت، شکاف میان توسعه‌ی فناورانه و ظرفیت‌های انسانی می‌تواند به مانعی جدی در مسیر تحقق شهر هوشمند تبدیل شود.

از منظر کاربردی، نتایج این پژوهش می‌تواند مبنایی برای تصمیم‌گیری مدیران شهری در تدوین سیاست‌های منابع انسانی متناسب با آینده‌ی مشاغل قرار گیرد. تمرکز بر آموزش‌های مهارت‌محور، یادگیری مستمر و مشارکت کارکنان در فرآیندهای تحول دیجیتال، می‌تواند زمینه‌ی افزایش پذیرش تغییرات فناورانه و ارتقای عملکرد سازمانی را فراهم سازد.

در نهایت، پژوهش حاضر با تأکید بر بعد انسانی هوشمندسازی شهری، نشان می‌دهد که شهر هوشمند تنها با فناوری ساخته نمی‌شود، بلکه نیازمند نیروی انسانی توانمند، منعطف و آینده‌نگر است. این مطالعه می‌تواند به‌عنوان گامی در جهت توسعه‌ی ادبیات علمی مرتبط با آینده‌ی مشاغل شهری و مدیریت منابع انسانی در بستر شهر هوشمند مورد استفاده پژوهشگران و سیاست‌گذاران قرار گیرد.

### منابع

- احمدی، پ. و زاهدی، م. (۱۳۹۹). حکمرانی هوشمند و الزامات تحول مدیریت شهری در ایران. *فصلنامه مدیریت شهری*، ۳(۱۲)، ۴۵-۶۲.
- باقری، ع. و حسینی، س. م. (۱۴۰۰). تحول دیجیتال و پیامدهای آن بر مدیریت منابع انسانی در سازمان‌های دولتی. *پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی*، ۱۳(۲)، ۸۹-۱۱۰.
- پورمحمدی، م. و رضایی، ف. (۱۳۹۸). تحلیل ابعاد شهر هوشمند و پیامدهای سازمانی آن در مدیریت شهری. *مطالعات شهر ایرانی-اسلامی*، ۹(۱)، ۲۳-۴۰.

رضوی، ن. و اکبری، ح. (۱۴۰۱). نقش فناوری‌های هوشمند در توانمندسازی منابع انسانی شهرداری‌ها. *فصلنامه مدیریت دولتی*، ۱۴(۴)، ۱۱۷-۱۳۸.

سجادی، م. و کریمی، ع. (۱۳۹۷). چالش‌های مدیریت منابع انسانی در شهرداری‌های ایران. *پژوهش‌های سیاست‌گذاری عمومی*، ۲۸(۲)، ۶۱-۸۲.

Angelidou, M. (2015). Smart cities: A conjuncture of four forces. *Cities*, 47, 95-106.

Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., ... Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481-518.

Brougham, D., & Haar, J. (2018). Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace. *Journal of Management & Organization*, 24(2), 239-257.

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.

Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79(1), 1-14.

Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.

Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25-36.

OECD. (2019). *The future of work in the public service*. OECD Publishing.

Strohmeier, S. (2020). Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management*, 34(3), 345-365.

World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. WEF.

