

Developing Effective Strategies for the Realization of a Smart City

Esmail Hemmatian *

Master of Private Law, Islamic Azad University,
Science and Research Branch, Tehran, Iran.

Abstract

The present study was conducted with the aim of developing effective strategies for the realization of a smart city. The main issue addressed by this research is identifying the strategies that can effectively contribute to the realization of a smart city. This study employs a descriptive-survey method. The statistical population in the qualitative section consists of high-level managers and experts in strategic management, urban planning and geography, cultural management, sociology, communications and information technology, artificial intelligence, software, and theoretical fields across the country. A stratified random sampling method was used, and 384 individuals were selected as the sample size. Internal and external influencing factors were identified using interviews and open-ended questionnaires, and the survey data were analyzed using two matrices, SWOT and QSPM. In total, 23 strategies were developed, including seven SO strategies, five ST strategies, six WO strategies, and five WT strategies for the creation and realization of a smart city. The findings of the study indicate that the creation and realization of a smart city, in terms of strategic positioning, falls within the SO region, which signifies strength in internal factors and opportunities in external factors. According to the identified strategic position, there are 14 strengths, 13 weaknesses, 15 opportunities, and 11 threats, showing a strong position in internal factors and a favorable position in external factors. Thus, managing the opportunities and threats is crucial. The strategic position of cities suggests that the existing opportunities can be maximized to create a smart city, with most of the selected strategies being SO strategies. Accordingly, depending on the current conditions, ST, WT, and WO strategies can also be utilized based on the prioritization of these strategies.

Keywords: smart city, realization of smart city, effective strategies, SWOT analysis, quantitative strategic planning matrix (QSPM)

Received: 05/May/2024

Accepted: 31/August/2024

eISSN: 3060-6144

ISSN: 2980-8936

* Corresponding Author: Esmail.hemmatiyan110@gmail.com

تدوین راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند

اسماعیل همتیان*
کارشناسی ارشد حقوق خصوصی، گروه حقوق، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه
آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تدوین راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند صورت پذیرفت. بدین منظور، مهم‌ترین مسئله‌ای که این تحقیق به پاسخگویی آن پرداخته، یافتن راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند است. در این مقاله از روش توصیفی و پیمایشی استفاده شده و جامعه آماری آن در بخش کیفی، مدیران و کارشناسان سطوح عالی حوزه‌های مدیریت راهبردی، برنامه‌ریزی و جغرافیای شهری، مدیریت فرهنگی، جامعه‌شناسی، ارتباطات و فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی، نرم‌افزار و حوزه‌های نظریه‌پردازی کشور بوده که با نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی، ۳۸۴ نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. از عوامل داخلی و خارجی مؤثر با استفاده از مصاحبه و پرسشنامه بازنشاسایی و پرسشنامه بسته، داده‌های نظرسنجی با استفاده از دو ماتریس Swot و Qspm تجزیه و تحلیل شدند. در مجموع، ۲۳ راهبرد شامل هفت راهبرد SO، پنج راهبرد ST، شش راهبرد WO و پنج راهبرد WT برای ایجاد و تحقق شهر هوشمند تدوین شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که ایجاد و تحقق شهر هوشمند از لحاظ موقعیت راهبردی، در منطقه SO قرار دارد که از لحاظ عوامل درونی، دارای قوت و از لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت است. بر اساس موقعیت راهبردی شناسایی شده، ۱۴ نقطه قوت، ۱۳ نقطه ضعف، ۱۵ نقطه فرصت و ۱۱ نقطه تهدید وجود دارد که از لحاظ عوامل درونی، دارای قوت و از لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت هستند. بدین ترتیب، مدیریت عوامل فرصت و تهدید، امری ضروری است. موقعیت راهبردی شهرها به گونه‌ای است که برای ایجاد شهر هوشمند می‌توان از فرصت‌های موجود حداکثر استفاده را به عمل آورد و اغلب راهبردهای انتخابی آن SO باشد. بر این اساس، متناسب با اولویت‌بندی راهبردها می‌توان بر حسب شرایط موجود از راهبردهای ST، WO و WT نیز استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: شهر هوشمند، تحقق شهر هوشمند، راهبردهای مؤثر، تحلیل سوات، ماتریس برنامه‌ریزی کمی

۱- مقدمه

تغییر و تحولات گسترده در محیط پیرامون و افزایش پیچیدگی و عدم اطمینان محیطی و بروز پارادایم‌ها و ظهور فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی از یک سو و رشد سریع جمعیت به‌ویژه در شهرها و کلان‌شهرها و افزایش روزه‌روز شهرنشینی از سوی دیگر، لزوم ایجاد تغییرات گسترده و بنیادین در حکمرانی، حکمروایی و مدیریت شهری را بیش‌ازپیش ضروری ساخته است. بدین ترتیب، زندگی و زیست‌بوم در محیط‌های هوشمند به دلیل ایجاد بسترهای اینترنت و ارتباط گسترده و سریع و رویارویی با تحولات و تغییرات را به امری بدیهی در پیش روی مدیران تبدیل نموده است (مبینی‌دهکردی، ۱۳۸۶، ص ۳۶).

امروزه، بسیاری از مدیران و دولت‌ها با مدیریت داده‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات جهت پشتیبانی، گسترش و پایدارسازی شهرهای هوشمند و حرکت به سمت هوشمندسازی، گام‌های اساسی برداشته‌اند به‌طوری‌که شهر هوشمند، زیرساخت‌های لازم برای اقدامات حاکمیتی، تصدی‌گری مشارکتی و تعاملی را در چارچوب سیستم‌ها و روش‌های نظام‌مند مهیا ساخته و با بهره‌گیری از فناوری ارتباطات و اطلاعات به‌وسیله ترکیب الگوهای معماری، متمرکز و غیرمتمرکز و زیرساخت‌های لازم برای پشتیبانی، توسعه برنامه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی، خدمات گسترده‌ای را برای مدیریت و اداره شهرها به کار می‌بندد.

رشد سریع شهرها و غلبه جمعیت شهرنشین بر روستائین و سیل مهاجرت از روستاها به شهرها به‌ویژه کلان‌شهرها، وجود خدمات و زیرساخت‌های قابل‌قبولی را اقتضا می‌کند تا نیازهای آن شهر به نحو مطلوب برطرف شود. شهر هوشمند می‌تواند به‌عنوان نوآوری مناطق شهری جدید در نظر گرفته شده و تغییراتی را در کنترل زیرساخت‌های فیزیکی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، منابع انسانی و اجتماعی موجب شود که به بهبود مستمر شرایط و اداره بهتر شهر و مدیریت زیرساخت‌ها می‌انجامد.

گسترش داده‌های بزرگ^۱ و سیر تکاملی فناوری اینترنت و ارتباطات، تأثیر مهمی در پیدایش شهرهای هوشمند و بزرگ داشته و نقش اساسی در ارائه خدمات مطلوب و بهینه به شهروندان ایفا می‌نماید. با این روند و قرارگیری حجم بالای داده‌ها در اختیار مدیران و تصمیم‌سازان، راهبرد مدیریت شهرها به سبب سرعت فزاینده روند شهرنشینی دچار تحول و تغییر شده و بر این اساس، جدیدترین راهبرد مدیریتی شهرها با عنوان شهر هوشمند مطرح می‌گردد.

هوشمندسازی یا شهر هوشمند، شهری است که به‌خوبی در حال اجرای راه‌های روبه‌جلو در ویژگی‌های شش‌گانه شامل مردم هوشمند، جابه‌جایی هوشمند، اقتصاد هوشمند، زندگی هوشمند و محیط هوشمند است که با ترکیب هوشمند دارایی‌ها و فعالیت‌های سرنوشت‌ساز مستقل آگاه شهروندان ساخته می‌شود (محمدی، ۱۴۰۰، ص ۱۱۶). شهر هوشمند، ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های زیرساختی و سخت‌افزاری با بهره‌گیری از حوزه‌های نرم‌افزاری و اطلاعات‌افزاری با واسطه حوزه مغزافزاری جهت بهینه‌سازی مطلوب و کارایی عملیات شهری است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات توسعه‌یافته در شهرهای هوشمند از داده‌های بزرگ رسانه‌های اجتماعی و اینترنت گرفته تا سیستم‌های خدماتی از جمله حمل‌ونقل، مدیریت شهری، ترافیک، هوش مصنوعی و خدمات هوشمند را شامل می‌شود و منطبق بر استدلال‌های محققان، صاحب‌نظران و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه‌های حسگر می‌تواند برای ارتقای قابلیت‌های ساختارهای حاکمیت و مدیریت شهری فعلی استفاده شده و نقش بسزایی در بهبود و بهینه‌سازی سیستم‌های مدیریتی و حکمرانی شهری ایفا نماید (صدری، ۱۴۰۰، صص ۹۷ و ۹۶).

آنچه مسلم و قطعی است، هوشمند بودن یک شهر و مدیریت هوشمند آن صرفاً به عوامل فناورانه متکی نیست بلکه مهم‌تر از آن، مدیریت و هماهنگی هوشمندانه حوزه‌های مختلف شهری و بازیگران شهری است. به بیان دیگر،

حکمرمایی هوشمند شهری با چشم‌انداز هوشمند و ساختار بهینه، مشارکت جامعه و سیاست‌های به‌روز مدیریت شهری برای هوشمندسازی، روان‌سازی و تسریع فرایندهای مدیریت شهری، امری ضروری است. از این جهت، هوشمندسازی نیازمند اتصال منطقی، نظام‌مند، یکپارچه و هدفمند چرخه فرایندهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مغزافزاری و اطلاعات‌افزاری به‌منظور انتقال دانش، تصمیم‌سازی و تسهیل تصمیم‌گیری به‌منظور حداکثرسازی بهره‌گیری از ساختارهای مدیریت شهری در حوزه اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و خدماتی و غیره و ایجاد اشکال جدیدی از همکاری، مشارکت و تعامل انسانی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای کسب نتایج بهتر و فرایندهای حکمرمایی بازتر است.

از این جهت، شهر هوشمند، شهری مبتنی بر حکمرمایی و شبکه مدیریتی است که بر اساس مشارکت اجزاء تشکیل‌دهنده جامعه، مصرف‌کننده منفعل خدمات شهری به بازیگران فعال تبدیل می‌شود که می‌توانند درباره نوع خدماتی که به آن نیاز دارند، اظهارنظر کنند و منعطف بر رویکرد هوشمند، جامعه را از یک ساختار صرفاً وظیفه‌ای به ساختار ماموریت‌گرا تبدیل نمایند (علوی، ۱۳۸۹، ص ۵۶).

با توجه به اهمیت مدیریت شهر هوشمند و ضرورت تعمیق و توسعه بنیان اعتقادی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی جامعه و متناسب با آسیب‌ها و تهدیدهای موجود در جامعه، بسیار بیشتر از گذشته احساس می‌گردد که مسئولین و دست‌اندرکاران مدیریت شهری باید با طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی راهبردی و بررسی ضعف‌ها، قوت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها، راهبردهای تحقق شهر هوشمند را ایجاد نمایند.

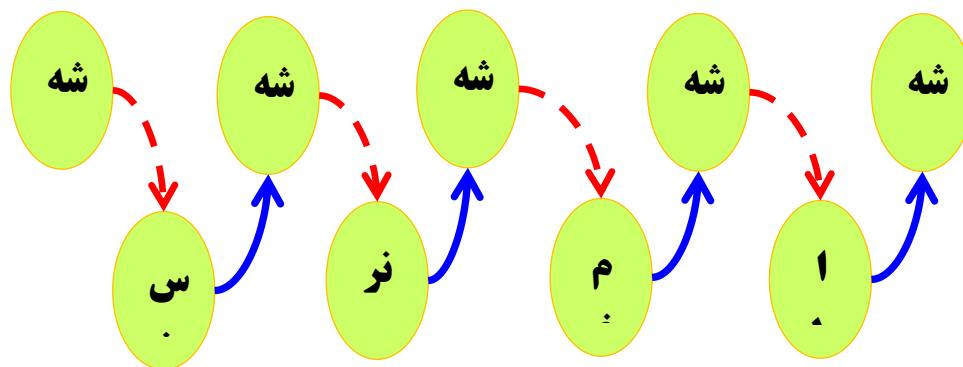
از طرف دیگر، با توجه به شرایط پرشتاب، متغیر و پیچیده فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و غیره، این سؤال در ذهن متبادر می‌شود که آیا شهر هوشمند در راستای اهداف و برنامه‌های کلان توسعه کشور انجام شده است؟ با توجه به این سؤال، محقق در این مطالعه درصدد است با انجام مطالعات اکتشافی و اسنادی، این موضوع را بررسی و راهبردها و راهکارهای لازم را ارائه کند. بدین منظور، موضوع پژوهش تدوین راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند بوده و سؤالات اصلی این پژوهش عبارت‌اند از اینکه نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌های ایجاد شهر هوشمند کدام‌اند؟ وضعیت شهر هوشمند در توسعه و مدیریت شهری چگونه است و راهبرد غالب در این حوزه چیست؟ از این رو، راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند، مهم‌ترین مسئله‌ای بوده که این تحقیق درصدد پاسخگویی به آن است.

۱-۱- ادبیات نظری و تجربی تحقیق

شهر هوشمند مفهومی نوین در برنامه‌ریزی شهری بوده که جهت اجرای آن، تغییرات زیرساختی در سه مقوله فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت سیاست‌گذاری و منابع انسانی و سرمایه اجتماعی نیاز است. شهر هوشمند در مدیریت شهری و حکمرانی نوین شهری، برخلاف توجه و نگاه صرف به مدیریت شهری که به ایجاد زیربناها و خدمات شهری می‌پردازد، نوعی فرایند و ارتباط میان حاکمیت شهری و آحاد شهروندان است که هم حاکمیت شهری و هم جامعه مدنی را در بر می‌گیرد و بر تقویت و توسعه عرصه‌های مختلف حوزه مدیریت شهری اعم از عرصه‌های تخصصی و عمومی تأکید دارد.

شهر هوشمند مفهومی گسترده و متغیر دارد. در حقیقت، به واسطه ارتباط مفهومی و ماهیتی مفهوم شهر هوشمند با فناوری و دستاوردهای آن، مفهوم شهر هوشمند با تغییرات فناوری در طول زمان تغییر کرده و واجد ماهیتی پویا است که در سال‌های اخیر، اصلاح شهر هوشمند به‌صورت گسترده توسط گروه‌های متخصصین و دولت‌ها مورد استفاده قرار گرفته است لیکن تاکنون، تعریف مشخص و جامعی از آن ارائه نشده است.

در دو دهه گذشته، تحلیل گران و نظریه پردازان شهری تلاش کرده‌اند تا سیر تکاملی شهرها را در عصری که فناوری اطلاعات و ارتباطات، اثرات فراگیر و روبه رشدی در ماهیت، ساختار و شکل‌گیری زیرساخت‌های شهری، مدیریت شهری، فعالیت اقتصادی و زندگی روزمره شهرها داشته است، تصویر کنند. سیر تکاملی فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ظهور مفاهیم، تعاریف و اثراتی بر شهرها شده است که بعضی از آن‌ها قابل رصد و پیش‌بینی بوده و برخی به صورت کاملاً متفاوت با پیش‌فرض‌های اولیه شکل گرفته‌اند (مقتدری اصفهانی، ۱۳۹۹، ص ۱۲۱).



شکل ۱. پارادایم تکامل شهر هوشمند

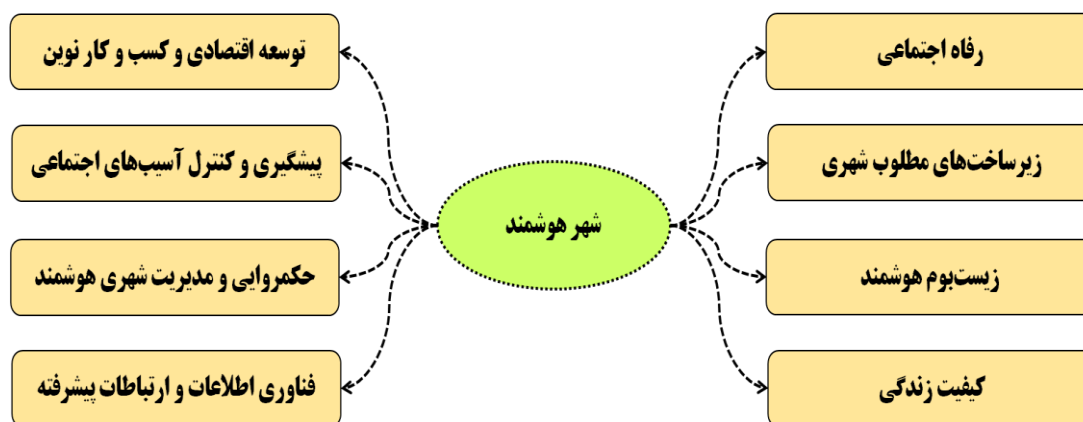
شهر هوشمند، یکی از الزامات اساسی توسعه پایدار شهرهاست که در حوزه مدیریت شهری اهمیت مضاعفی پیدا می‌کند، دارای ابعاد مختلف اعم از اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، زیست‌محیطی، مدیریت و زیرساخت شهری بوده و هر مؤلفه از راهبردهای مربوطه برخوردار است. نگرش نوین به مدیریت شهری از طریق هوشمندسازی شهر و اجزاء آن رخ داده و نیز شهروندان از اجزاء و عناصر اصلی این موضوع به شمار می‌روند. اصطلاح شهر هوشمند هنوز به طور گسترده در ادبیات برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، گفتمان‌سازی و نهادینه‌سازی نشده است و هنوز هم شناسایی جنبه‌های مختلف آن به عنوان پایه‌ای برای بسط جزئیات بیشتر به طور کامل ممکن نشده است (روستایی، ۱۳۹۶، ص ۱۹۷).

شهر هوشمند را می‌توان فناوری، رشد و نمو یا قوانین و مقررات اداری تلقی کرد. شهر هوشمند بیش از یک شهر دیجیتال است؛ شهری هوشمند که تعامل و پیوند بین سرمایه‌های فیزیکی یا سرمایه اجتماعی به منظور توسعه خدمات بهتر و زیرساخت‌های آن باشد به طوری که پیوند بین اطلاعات و دیدگاه‌ها، نظریه‌ها و اندیشه‌ها را بر حسب یک برنامه منسجم و بهبود خدمات شهری منجر می‌گردد.

به طور کلی، شهر هوشمند مکانی ممتاز برای توسعه پایدار است که در آن، کلیه الزامات و ملزومات مدیریت مطلوب و هدفمند شهری از طریق یک رویکرد نوآورانه و سیستماتیک بر اساس ارتباط و تبادل اطلاعات با هدف بهینه‌سازی فرایندها پرداخته شده است و با برقراری ارتباط جامع، سیستمی، نظام‌مند، فرایندی و سیستماتیک بین زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مغزافزاری و اطلاعات‌افزاری شهر موجبات مدیریت، سیاست‌گذاری، طرح‌ریزی، برنامه‌ریزی، بهینه‌سازی و به‌روزرسانی زیرساخت‌ها و سیستم‌های بهبود مدیریت شهری، امکان دسترسی بیشتر را می‌دهد.

از این جهت، شهر هوشمند نه تنها یک مفهوم تکنولوژیکی بلکه توسعه واحدهای اجتماعی و اقتصادی و فناوری به طور وضوح شرط لازم برای شهر هوشمند است که ماحصل آن، کیفیت زندگی بهتر برای شهروندان است و به نوعی باعث مدیریت مطلوب در جهت سیاست و ارتقای قابلیت‌های جامعه شده و شهر قابل زندگی‌تر می‌گردد. موفقیت شهر هوشمند صرفاً معطوف به فناوری نیست بلکه وابسته به رهبری و هماهنگی اجزاء سازمانی و سیستمی شهر است.

که هدف نهایی آن، بهبود کمی و کیفی خدمات شهری برای ایجاد یک سیستم یکپارچه و منسجم و اشتراک گذاری اطلاعات و مدیریت مؤثر خدمات و مطالبات از طریق مدیریت شهری برای تحقق شهر هوشمند خواهد بود.



شکل ۲. مختصات شهر هوشمند

از سوی دیگر، شهر هوشمند صرفاً یک واژه و یک مفهوم تک‌بعدی نبوده و یک مفهوم چندبعدی فراتر از یک بخش، واحد و یا سازمان بوده که مفهوم جدیدی از مشارکت، مدیریت حکمروایی توسعه‌یافته از طریق بسترهای الکترونیک و فناوری ارتباطات چند حوزه‌ای و چندبعدی برای پوشش نیازها، سلیقه‌ها و ذائقه‌ها متناسب با نیازسنجی، نظرسنجی و اثرسنجی در جامعه هوشمند است (حاتمی، ۱۴۰۰، ص ۳۲۰).

استفاده هوشمندانه از فناوری مستلزم مدیریت هوشمند و سیاست است. شهر هوشمند تعهد جامع به نوآوری در فناوری مدیریت و سیاست است که نمود عینی خود را در محصول، خدمت، فرایند (راه‌های جدید که در آن فرایندهای سازمانی طراحی شده‌اند) و سازمان‌دهی مجدد فرایندهای خدمات، در دسترسی بودن و کیفیت ارتباط دانش و زیرساخت‌های اجتماعی در حوزه مدیریت شهری می‌یابد (صانعی، ۱۳۸۵، ص ۹۱).

از این رو، شهر هوشمند ترکیبی چندوجهی از مدیریت پیچیده سرمایه فیزیکی، اجتماعی، انسانی و اقتصادی برای عملکرد مطلوب شهر است تا با به کارگیری روش‌های نوآورانه رویکرد جدید در توسعه شهری، موجبات تقویت و ایجاد دانش و توسعه دانش محوری، یکپارچگی بین اجزاء شهر و مشارکت شهروندان را فراهم آورد. آنچه یک شهر را به سمت هوشمندی پیش می‌برد، صرفاً استفاده از ابزار الکترونیک و سیستم ارتباطی آن شهر نیست بلکه نحوه برنامه‌ریزی و استفاده از این ابزار جهت ارتقای سطح کیفی و کمی زندگی شهروندان است تا شهر هوشمند به افزایش کیفیت زندگی شهری با رویکرد توسعه پایداری بینجامد که متناسب با تحولات و تغییرات و گسترده‌گی شهرها، بحث جدیدی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است.

۲-۱- روش‌شناسی پژوهش

مک میلان و شوماخر، تحقیقات را بر اساس هدف به سه دسته بنیادی، کاربردی و تحقیق و توسعه طبقه‌بندی می‌کنند (سرمدی و همکاران، ۱۳۸۱، ص ۳۵؛ دلاور، ۱۳۸۱، ص ۷۳). این پژوهش از بعد هدف، تحقیقی-کاربردی و از حیث نحوه گردآوری اطلاعات، طرح‌های تحقیق به دو گروه طرح‌های آزمایشی و طرح‌های غیرآزمایشی و توصیفی طبقه‌بندی می‌شوند. از زیرمجموعه‌های طرح توصیفی می‌توان به تحقیق پیمایشی، تحقیق همبستگی، تحقیق پس‌رویدادی، اقدام‌پژوهی و مطالعه موردی اشاره نمود (سرمدی و همکاران، ۱۳۸۱، ص ۳۷؛ دلاور، ۱۳۸۱، ص ۷۶).

این مقاله به‌وسیله روش توصیفی و پیمایشی انجام شده است. این روش به‌منظور کشف واقعیت‌های موجود یا آنچه هست، انجام شده است. درواقع، این روش تحقیق به‌منظور توصیف یک جامعه تحقیقی در زمینه توزیع یک پدیده معین انجام می‌شود. به همین دلیل، محقق درباره علت وجودی توزیع بحث نمی‌کند بلکه تنها به چگونگی آن در جامعه مورد تحقیق پرداخته و آن را توصیف می‌کند. محقق به دنبال شناسایی راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند در بعد زیرساختی، رویکردی و مدیریتی است.

جامعه آماری: جامعه آماری در این پژوهش، ۶۰۰ نفر از مدیران و کارشناسان سطوح عالی در حوزه مدیریت راهبردی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان مدیریت شهری، ارتباطات و فناوری اطلاعات، الکترونیک، میکاترونیک و هوش مصنوعی هستند که حجم نمونه انتخابی، ۳۸۴ نفر است.

میانگین سنی خدمتی جامعه نمونه: ۲۰ درصد شرکت‌کنندگان در تحقیق زیر ۱۰ سال، ۳۳ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال، ۲۶ درصد بین ۲۰ تا ۳۰ سال و ۱۹ درصد بالای ۳۰ سال هستند.

جدول ۱. مختصات جامعه نمونه تحقیق

موضوع	جنسیت	تحصیلات	میانگین سابقه خدمتی	میانگین سنی								
مختصات	مرد	زن	کارشناسی	ارشد	دکتری	زیر ۱۰	۱۰-۲۰	۲۰-۳۰	بالای ۳۰	زیر ۳۰	۳۱-۵۰	بالا ۵۰
تعداد	۲۶۷	۱۱۷	۲۷۵	۸۶	۲۳	۸۰	۱۲۹	۱۰۰	۷۵	۱۲۴	۱۴۰	۱۲۰
درصد	۶۹	۳۱	۷۱	۲۳	۶	۲۰	۳۳	۲۶	۱۹	۳۲	۳۶	۳۱

بر اساس یافته‌ها، ۳۱ درصد شرکت‌کنندگان در تحقیق با فراوانی ۱۱۷ نفر زن و ۶۹ درصد با فراوانی ۲۶۷ نفر مرد هستند. همچنین، ۷۱ درصد شرکت‌کنندگان در تحقیق کارشناسی، ۲۳ درصد کارشناسی ارشد و ۶ درصد دکتری هستند.

جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه محقق‌ساخته، ابتدا پژوهشگر به مطالعه گسترده ادبیات پژوهش پرداخته و با بررسی مطالعه اکتشافی و بررسی اسناد کتابخانه‌ای و اسناد بالادستی به ارائه چارچوب پیشنهادی اقدام نموده است. طی مراحل این تحقیق از مطالعات اکتشافی کتابخانه‌ای، بررسی اسناد راهبردی برنامه‌های پنج‌ساله توسعه، مصاحبه با کارشناسان و خبرگان، همچنین از پرسشنامه باز و بسته برای جمع‌آوری داده‌ها و شناسایی عوامل قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها در رابطه با راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند بهره گرفته شده است.

روش کتابخانه‌ای به‌منظور تدوین ادبیات و مبانی نظری پژوهش و نیز به‌منظور کشف عوامل مؤثر، طرح سؤالات پرسشنامه و ارائه پرسش‌های پژوهش به مطالعات نظری با استفاده از تحقیق کتابخانه‌ای و نیز جست‌وجو در شبکه اینترنتی صورت گرفته است. پس از تحقیق کتابخانه‌ای با انجام مصاحبه با کارشناسان و خبرنگاران و بهره‌گیری از پرسشنامه باز، نظرات آنان در مورد عوامل موجود جمع‌آوری و با استفاده از پرسشنامه، اطلاعات جمع‌بندی ارزیابی شدند.

به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها، علاوه بر مصاحبه هدایت‌شده از پرسشنامه مشتمل بر ۳۹ سؤال بر مبنای پنج‌درجه‌ای لیکرت استفاده شد. در این پرسشنامه، ۱۲ سؤال برای شناساندن نقاط قوت، ۸ سؤال برای شناساندن نقاط ضعف، ۱۱ سؤال برای شناساندن فرصت‌ها و ۸ سؤال برای شناساندن تهدیدها تدوین شد. برای سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ و به‌منظور حصول از روایی ابزار، از روایی محتوا با نظر خبرنگاران و متخصصان استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از ماتریس (SWOT) و ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) استفاده شد (رجب‌زاده، ۱۳۸۷، ص ۷۸).

جهت تحلیل (SWOT) نیاز به تدوین سه مدل بوده که بر اساس آن، ماتریس راهبردهای تحقق شهر هوشمند مشخص می‌گردد. این مدل‌ها عبارت‌اند از مدل خلاصه تجزیه و تحلیل عوامل داخلی، مدل خلاصه تجزیه و تحلیل عوامل خارجی و مدل خلاصه تجزیه و تحلیل عوامل استراتژیک. به منظور استخراج عوامل مختلف مدل لازم است برای هر عامل وزن مناسب انتخاب شود که برای همین منظور روش‌های مختلف وزن‌دهی وجود دارد. در این تحقیق از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شد که مختصات تحلیل مورد استفاده و وزن‌های استخراج‌شده به شرح جدول ۲ است (هانکر و ویلن، ۱۳۸۴: ۹۷).

جدول ۲. آماره کیسر و سطح معناداری آزمون بارتلت

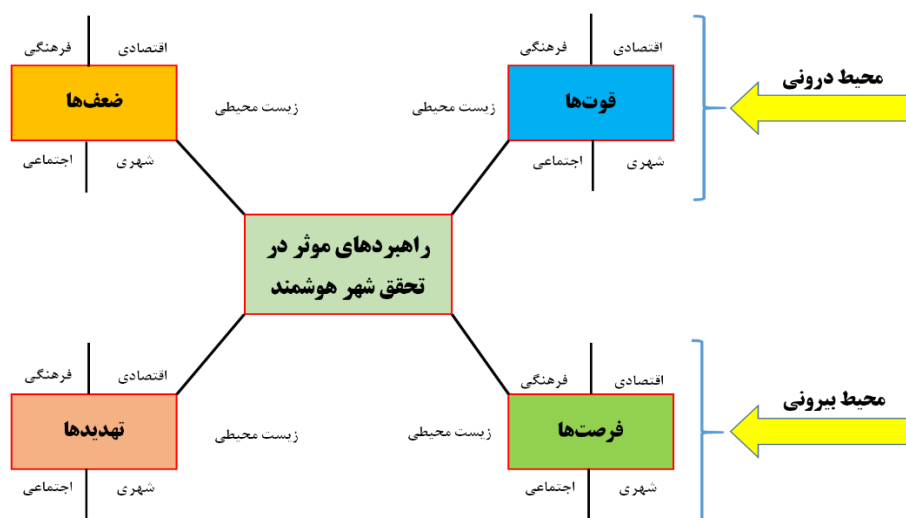
آزمون کیسر	۰/۷۲
آزمون بارتلت	۲/۱۳۶e۳
	کای اسکور
	درجه آزادی
	سطح معناداری
	۵۹۵
	۰

۲- یافته‌های پژوهش

۲-۱- ماتریس عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف)

برای ارزیابی عوامل درونی از ماتریس ارزیابی عوامل درونی استفاده شد. در این ماتریس، قوت‌ها و ضعف‌های شناسایی‌شده در یک ستون ماتریس قرار گرفته، با ضرایب و رتبه‌های خاصی امتیازبندی می‌شوند و در مجموع، برای تحقق شهر هوشمند به لحاظ عوامل داخلی دارای قوت یا ضعف هستند. در این ماتریس، عوامل راهبردی یا اولویت‌دار داخلی در ستون اول و در قالب قوت و ضعف‌ها، فهرست و سپس در ستون دوم با توجه به میزان اهمیت و حساسیت هر عامل، با مقایسه این عوامل با یکدیگر ضریب اهمیتی بین صفر تا یک به آن تعلق می‌گیرد.

تخصیص این ضرایب باید به گونه‌ای باشد که جمع ضرایب تمام عوامل داخلی بیش از یک نباشد. در ستون سوم با توجه به کلیدی بودن یا عادی بودن قوت‌ها و ضعف‌ها به ترتیب رتبه ۴ یا ۳ به قوت‌ها و رتبه ۱ یا ۲ به ضعف‌ها اختصاص می‌یابد. تخصیص رتبه‌ها بدین صورت است که اگر قوت‌ها در حد عالی باشند، رتبه ۴ و چنانچه معمولی باشند، رتبه ۲ و چنانچه بحرانی باشند، رتبه ۱ دریافت می‌کنند. لذا، روند رتبه‌دهی به گونه‌ای است که هرچه از قوت عالی به سمت ضعف بحرانی پیش می‌رویم، به میزان رتبه کمتر شده و از ۴ به ۱ می‌رسد.



شکل ۳. آماره کیسر و سطح معناداری آزمون بارتلت

در ستون چهارم به ضرایب ستون دوم و رتبه‌های ستون سوم برای هر دو عامل در هم ضرب شده تا امتیاز آن عامل (قوت یا ضعف) مشخص شود. در انتهای این ستون از جمع امتیازات به‌دست‌آمده، امتیاز نهایی به لحاظ برخورداری از قوت یا ضعف تعیین می‌شود. جمع امتیاز نهایی بیش از ۲/۵ در این ماتریس، بدین معناست که طبق پیش‌بینی‌های به‌عمل‌آمده، قوت‌های پیش رو در ایجاد شهر هوشمند بر ضعف‌های آن غلبه خواهد داشت و امتیاز کمتر از ۲/۵ نشان‌دهنده غلبه ضعف‌ها بر قوت‌های آن است.

برای تعیین موقعیت راهبردی جهت تحقق راهبردهای مؤثر در ایجاد شهر هوشمند از ماتریس عوامل درونی و بیرونی استفاده شد. نتایج نشان داد مجموع نمرات ماتریس عوامل، بیش‌تر از ۲/۵ (۲/۷۱۵) و حاکی از آن است که شهرها از لحاظ فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی از لحاظ عوامل درونی دارای قوت ولی از لحاظ مدیریت راهبردی دارای ضعف‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. ماتریس عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف)

نقاط قوت (S)				نقاط ضعف (W)			
عوامل	ضریب اهمیت	شدت عامل	نمره	عوامل	ضریب اهمیت	شدت عامل	نمره
تمایل و باور شهروندان در هوشمندسازی و هوشمند شدن خدمات در مدیریت شهری	۰.۵۷	۳.۲	۰.۱۸۲	نفوذ پذیری پایین شبکه اینترنت و اینترنت داخلی برای ارائه خدمات هوشمند	۰.۴۲	۱.۲	۰.۰۵۲
ایجاد رشته‌های دانشگاهی و میان رشته‌ای در حوزه هوشمندسازی، آینده‌نگاری و هوش مصنوعی	۰.۴۸	۳.۴	۰.۱۶۳	مقاومت مدیران و کارشناسان به تغییر از روش‌های سنتی به نوین و هوشمند	۰.۴۲	۱.۵	۰.۰۶۳
انجام پژوهش‌های راهبردی و کاربردی در حوزه مدیریت نوین شهرها و هوشمندسازی	۰.۴۶	۳.۷	۰.۱۷	عدم تنظیم سیاست‌ها و قوانین به منظور تسریع هوشمندسازی خدمات و مدیریت شهری	۰.۴۶	۱.۲	۰.۰۵۵
سرمایه‌گذاری سنگین دولت در حوزه توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور	۰.۴۲	۳.۷	۰.۱۴۲	فراهم نبودن زیرساخت‌های فناوری ارتباطات و شبکه‌های نوین ارتباطی	۰.۴۲	۱.۲	۰.۰۵۱
وجود مراکز پیشخوان و دفاتر خدمات الکترونیک و واگذاری بخشی از امور غیرحاکمیتی به مردم	۰.۴۵	۳.۴	۰.۱۵۱	فقدان قوانین و مقررات جامع، پویا و به روز در حوزه هوشمندسازی و شهر هوشمند	۰.۴۵	۱.۴	۰.۰۵۱
سیاست‌های ملی ارتقاء ICT و ایجاد زیرساخت‌های بنیادی در حوزه هوشمندسازی	۰.۴۸	۳.۶	۰.۱۵۷	عدم اعتماد عمومی شهروندان به رویکرد هوشمندسازی خدمات و مدیریت شهری	۰.۴۷	۱.۵	۰.۰۶۳
ارتباط دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در توسعه فناوری‌های هوشمندسازی در کشور	۰.۵۱	۳.۵	۰.۱۷۱	وجود چالش سطوح متفاوت از خدمات در هوشمندسازی در محلات مختلف	۰.۴۶	۱.۶	۰.۰۶۳
طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوهای موفق داخلی فناوری هوشمندسازی	۰.۵	۳.۵	۰.۱۶	عدم مداخله NGOها در هوشمندسازی خدمات شهری	۰.۵۲	۱.۴	۰.۰۷۰
افزون شدن میزان استفاده از فناوری اطلاعات در زندگی روزمره	۰.۵۷	۳.۲	۰.۱۸۲	دخالت گروه‌های غیررسمی در ارائه خدمات هوشمند در شهرها	۰.۴۲	۱.۲	۰.۰۵۲
وجود شبکه اینترنتی قوی در داخل کشور در جهت ارتباطات و فناوری اطلاعات	۰.۴۸	۳.۴	۰.۱۶۳	یوروکراسی شدید در نظام اداری و خدماتی و مدیریت شهرها	۰.۴۲	۱.۵	۰.۰۶۳
وجود شورایاری‌ها به عنوان نماد مشارکت و تعامل شهروندان در واگذاری بخشی از مدیریت شهرها	۰.۴۶	۳.۷	۰.۱۷	تمایل شدید مدیران به روش‌های قدیمی و منسوخ در مدیریت و ارائه خدمات شهری	۰.۴۶	۱.۲	۰.۰۵۵
دوره های آموزشی تخصصی در حوزه هوشمندسازی خدمات و مدیریت شهری	۰.۴۲	۳.۷	۰.۱۴۲	عدم توجه به رویکردهای هوشمندسازی در طراحی ساختارها، مأموریت‌ها، وظایف و فرایندها	۰.۴۲	۱.۲	۰.۰۵۱
دفاتر پیشخوان خدمات و هدایت مردم به ارائه خدمات به صورت هوشمند و غیرحضوری	۰.۴۵	۳.۴	۰.۱۵۱	عدم دسترسی به زیرساخت‌های فناوری ارتباطات در جغرافیای کشوری	۰.۴۵	۱.۴	۰.۰۵۱
تغییر رویکرد مدیریتی از تمرکزگرایی به غیرتمرکزگرایی در ارائه خدمات هوشمند و مدیریت شهرها	۰.۴۸	۳.۶	۰.۱۵۷				
				$\sum_{i=1}^{24} = 1$			$\sum_{i=24}^{2715} = 2$

۲-۲- ماتریس عوامل بیرونی (نقاط فرصت و تهدید)

برای ارزیابی عوامل بیرونی، از ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی استفاده شد. در این ماتریس نیز از روند پیش‌گفته استفاده شده است.

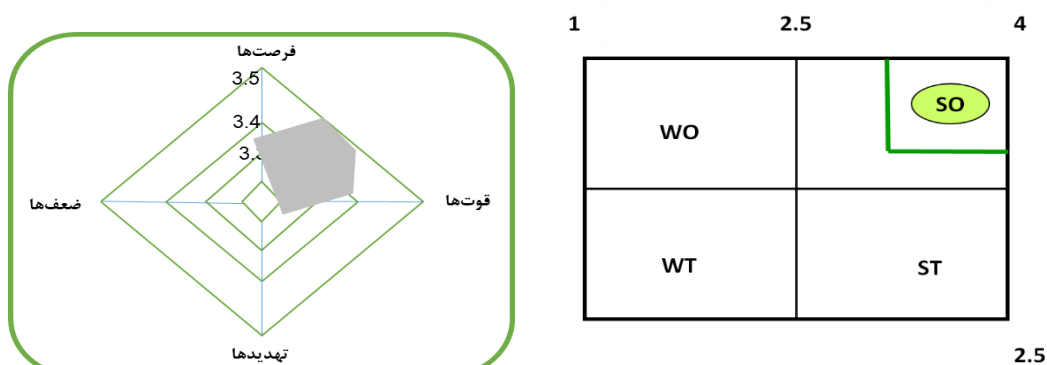
جدول ۴. ماتریس عوامل بیرونی (نقاط فرصت و تهدید)

نقاط فرصت (O)				نقاط تهدید (T)			
عوامل	ضریب اهمیت	شدت عامل	نمره	عوامل	ضریب اهمیت	شدت عامل	نمره
وجود قوانین و مقررات موضوعه در حوزه فناوری ارتباطات و فناوری اطلاعات	۰.۸۱	۳.۶	۰.۲۹۱	کمبود بودجه و اعتبارات و نبود سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و مشارکت شهروندان	۰.۱۱	۱.۳	۰.۰۱۴
سرمایه گذاری‌های گسترده دولت در توسعه بخش فایبر نوری و زیرساخت‌های ارتباطاتی کشور	۰.۸۷	۳.۵	۰.۳۰۴	مدیریت متمرکز بخش دولتی و عدم بهره‌گیری از بخش عمومی در مدیریت هوشمند	۰.۱۵	۱.۳	۰.۰۲
توسعه شهروند الکترونیک و توجه به یادگیری مهارت‌ها و فناوری‌های جدید	۰.۹۱	۳.۱	۰.۲۸۲	فقدان الگوهای لازم مدیریتی و سیاست‌گذاری در حوزه مدیریت هوشمند و هوشمندسازی	۰.۱۲	۱.۳	۰.۰۱۵
روحیه نوآوری و کارآفرینی در بین شهروندان و ایجاد کسب و کارهای جدید	۰.۶۳	۳.۲	۰.۲۱۶	تضعیف نقش نهادهای عمومی و سمن‌ها در هوشمندسازی خدمات و مدیریت هوشمند شهری	۰.۲۲	۱	۰.۰۲۳
تحصیلات عالیه شهروندان به ویژه جوانان و مهارت‌های حوزه هوش مصنوعی	۰.۶۶	۳.۲	۰.۲۱۱	سطح سواد پایین الکترونیک شهروندان در استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعات و خدمات الکترونیک	۰.۱۱	۱.۲	۰.۰۱۳
توسعه سند راهبردی ملی و چشم انداز در زمینه توسعه فناوری‌های نوین هوش مصنوعی در کشور	۰.۸۷	۳.۵	۰.۳۰۴	غلبه منافع دستگاهی و شخصی بر منافع ملی و حاکمیتی در اجرای سیاست‌های هوشمندسازی	۰.۲۹	۱.۴	۰.۰۵۴
بومی‌سازی دانش فنی فناوری‌های هوشمندسازی در کشور	۰.۸۱	۳.۶	۰.۲۹۱	ضعف دانش فنی مسئولان و مدیران در حوزه هوشمندسازی نسبت به سطح دانش کارشناسان	۰.۲۲	۱.۳	۰.۰۲۸
کارایی بالا و اثربخشی موفق الگوهای طراحی شده هوشمندسازی در کشور	۰.۷۸	۳.۲	۰.۲۴۹	عدم گفت‌وگو، اطلاع‌رسانی، نهادینه‌سازی و فرهنگ‌سازی در حوزه شهر هوشمند	۰.۱۳	۱	۰.۰۱۳
افزایش سرعت، دقت و دریافت ارزان خدمات در شهر هوشمند	۰.۹۱	۳.۷	۰.۲۸۲	وجود سامانه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی متعدد در دستگاه‌های مختلف و عدم اشتراک‌سازی اطلاعات	۰.۱۱	۱.۲	۰.۰۱۳
بازگشت سریع اصل سرمایه در حوزه‌های زیرساختی شهر هوشمند جهت ترغیب سرمایه‌گذاران	۰.۹۰	۳.۷	۰.۲۷۳	عدم وجود رویکرد تبادلی دو و چندجانبه اطلاعات سامانه‌های دستگاه‌های کشور یا یکدیگر	۰.۲۹	۱.۴	۰.۰۵۴
حذف فرایندهای فیزیکی، اضافی و موازی در خدمات و ارتقاء نظام اداری و خدماتی کشور	۰.۸۱	۳.۶	۰.۲۹۱	وجود مراکز متعدد، موازی، مزاحم در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند	۰.۲۲	۱.۳	۰.۰۲۸
ساخت فناوری‌ها، ابزارهای و سیستم‌های نوین مدیریت هوشمند و منسجم، اتوماسیون‌ها و ...	۰.۸۸	۳.۵	۰.۲۸۸				
ظهور یارادیده‌های فرصت حوزه کسب و کارهای نوین و استقبال از آن در کشور	۰.۸۱	۳.۵	۰.۲۹۱				
تجارب موفق کشور در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند	۰.۹۱	۳.۷	۰.۲۸۲				
قرار گرفتن کشور در جایگاه برتر دانش‌بنیان و نقش خدمات دانش‌بنیان در سید مامداری کشور	۰.۹۰	۳.۷	۰.۲۷۳				
				$\sum_{i=1}^{24} = 1$			$\sum_{i=24}^{517} = 2$

چنانچه کل امتیاز نهایی راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند در این ماتریس بیش از ۲/۵ باشد، بدین معناست که طبق پیش‌بینی‌های به‌عمل‌آمده، فرصت‌های پیش رو بر تهدیدهای آن غلبه خواهد داشت و امتیاز کمتر از ۲/۵ نشان‌دهنده غلبه تهدیدها بر فرصت‌های آن است. جدول ۴، ماتریس عوامل بیرونی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، مجموع نمرات این ماتریس بیش از ۲/۵ (۲/۵۱۷) و حاکی از آن است که شهرهای کشور از لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت‌اند.

درمجموع، نتایج جداول ۳ و ۴ و همچنین، ماتریس داخلی و خارجی، حاکی از آن است که شهرهای کشور از لحاظ موقعیت راهبردی در منطقه SO قرار دارند. درواقع، راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند از لحاظ عوامل درونی دارای قوت و از لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت‌اند.

برای تجزیه و تحلیل هم‌زمان عوامل درونی و بیرونی، از ماتریس درونی و بیرونی استفاده شد. این ماتریس برای تعیین موقعیت راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند به کار می‌رود. برای تشکیل این ماتریس، نمرات حاصل از ماتریس‌های ارزیابی عوامل درونی و بیرونی در ابعاد افقی و عمودی قرار می‌گیرند تا جایگاه شهر هوشمند در خانه‌های این ماتریس مشخص شود و راهبرد مناسبی برای آن اتخاذ گردد. در این ماتریس، نمرات در طیف دو بخش قوی (۲/۵ تا ۴) و ضعیف (۱ تا ۲/۵) تعیین می‌شود.



شکل ۴. ماتریس نمرات عوامل محیطی

۳-۲- تجزیه و تحلیل عوامل استراتژیک

در ماتریس تجزیه و تحلیل عوامل استراتژیک با استفاده از جداول تجزیه و تحلیل عوامل داخلی و خارجی و ترکیب آن‌ها، مهم‌ترین عوامل استراتژیک تدوین راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند ارائه گردیده است. درواقع، با تجزیه و تحلیل عوامل استراتژیک، برنامه‌ریزانی که تصمیم‌های استراتژیک را اتخاذ می‌کنند، می‌توانند نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها را به تعداد کمتری از عوامل محدود نمایند. این کار با بررسی دوباره وزن‌های هر یک از عوامل موجود در جدول‌های تجزیه و تحلیل عوامل داخلی و خارجی انجام گرفته است.

مهم‌ترین و اصلی‌ترین عوامل تأثیرگذار در تحقق شهر هوشمند و تبدیل شهرها به قطب‌های پیشرو، پویا، فعال و مؤثر در ابعاد خدمات هوشمند و الکترونیک در کشور از جدول صفحات گذشته باید به جدول تجزیه و تحلیل عوامل استراتژیک متصل شود. از آنجا که مجموع وزن‌ها در این مرحله باید یک شود، به تعدیل و تغییر وزن‌های قبلاً محاسبه شده در دو جدول مذکور نیاز است؛ بنابراین، مهم‌ترین عوامل استراتژیک در جدول بیان شده است.

واکاوی نظرات و ارائه راهبردهایی جهت بهره‌وری بهینه از نقاط قوت‌ها و فرصت‌ها برای مقابله با ضعف‌ها و تهدیدهای و تبدیل شدن به قطب‌های پیشرو، پویا، فعال و مؤثر در هوشمندسازی و ارائه خدمات به‌صورت الکترونیک،

امری ضروری است. ماتریس SWOT، امکان تدوین چهار راهبرد متفاوت را فراهم می‌سازد. درواقع، برحسب وضعیت سیستم، می‌توان چهار دسته راهبرد را که از نظر درجه کنش‌گری متفاوت هستند، تدوین کرد.

راهبرد انطباقی (بازنگری)	راهبرد تهاجمی-رقابتی
راهبرد اقتضایی (تنوع)	راهبرد دفاعی

شکل ۵. ماتریس وضعیت سیستم چهار دسته راهبرد

راهبرد دفاعی WT: در این حالت، سیستم نه با فرصت و نه با قوت محیط داخلی بلکه از بعد داخلی با ضعف و از نظر خارجی با تهدیدهای متعددی مواجه است و بهترین استراتژی، استراتژی کاهش خواهد بود. راهبرد انطباقی (بازنگری) WO: راهبردهایی که تلاش دارد با کاستن از ضعف‌ها، حداکثر استفاده از فرصت را ببرد.

راهبردهای اقتضایی (تنوع) ST: راهبردهای اقتضایی بر پایه بهره گرفتن از قوت‌های سیستم بر مقابله با تهدیدها تدوین می‌شود و هدف آن به حداکثر رساندن نقاط قوت و به حداقل رساندن تهدیدهاست. راهبرد تهاجمی-رقابتی SO: راهبردهایی که تمام سیستم‌ها خواهان وضعیتی هستند که قادر باشند هم‌زمان قوت و فرصت‌های خود را به حداکثر برسانند. برخلاف راهبردهای دفاعی که یک راه‌حل واکنشی است، راهبردهای تهاجمی یک راهبرد کنشگر است. در چنین وضعیتی، سازمان‌های متولی مدیریت امور شهری باید با استفاده از نقاط قوت خویش، برای گسترش در همه موضوعات و خدمات جهت رسیدن به قطب‌های پیشرو، پویا، فعال و مؤثر در ابعاد هوشمندسازی، هوشمند شدن و ارائه خدمات به‌صورت الکترونیک، گام‌های اساسی و بنیادین بردارند. هر یک از این راهبردها بر اساس ماتریس تجزیه و تحلیل عوامل استراتژیک تنظیم می‌گردد.

جدول ۵. ماتریس سوات

تحلیل SWOT	درونی	قوت‌ها	ضعف‌ها
بیرونی	←	<p>۱- استقبال و تمایل شهروندان به هوشمندسازی و هوشمند شدن خدمات در مدیریت شهری</p> <p>۲- ایجاد رشته‌های دانشگاهی و میان‌رشته‌ای در حوزه هوشمندسازی، آینده‌نگاری و هوش مصنوعی</p> <p>۳- انجام پژوهش‌های راهبردی و کاربردی در حوزه مدیریت نوین شهرها و هوشمندسازی</p> <p>۴- سرمایه‌گذاری سنگین دولت در حوزه توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور</p> <p>۵- وجود مراکز پیشخوان و دفاتر خدمات الکترونیک و واگذاری بخشی از امور غیر حاکمیتی به مردم</p> <p>۶- سیاست‌های ملی ارتقای ICT و ایجاد زیرساخت‌های بنیادی در حوزه هوشمندسازی</p> <p>۷- ارتباط دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در توسعه فناوری‌های هوشمندسازی در کشور</p> <p>۸- طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوهای موفق داخلی فناوری هوشمندسازی</p> <p>۹- افزون شدن میزان استفاده از فناوری اطلاعات در زندگی روزمره شهروندان</p> <p>۱۰- وجود شبکه اینترنتی قوی در داخل کشور در جهت ارتباطات و فناوری اطلاعات</p> <p>۱۱- وجود شورایی‌ها به‌عنوان نماد مشارکت و تعامل شهروندان در واگذاری بخشی از مدیریت شهرها</p> <p>۱۲- دوره‌های آموزشی تخصصی در حوزه هوشمندسازی خدمات و مدیریت شهری</p> <p>۱۳- دفاتر پیشخوان خدمات و هدایت مردم به ارائه خدمات به‌صورت هوشمند و غیرحضوری</p> <p>۱۴- تغییر رویکرد مدیریتی از تمرکزگرایی به غیرتمرکزگرایی در ارائه خدمات هوشمند و مدیریت شهرها</p>	<p>۱- نفوذپذیری پایین شبکه اینترنت و اینترنت داخلی برای ارائه خدمات هوشمند</p> <p>۲- مقاومت مدیران و کارشناسان به تغییر از روش‌های سنتی به نوین و هوشمند</p> <p>۳- عدم تدوین سیاست‌ها و قوانین منسجم به‌منظور تسریع هوشمندسازی خدمات و مدیریت شهری</p> <p>۴- فراهم نبودن زیرساخت‌های فناوری ارتباطات و شبکه‌های نوین ارتباطی</p> <p>۵- فقدان قوانین و مقررات جامع، پویا و به‌روز در حوزه هوشمندسازی و شهر هوشمند</p> <p>۶- عدم اعتماد عمومی شهروندان به رویکرد هوشمندسازی خدمات و مدیریت شهری</p> <p>۷- وجود چالش سطوح متفاوت از خدمات در هوشمندسازی در محلات مختلف</p> <p>۸- عدم مداخله NGOها در هوشمندسازی خدمات شهری</p> <p>۹- دخالت گروه‌های غیررسمی در ارائه خدمات هوشمند در شهرها</p> <p>۱۰- بوروکراسی شدید در نظام اداری و خدماتی و مدیریت شهرها</p> <p>۱۱- تمایل شدید مدیران به روش‌های قدیمی و منسوخ در مدیریت و ارائه خدمات شهری</p> <p>۱۲- عدم توجه به رویکرد هوشمندسازی در طراحی ساختارها، مأموریت‌ها، وظایف و فرایندها</p> <p>۱۳- عدم دسترسی به زیرساخت‌های فناوری ارتباطات در جغرافیای کشوری</p>
	↓	<p>فرصت‌ها</p> <p>۱- وجود قوانین و مقررات موضوعه در حوزه فناوری ارتباطات و فناوری اطلاعات</p> <p>۲- سرمایه‌گذاری‌های گسترده دولت در توسعه بخش فیبر نوری و زیرساخت‌های ارتباطاتی کشور</p> <p>۳- توسعه شهروند الکترونیک و توجه به یادگیری مهارت‌ها و فناوری‌های جدید</p> <p>۴- روحیه نوآوری و کارآفرینی در بین شهروندان و ایجاد کسب‌وکارهای جدید</p> <p>۵- تحولات عالی‌ه شهرندان به‌ویژه جوانان و مهارت‌های حوزه هوش مصنوعی</p> <p>۶- ترسیم سند راهبردی ملی و چشم‌انداز در زمینه توسعه فناوری‌های نوین هوش مصنوعی در کشور</p> <p>۷- بومی‌سازی دانش فنی فناوری‌های هوشمندسازی در کشور</p> <p>۸- کارایی بالا و اثربخشی موفق الگوهای طراحی‌شده هوشمندسازی در کشور</p> <p>۹- افزایش سرعت، دقت و دریافت ارزان خدمات در شهر هوشمند</p> <p>۱۰- بازگشت سریع اصل سرمایه در حوزه‌های زیرساختی شهر هوشمند جهت ترغیب سرمایه‌گذاران</p> <p>۱۱- حذف فرایندهای فیزیکی، اضافی و موازی در خدمات و ارتقای نظام اداری و خدماتی کشور</p> <p>۱۲- ساخت فناوری‌ها، ابزارهای و سیستم‌های نوین مدیریت هوشمند و منسجم، اتوماسیون‌ها و ...</p> <p>۱۳- ظهور پارادیم‌های فرصت حوزه کسب‌وکارهای نوین و استقبال از آن در کشور</p> <p>۱۴- تجارب موفق کشور در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند</p> <p>۱۵- قرار گرفتن کشور در جایگاه برتر دانش‌پایان و نقش خدمات دانش‌پایان در سبد صادراتی کشور</p>	<p>راهبردهای تهاجمی-رقابتی (SO)</p> <p>۱SO- سرمایه‌گذاری هدفمند و جلب سرمایه‌های بخش خصوصی در راستای ارتقای زیرساخت‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات برای تقویت بسترهای خدمات و هوشمندسازی فرایندهای اداری کشور؛</p> <p>۲SO- تقویت و توسعه ظرفیت‌های شورایی‌ها در محلات شهری برای اجرای طرح نیازسنجی، نظرسنجی، امکان‌سنجی، توان‌سنجی و اثرسنجی طرح‌های گوناگون هوشمند سازی برای ارتقای مدیریت شهری، خواسته‌ها، مشکلات و مطالبات شهروندان؛</p> <p>۳SO- بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانشگاهی و مراکز آموزش عالی در جهت نهادینه‌سازی، فرهنگ‌سازی، گفت‌وگو سازی و شبکه‌سازی اجرای هوشمند سازی و ایجاد بسترهای ایجاد شهر هوشمند؛</p> <p>۴SO- طراحی و پیاده‌سازی الگوی نوین حکمرانی و مدیریت هوشمند خدمات و ایجاد شهرهای هوشمند مبتنی بر مبانی اسلامی و ایرانی با رویکرد تعاملی و مشارکتی شهروندان؛</p> <p>۵SO- ایجاد فضای مشارکتی، تعاملی و رقابتی بین شهروندان با بهره‌گیری از ابزارهای نوین رسله‌ای، ارتباطی، اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی برای مشارکت در ایجاد بسترهای شهرهای هوشمند؛</p> <p>۶SO- راه‌اندازی، تقویت و توسعه سامانه‌های چندمنظوره الکترونیک جهت خدمت‌رسانی هوشمند و حذف فرایندهای حضور فیزیکی برای دستیابی به شهر هوشمند و الکترونیک؛</p> <p>۷SO- استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها و نظامات فناوری، اطلاعات و ارتباطات در کشور برای ایجاد نظام فناوری مادر برای گسترش خدمات هوشمند و ایجاد شهر هوشمند؛</p>

تهدیدها	راهبردهای تنوع (ST)	راهبردهای تدافعی (WT)
<p>۱- کمبود بودجه و اعتبارات و نبود سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و مشارکت شهروندان</p> <p>۲- مدیریت متمرکز بخش دولتی و عدم بهره‌گیری از بخش عمومی در مدیریت هوشمند</p> <p>۳- فقدان الگوهای لازم مدیریتی و سیاست‌گذاری در حوزه مدیریت هوشمند</p> <p>۴- تضعیف نقش نهادهای عمومی و سمن‌ها در هوشمندسازی خدمات و مدیریت هوشمند شهری</p> <p>۵- سطح سواد پایین الکترونیک شهروندان در استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعات و خدمات الکترونیک</p> <p>۶- غلبه منافع دستگاهی و شخصی بر منافع ملی و حاکمیتی در اجرای سیاست‌های هوشمندسازی</p> <p>۷- ضعف دانش فنی مسئولان و مدیران در حوزه هوشمندسازی نسبت به سطح دانش کارشناسان</p> <p>۸- عدم گفت‌وگوهای سازنده، اطلاع‌رسانی، نهادینه‌سازی و فرهنگ‌سازی در حوزه شهر هوشمند</p> <p>۹- رجوع سامانه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی متعدد در دستگاه‌های مختلف و عدم اشتراک‌سازی اطلاعات</p> <p>۱۰- عدم وجود رویکرد تبادل دو و چندجانبه اطلاعات سامانه‌های دستگاه‌های کشور یا یکدیگر</p> <p>۱۱- وجود مراکز متعدد، موازی، مواهم در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند</p>	<p>۱-ST- ایجاد و گسترش بانک‌های اطلاعاتی و ایجاد سامانه‌های یکپارچه برای طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت هوشمند سازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند؛</p> <p>۲-ST- استفاده بهینه و حداکثری از ظرفیت بخش خصوصی، سمن‌ها، NGOها در مدیریت و پیاده‌سازی بسترهای هوشمند سازی و ایجاد شهر هوشمند؛</p> <p>۳-ST- توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، فناوری اطلاعات، شبکه‌های اجتماعی برای گفت‌وگوهای سازنده، فرهنگ‌سازی، نهادینه‌سازی، جریان‌سازی، شبکه‌سازی و اطلاع‌رسانی نوین و به هنگام هوشمند سازی؛</p> <p>۴-ST- طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوی جامع بومی و متناسب با پیشرفت، تحول و تعالی خدمات به شهروندان در شهر هوشمند؛</p> <p>۵-ST- دستیابی به سهم مناسب از بازار جهانی کالا و خدمات فناوری اطلاعاتی در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند برای رقابت با قدرت‌های جهانی؛</p>	<p>۱-WT- گسترش ارتباطات علمی بین دستگاه‌های متولی ایجاد شهر هوشمند با مراکز دانشگاهی و پژوهشی و فرهنگی در جهت تقویت ابعاد نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و مغزافزاری فرهنگی برای طراحی الگوها، مدل‌ها و مقایسه نوین کسب‌وکار در شهر هوشمند؛</p> <p>۲-WT- برنامه‌ریزی راهبردی در سطوح بلند، میان و کوتاه‌مدت در حوزه گسترش مغزافزاری شهر هوشمند و انجام ارزیابی‌های مستمر جهت اطلاعات‌افزاری شهر هوشمند و انتظام ارزیابی‌های مستمر جهت سنجش میزان اثربخش برنامه‌های هوشمندسازی؛</p> <p>۳-WT- بهره‌گیری از نیروی انسانی مجرب، متخصص و خیره به‌ویژه جوانان برای مشارکت‌پذیری و ایجاد طرح‌های هوشمندسازی در مدیریت ایجاد شهر هوشمند؛</p> <p>۴-WT- ساماندهی مشاغل و کسب‌وکارهای نوین و دیجیتال و توسعه شکل‌های صنفی، علمی و مهندسی در حوزه فناوری اطلاعات؛</p> <p>۵-WT- تهیه و تدوین نگاهت نهادی تقسیم وظایف و اقدامات بین کلیه دستگاه‌های حاکمیتی، دولتی، خصوصی و مردمی برای جلوگیری از موازی‌کاری، دوباره‌کاری، سلب‌بهای و جزیره‌ای عمل کردن در طرح ایجاد شهرهای هوشمند؛</p>

مطلوب‌ترین وضعیت و موقعیت برای راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند حالتی است که بتوانند از تمامی نقاط مثبت و مزیت‌های خود برای به حداکثر رساندن موقعیت‌ها، تقاضا، فرصت‌ها استفاده کنند تا بتوانند وضعیت موجود را به وضعیت مطلوب تبدیل کنند؛ یعنی در راهبرد SO بایستی ضمن شناسایی ضعف‌های محیطی شهرهای کشور، آن‌ها را رفع و حتی تبدیل به قوت کرد و با طراحی و پیاده‌سازی الگوی نوین حکمرانی و مدیریت هوشمند خدمات و ایجاد شهرهای هوشمند مبتنی بر مبانی اسلامی و ایرانی با رویکرد تعاملی و مشارکتی و ایجاد فضای مشارکتی، تعاملی و رقابتی با استفاده از ابزارهای نوین رسانه‌ای، ارتباطی، اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی برای مشارکت در ایجاد بسترهای شهرهای هوشمند، بهره‌گیری لازم را نمود. در راهبردهای ST، حداکثر بهره‌برداری از نقاط قوت حاکم بر محیط شهرها بر رویارویی با تهدیدها، تنگناها و موارد آسیب‌زننده محیطی و به حداقل رساندن آن‌هاست. بدین منظور برای ایجاد شهر هوشمند بایستی از زمینه‌ها و عوامل پیش‌برنده در حوزه فناوری اطلاعات، سیستم‌های نظامی و بانک‌های اطلاعاتی و مدیریتی استفاده بهینه نمود و با تهدیدها و تنگنایی که از ناحیه محیط و رقبا متوجه شهر هوشمند می‌گردد، استفاده کرد.

بهره‌گیری از شیوه‌های قانونی، حوزه‌های تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری، خط‌مشی‌گذاری، مرتفع نمودن موانع و گلوگاه‌های پیش روی تحقق شهر هوشمند برای تبدیل شدن به قطب‌های پیشرو، پویا، فعال و مؤثر شهر هوشمند و شهری (چند ساحتی) در جهت ایجاد بسترهای زیرساختی، روساختی، قانونی، سرمایه‌گذاری و پیشگیری و غیره، از موارد راهبردهای این قسمت محسوب می‌گردد.

راهبردهای WO، کاستن و به حداقل رساندن نقاط ضعف و جذبه‌های آسیب‌پذیر به راهبردهای تحقق شهر هوشمند و به حداکثر رساندن فرصت‌ها به موقعیت‌ها و تقاضاها است؛ بنابراین، بایستی برای ایجاد بسترهای مدیریت شهر هوشمند بتوان نقاط ضعف و آسیب‌پذیر را دفع نمود و با بهره‌گیری از موقعیت‌های رقابتی و پیش‌برنده محیط بیرونی پیرامون شهرهای کشور از قبیل فناوری‌های جدید، امکانات و منابع انسانی متخصص و متعهد و برخوردار از مهارت‌های بالا برای حل موانع و مشکلات پیش روی هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند بهره جست.

هدف از راهبردهای WT، کاستن و به حداقل رساندن جذبه‌های آسیب‌پذیر و نقاط ضعف شهرهای کشور و تهدیدها و تنگنای بیرونی است. در بدترین حالت ممکن، در این حالت باید با تجدید در رویکردها، شیوه‌ها،

ساختارها و رفتارها را تقویت نمود و با ایجاد یک رویکرد پیش‌برنده و فعال، بسترهای ارتباطات و تعاملات هوشمندسازی و خدمات الکترونیک گسترش یابد و زمینه توسعه و تعمیق خدمات الکترونیک در جامعه و بسترهای نفوذ و پیش‌برندگی آن را برای تأثیرگذاری بر محیط، اجتماع و جامعه ایفا نماید. از این‌رو، ماتریس داخلی و خارجی حاکی از آن است که ایجاد شهر هوشمند و هوشمندسازی از لحاظ موقعیت راهبردی در منطقه حوزه SO قرار دارد و از این لحاظ، هوشمندسازی در شهرهای کشور از لحاظ عوامل درونی دارای قوت و از لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت هستند.

۲-۴- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)

ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)، یکی از فنون و ابزارهای مهم در ارزیابی گزینه‌های راهبردی و مشخص کردن جذابیت نسبی راهبردهاست که در مرحله تصمیم‌گیری از آن استفاده می‌شود. این ماتریس مشخص می‌کند که کدام یک از گزینه‌های راهبردی انتخاب‌شده مناسب‌تر است؛ درواقع، راهبردها را اولویت‌بندی می‌کند (QSPM). این مورد بعد از بررسی عوامل و ماتریس SWOT، تصمیم‌گیران را مجبور می‌کند تا به وزن عوامل SWOT بیشتر و با دقت هرچه تمام‌تر بیندیشند و موقعیت را به صورت دقیق‌تر و عمیق‌تر از آنچه SWOT به تنهایی انجام می‌دهد، تجزیه و تحلیل کنند. از این طریق، ضعف‌های مربوط به SWOT دفع می‌شود. درواقع، QSPM برای مقایسه و اولویت‌بندی عوامل کلیدی داخلی و خارجی استفاده می‌شود و احتمال نادیده گرفته شدن و یا به طور نامناسب وزن داده شدن این عوامل را کاهش می‌دهد.

در حالت کلی، جمع امتیازهای هر راهبرد، نشانگر راهبرد برتر است. در این ماتریس، تعداد عوامل نقاط قوت و فرصت با تعداد عوامل ضعف و تهدید برابر است. شرح دقیق راهبردهای دارای اولویت در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶.

نوع راهبرد	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
SO	O7, SO6, SO4, SO3, SO1	SO2	SO5
ST	ST4, ST3, ST2	ST5, ST1	
WO	WO5, WO4, WO3, WO1	WO2	WO6
WT	WT1, WT2, WT4	WT3	WT5

برای هر یک از راهبردهای شناسایی شده، ماتریس QSPM تشکیل و هر کدام در جدول جداگانه‌ای گزارش شده است.

۲-۴-۱- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای SO

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد SO نشان می‌دهد که نمره کل پنج راهبرد SO1، SO3، SO4، SO6، SO7، بیشترین امتیاز را دارند. بر این اساس، برای مدیریت هوشمندسازی و تحقق شهر هوشمند می‌بایست به راه‌اندازی، تقویت و توسعه سامانه‌ای چندمنظوره الکترونیکی جهت خدمت‌رسانی هوشمند و حذف فرایندهای حضور فیزیکی جهت دستیابی به شهر هوشمند و الکترونیک و استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها و نظامات فناوری، اطلاعات و ارتباطات در کشور و ایجاد نظام فناوری مادر برای گسترش خدمات هوشمند و ایجاد شهر هوشمند اقدام نمود. همچنین، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانشگاهی، حوزوی، فرهنگسراها و سراهای محله جهت نهادینه‌سازی مبانی فرهنگی، معرفی، ارزشی و تمدنی محلات شهری و مرجع‌سازی از طریق توسعه هسته‌های فرهنگی، علمی، اعتقادی

و معرفتی و استفاده از ظرفیت‌های سازمان‌های مردم‌نهاد و شورایاری محله با رویکرد مشارکتی و تعاملی، سرمایه‌گذاری بسترهای جامعه را از لحاظ کمی و کیفی ارتقا دهند.

جدول ۷. ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای SO

راهبرد		SO1		SO2		SO3		SO4		SO5		SO6		SO7	
عوامل	ضریب	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها
S1	۰.۵۷	۴	۰.۴۸۴	۱	۰.۴۹۶	۵	۰.۴۸۴	۳	۰.۴۹۶	۶	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۱	۰.۴۹۶
S2	۰.۰۴۸	۴	۰.۳۸۶	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۲	۰.۵۱۹	۳	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱
S3	۰.۰۴۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۵۷	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴
S4	۰.۰۴۲	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۶۱	۳	۰.۴۲۷	۲	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶
S5	۰.۰۴۵	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷
S6	۰.۰۴۸	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۴۲۷	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۹۱	۲	۰.۴۲۴	۴	۰.۳۷۶
S7	۰.۰۵۱	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۳۲۱	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۳	۰.۲۲۱	۳	۰.۳۲۱
S8	۰.۰۰۵	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۸۴	۴	۰.۲۴۶	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۳۸۴	۳	۰.۴۵۷
S9	۰.۵۷	۴	۰.۴۸۴	۱	۰.۴۹۶	۵	۰.۴۸۴	۳	۰.۴۹۶	۶	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۱	۰.۴۹۶
S10	۰.۰۴۸	۴	۰.۳۸۶	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۲	۰.۵۱۹	۳	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱
S11	۰.۰۴۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۵۷	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴
S12	۰.۰۴۲	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۶۱	۳	۰.۴۲۷	۲	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶
S13	۰.۰۴۵	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷
S14	۰.۰۴۸	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۴۲۷	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۹۱	۲	۰.۴۲۴	۴	۰.۳۷۶
S15	۰.۰۵۱	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۳۲۱	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۳	۰.۲۲۱	۳	۰.۳۲۱
O1	۰.۰۸۱	۲	۰.۴۸۴	۱	۰.۲۴۳	۳	۰.۴۷۷	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۱	۰.۲۴۳
O2	۰.۰۸۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۴	۰.۵۱	۱	۰.۴۲۴	۴	۰.۲۲۱
O3	۰.۰۹۱	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۴۵۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۸۴
O4	۰.۶۳	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۲۱	۴۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۳۸۷	۲	۰.۴۹۶
O5	۰.۰۶۶	۰	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۴	۳	۰.۴۷۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۱۴	۴	۰.۴۲۷
O6	۰.۰۸۷	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۴۲۴	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۴۴	۴	۰.۳۷۶
O7	۰.۰۸۱	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۲۱	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۴۸۴	۴	۰.۴۹۶	۳	۰.۲۲۱
O8	۰.۰۷۸	۳	۰.۲۲۱	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۸۴	۴	۰.۲۴۶	۱	۰.۴۹۶	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷
O9	۰.۰۹۱	۲	۰.۴۸۴	۱	۰.۲۴۳	۳	۰.۴۷۷	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۱	۰.۲۴۳
O10	۰.۰۹۰	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۴	۰.۵۱	۱	۰.۴۲۴	۴	۰.۲۲۱
O11	۰.۰۸۱	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۴۵۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۸۴
O12	۰.۸۸	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۲۱	۴۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۳۸۷	۲	۰.۴۹۶
O13	۰.۸۱	۰	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۴	۳	۰.۴۷۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۱۴	۴	۰.۴۲۷
O14	۰.۰۹	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۴۲۴	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۴۴	۴	۰.۳۷۶
جمع		*	۳.۵۴۲	*	۳.۲۶۷	*	۴.۲۵۴	*	۳.۶۸۶	*	۲.۸۶۴	*	۴.۸۵۶	*	۳.۹۷۶

۲-۴-۲- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای ST

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد ST نشان می‌دهد که نمره کل سه راهبرد ST2، ST3 و ST4، به ترتیب دارای بیشترین امتیاز هستند. بر این اساس، برای مدیریت هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند می‌بایست با ایجاد و گسترش بانک‌های اطلاعاتی و ایجاد سامانه‌های یکپارچه برای طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند، توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، فناوری اطلاعات، شبکه‌های اجتماعی با هدف گفتمان‌سازی، فرهنگ‌سازی، نهادینه‌سازی، جریان‌سازی، شبکه‌سازی و اطلاع‌رسانی نوین و به‌هنگام هوشمندسازی، طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوی جامع بومی و متناسب با پیشرفت، تحول و تعالی خدمات به شهروندان در شهر

هوشمند و دستیابی به سهم مناسب از بازار جهانی کالا و خدمات فناوری اطلاعاتی در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند برای رقابت با قدرت‌های جهانی و بهینه‌سازی ظرفیت‌های بخش خصوصی و مردم‌نهاد در مدیریت زیرساخت‌های ارتباطی، فناوری ارتباطات، فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی برای تولید و انتشار محتواهای کاربردی و اطلاع‌رسانی، گفتمان‌سازی و شبکه‌سازی در بین شهروندان برای ایجاد تمایل و استقبال از هوشمندسازی اقدام گسترده و اثربخش نمود.

جدول ۸. ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای ST

ST5		ST4		ST3		ST2		ST1		راهبرد	
جمع	نمره	جمع	نمره	جمع	نمره	جمع	نمره	جمع	نمره	ضریب	عوامل
امتیازها	جذابیت	امتیازها	جذابیت	امتیازها	جذابیت	امتیازها	جذابیت	امتیازها	جذابیت		
۰.۴۸۴	۶	۰.۴۹۶	۳	۰.۴۸۴	۵	۰.۴۹۶	۱	۰.۴۸۴	۴	۰.۵۷	S1
۰.۵۱۹	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۴۹۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۳۸۶	۴	۰.۰۴۸	S2
۰.۴۵۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۲۷	۲	۰.۴۸۴	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۰۴۶	S3
۰.۴۲۷	۳	۰.۲۶۱	۳	۰.۳۷۶	۱	۰.۴۹۶	۲	۰.۴۸۴	۴	۰.۰۴۲	S4
۰.۳۷۶	۴	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۷	۴	۰.۴۹۶	۲	۰.۰۴۵	S5
۰.۲۹۱	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۲۷	۲	۰.۰۴۸	S6
۰.۴۸۴	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۳۲۱	۳	۰.۳۷۶	۱	۰.۰۵۱	S7
۰.۴۹۶	۲	۰.۲۴۶	۴	۰.۴۸۴	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۰۰۵	S8
۰.۴۸۴	۶	۰.۴۹۶	۳	۰.۴۸۴	۵	۰.۴۹۶	۱	۰.۴۸۴	۴	۰.۵۷	S9
۰.۵۱۹	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۴۹۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۳۸۶	۴	۰.۰۴۸	S10
۰.۴۵۷	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۲۷	۲	۰.۴۸۴	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۰۴۶	S11
۰.۴۲۷	۳	۰.۲۶۱	۳	۰.۳۷۶	۱	۰.۴۹۶	۲	۰.۴۸۴	۴	۰.۰۴۲	S12
۰.۳۷۶	۴	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۷	۴	۰.۴۹۶	۲	۰.۰۴۵	S13
۰.۲۹۱	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۲۷	۲	۰.۰۴۸	S14
۰.۴۱۷	۴	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۰۱	۲	۰.۴۱۷	۴	۰.۳۷۶	۲	۰.۰۱۱	T1
۰.۴۵۴	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۴	۰.۴۵۴	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۰۱۵	T2
۰.۴۹۶	۱	۰.۲۴۶	۴	۰.۴۹۶	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۲۴۶	۴	۰.۰۱۲	T3
۰.۴۸۴	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۲۷	۲	۰.۴۸۴	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۰۲۳	T4
۰.۳۷۶	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۳۷۶	۱	۰.۳۷۶	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۰۱۱	T5
۰.۲۲۱	۳	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۲۷	۳	۰.۲۲۱	۳	۰.۲۲۱	۴	۰.۰۳۹	T6
۰.۳۸۴	۲	۰.۲۴۶	۴	۰.۳۷۶	۱	۰.۳۸۴	۲	۰.۲۴۶	۴	۰.۰۲۲	T7
۰.۴۱۷	۴	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۰۱	۲	۰.۴۱۷	۴	۰.۳۷۶	۲	۰.۰۱۳	T8
۰.۴۵۴	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۴	۰.۴۵۴	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۰۱۱	T9
۰.۴۹۶	۱	۰.۲۴۶	۴	۰.۴۹۶	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۲۴۶	۴	۰.۰۳۹	T10
۰.۴۸۴	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۲۷	۲	۰.۴۸۴	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۰۲۲	T11
۴.۲۶۳	*	۴.۴۳۳	*	۴.۶۱۲	*	۴.۵۸۳	*	۳.۳۴۵	*		جمع

۳-۴-۲- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای WO

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد WO نشان می‌دهد که نمره کل چهار راهبرد WO1، WO3، WO4 و WO5، به ترتیب دارای بیشترین امتیاز هستند. بر این اساس، برای هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند می‌بایست با تدوین قوانین توسعه‌دهنده و تسهیل‌کننده فناوری اطلاعات و هوشمندسازی فرایندهای نظام اداری را برای بهره‌گیری فراگیر جامعه در شهر هوشمند اقدام نمود و با توسعه و ارتقای زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مغزافزاری و اطلاعات‌افزاری

جدول ۹. ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای WO

۴-۴-۲- ماتریس برنامهریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای WT

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد WT نشان می‌دهد که نمره کل سه راهبرد WT1، WT2 و WT4، به ترتیب دارای بیشترین هستند. بر این اساس، برای هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند می‌بایست با گسترش ارتباطات علمی

بین دستگاه‌های متولی ایجاد شهر هوشمند با مراکز دانشگاهی و پژوهشی و فرهنگی در جهت تقویت ابعاد نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و مغزافزاری فرهنگی برای طراحی الگوها، مدل‌ها و مفاهیم نوین کسب‌وکار در شهر هوشمند و برنامه‌ریزی راهبردی در سطوح بلند، میان و کوتاه‌مدت در حوزه گسترش بسترهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مغزافزاری و اطلاعات‌افزاری شهر هوشمند و انجام ارزیابی‌های مستمر جهت سنجش میزان اثربخشی برنامه‌های هوشمندسازی و بهره‌گیری از نیروی انسانی مجرب، متخصص و خبره به‌ویژه جوانان برای مشارکت‌پذیری و ایجاد طرح‌های هوشمندسازی در مدیریت ایجاد شهر هوشمند تلاش نمود. همچنین، ساماندهی مشاغل و کسب‌وکارهای نوین و دیجیتالی و توسعه تشکلهای صنفی، علمی و مهندسی در حوزه فناوری اطلاعات و تهیه و تدوین نگاشت نهادی تقسیم وظایف و اقدامات بین کلیه دستگاه‌های حاکمیتی، دولتی، خصوصی و مردمی به‌عنوان متولی اصلی، محوری، معین و همکار برای جلوگیری از موازی‌کاری، دوباره‌کاری، سلیقه‌ای و جزیره‌ای عمل کردن در طرح ایجاد شهرهای هوشمند، اقدامی مؤثر است.

جدول ۱۰. ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی؛ راهبردهای WT

راهبرد		WT1		WT2		WT3		WT4		WT5	
عوامل	ضریب	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها	نمره	جمع امتیازها
W1	۰.۰۴۳	۴	۰.۴۸۴	۵	۰.۳۵۴	۵	۰.۴۸۴	۲	۰.۷۵۳	۴	۰.۴۸۴
W2	۰.۰۴۲	۴	۰.۳۸۶	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۸۶
W3	۰.۰۴۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۲۱
W4	۰.۰۴۳	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۶۱	۴	۰.۴۸۴
W5	۰.۰۴۵	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۲	۰.۴۹۶
W6	۰.۰۴۷	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۳	۰.۴۲۷	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۴۲۷
W7	۰.۰۴۶	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۳۲۱	۴	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۲۱	۱	۰.۳۷۶
W8	۰.۰۵۲	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۸۴	۴	۰.۲۴۶	۳	۰.۴۲۷
W9	۰.۰۴۳	۴	۰.۴۸۴	۵	۰.۳۵۴	۵	۰.۴۸۴	۲	۰.۷۵۳	۴	۰.۴۸۴
W10	۰.۰۴۲	۴	۰.۳۸۶	۴	۰.۲۲۱	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۸۶
W11	۰.۰۴۶	۲	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۴	۰.۳۷۶	۲	۰.۲۲۱
W12	۰.۰۴۳	۴	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۹۶	۱	۰.۳۷۶	۳	۰.۲۶۱	۴	۰.۴۸۴
W13	۰.۰۴۵	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۲	۰.۴۹۶
T1	۰.۰۱۱	۲	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۱۷	۲	۰.۲۰۱	۲	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۱۷
T2	۰.۰۱۵	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۵۴	۴	۰.۴۸۴	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۵۴
T3	۰.۰۱۲	۴	۰.۲۴۶	۱	۰.۴۹۶	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۲۴۶	۱	۰.۴۹۶
T4	۰.۰۲۳	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۸۴
T5	۰.۰۱۱	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۳۷۶	۱	۰.۳۷۶	۲	۰.۳۷۶	۲	۰.۳۷۶
T6	۰.۰۳۹	۴	۰.۲۲۱	۳	۰.۲۲۱	۳	۰.۴۲۷	۴	۰.۲۲۱	۳	۰.۲۲۱
T7	۰.۰۲۲	۴	۰.۲۴۶	۲	۰.۳۸۴	۱	۰.۳۷۶	۴	۰.۲۴۶	۲	۰.۳۸۴
T8	۰.۰۱۳	۲	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۱۷	۲	۰.۲۰۱	۲	۰.۳۷۶	۴	۰.۴۱۷
T9	۰.۰۱۱	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۵۴	۴	۰.۴۸۴	۴	۰.۲۲۱	۴	۰.۴۵۴
T10	۰.۰۳۹	۴	۰.۲۴۶	۱	۰.۴۹۶	۲	۰.۴۹۶	۴	۰.۲۴۶	۱	۰.۴۹۶
T11	۰.۰۲۲	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۸۴	۲	۰.۴۲۷	۳	۰.۴۵۷	۳	۰.۴۸۴
جمع	*	*	۴.۷۱۳	*	۳.۶۹۱	*	۳.۲۶۳	*	۳.۷۸۹	*	۳.۱۱۶

۳- نتیجه

مشخص شدن راهبرد مناسب می‌تواند با توجه به شرایط هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند در کشور، آن را به بالاترین سطح تحقق هدایت کند؛ بنابراین، رمز موفقیت مدیریت هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند، تجزیه و تحلیل صحیح منابع موجود داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و بررسی موقعیت‌های خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) است.

پژوهش حاضر با هدف تدوین راهبردهای مؤثر در تحقق شهر هوشمند به شیوه توصیفی، پیمایشی و در دو مرحله کیفی و کمی صورت گرفته و داده‌های آن با استفاده از دو ماتریس SWOT و QSPM تجزیه و تحلیل شده است. یافته‌های تحقیق نشان داد که در مجموع ۲۳ راهبرد، شامل هفت راهبرد SO، پنج راهبرد ST، شش راهبرد WO و پنج راهبرد WT برای مدیریت هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند قابل ترسیم است.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند در کشور از لحاظ موقعیت راهبردی، در منطقه SO قرار دارند؛ بدین معنا که از لحاظ عوامل درونی، دارای قوت و از لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت هستند. بر اساس موقعیت راهبردی شناسایی شده، شهرهای کشور متناسب با اقتضائات و ملاحظات بومی به صورت میانگین، ۱۴ نقطه قوت، ۱۳ نقطه ضعف، ۱۵ نقطه فرصت و ۱۱ نقطه تهدید دارند؛ بدین معنا که از لحاظ عوامل درونی، دارای قوت و از لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت هستند.

جدول ۱۱. راهبردهای استخراج شده

راهبردهای SO	راهبردهای ST
<p>۱SO - سرمایه‌گذاری هدفمند و جلب سرمایه‌های بخش خصوصی در راستای ارتقای زیرساخت‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات برای تقویت بسترهای خدمات و هوشمندسازی فرایندهای اداری کشور؛</p> <p>۲SO - تقویت و توسعه ظرفیت‌های شوراباری در محلات شهری برای اجرای طرح نیازسنجی، نظرسنجی، امکان‌سنجی، توان‌سنجی و اثرسنجی طرح‌های گوناگون هوشمندسازی برای ارتقاء مدیریت شهری، خواسته‌ها، مشکلات و مطالبات شهروندان؛</p> <p>۳SO - بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانشگاهی و مراکز آموزش عالی در جهت نهادینه‌سازی، فرهنگ‌سازی، گفتمان‌سازی و شبکه‌سازی اجرای هوشمندسازی و ایجاد بسترهای ایجاد شهر هوشمند؛</p> <p>۴SO - طراحی و پیاده‌سازی الگوی نوین حکمرانی و مدیریت هوشمند خدمات و ایجاد شهرهای هوشمند مبتنی بر مبانی اسلامی و ایرانی با رویکرد تعاملی و مشارکتی شهروندان؛</p> <p>۵SO - ایجاد فضای مشارکتی، تعاملی و رقابتی بین شهروندان با بهره‌گیری از ابزارهای نوین رسانه‌ای، ارتباطی، اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی برای مشارکت در ایجاد بسترهای شهرهای هوشمند؛</p> <p>۶SO - راه‌اندازی، تقویت و توسعه سامانه‌های چندمنظوره الکترونیکی جهت خدمت‌رسانی هوشمند و حذف فرایندهای حضور فیزیکی برای دستیابی به شهر هوشمند و الکترونیک؛</p> <p>۷SO - استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها و نظام‌های فناوری، اطلاعات و ارتباطات در کشور برای ایجاد نظام فناوری مادر برای گسترش خدمات هوشمند و ایجاد شهر هوشمند؛</p>	<p>۱ST - ایجاد و گسترش بانک‌های اطلاعاتی و ایجاد سامانه‌های یکپارچه برای طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند؛</p> <p>۲ST - استفاده بهینه و حداکثری از ظرفیت بخش خصوصی، سمن‌ها، NGOها در مدیریت و پیاده‌سازی بسترهای هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند؛</p> <p>۳ST - توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، فناوری اطلاعات، شبکه‌های اجتماعی برای گفتمان‌سازی، فرهنگ‌سازی، نهادینه‌سازی، جریان‌سازی، شبکه‌سازی و اطلاع‌رسانی نوین و به هنگام هوشمندسازی؛</p> <p>۴ST - طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوی جامع بومی و متناسب با پیرفت، تحول و تعالی خدمات به شهروندان در شهر هوشمند؛</p> <p>۵ST - دستیابی به سهم مناسب از بازار جهانی کالا و خدمات فناوری اطلاعاتی در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند برای رقابت با قدرت‌های جهانی؛</p>
راهبردهای WO	راهبردهای WT
<p>۱WO - تدوین قوانین توسعه دهنده و تسهیل‌کننده فناوری اطلاعات و هوشمندسازی فرایندهای نظام اداری برای بهره‌گیری فراگیر جامعه در شهر هوشمند؛</p> <p>۲WO - بازنگری و تجدیدنظر در الگوی حکمرانی و برنامه‌ریزی راهبردی برای ایجاد بسترهای شهر هوشمند در مدیریت شهری متناسب با اقتضائات و شرایط بومی هر منطقه؛</p> <p>۳WO - توسعه و ارتقاء زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مخابراتی و اطلاعات‌افزاری برای خروج شهرها از بن‌بست و محرومیت و ارائه خدمات مطلوب و هدفمند فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و شهری؛</p> <p>۴WO - اختصاص بودجه مناسب ICT توسط مدیریت شهری و فرهنگ‌سازی مناسب برای بهره‌گیری مناسب از فناوری اطلاعات و ارتباطات در هوشمندسازی؛</p> <p>۵WO - تدوین پروژه‌های تحقیقاتی و پژوهشی توسعه‌ای با مراکز آموزشی، پژوهشی، دانشگاهی برای ارتقاء سطح فرهنگ عمومی شهروندان نسبت به نهادینه‌سازی هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند؛</p> <p>۶WO - افزایش سطح مشارکت اجتماعی و همبستگی شهروندان در مدیریت هوشمندسازی و ایجاد و تحقق شهر هوشمند در تعامل با دستگاه‌های دولتی و عمومی؛</p>	<p>۱WT - گسترش ارتباطات علمی بین دستگاه‌های متولی ایجاد شهر هوشمند با مراکز دانشگاهی و پژوهشی و فرهنگی در جهت تقویت ایجاد نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و مخابراتی فرهنگی برای طراحی الگوها، مدل‌ها و مفاهیم نوین کسب و کار در شهر هوشمند؛</p> <p>۲WT - برنامه‌ریزی راهبردی در سطوح بلند، میان و کوتاه‌مدت در حوزه گسترش بسترهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مخابراتی و اطلاعات‌افزاری شهر هوشمند و انجام ارزیابی‌های مستمر جهت سنجش میزان اثربخشی برنامه‌های هوشمندسازی؛</p> <p>۳WT - بهره‌گیری از نیروی انسانی مجرب، متخصص و خبره به ویژه جوانان برای مشارکت‌پذیری و ایجاد طرح‌های هوشمندسازی در مدیریت ایجاد شهر هوشمند؛</p> <p>۴WT - ساماندهی مسائل و کسب و کارهای نوین و دیجیتالی و توسعه شکل‌های صنفی، علمی و مهندسی در حوزه فناوری اطلاعات؛</p> <p>۵WT - تهیه و تدوین تکالیف نهادی تقسیم وظایف و اقدامات بین کلبه دستگاه‌های حاکمیتی، دولتی، خصوصی و مردمی به عنوان متولی اصلی، محوری، مبین و همکار برای جلوگیری از موازی‌کاری، دوباره‌کاری، تلفیه‌ای و جزیرهای عمل کردن در طرح ایجاد شهرهای هوشمند؛</p>

درنهایت، نتایج تجزیه و تحلیل‌های عوامل در ایجاد شهر هوشمند نشان داد که موقعیت راهبردهای تحقق شهر هوشمند به گونه‌ای است که می‌تواند از فرصت‌های موجود حداکثر استفاده را به عمل آورد و اغلب راهبردهای انتخابی آن SO باشد. با وجود این، در هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند می‌توان بر حسب شرایط موجود از راهبردهای

ST، WT و WO نیز استفاده نمود. با استفاده از این ماتریس، راهبردهای برتر و اولویت‌دار به ترتیب زیر شناسایی شدند:

جدول ۱۲. راهبردهای برتر و اولویت‌دار

اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول
SO5	SO2 ST5, ST1	O7, SO6, SO4, SO3, SO1 ST4, ST3, ST2
WO6	WO2	WO5, WO4, WO3, WO1
WT5	WT3	WT1, WT2, WT4

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد SO نشان می‌دهد که نمره کل پنج راهبرد SO1، SO3، SO4، SO6، SO7 دارای بیشترین امتیاز هستند. بر این اساس، برای مدیریت هوشمندسازی و تحقق شهر هوشمند می‌بایست با راه‌اندازی، تقویت و توسعه سامانه‌ای چندمنظوره الکترونیکی جهت خدمت‌رسانی هوشمند و حذف فرایندهای حضور فیزیکی برای دستیابی به شهر هوشمند و الکترونیک و استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها و نظامات فناوری، اطلاعات و ارتباطات در کشور برای ایجاد نظام فناوری مادر برای گسترش خدمات هوشمند و ایجاد شهر هوشمند اقدام نمود. همچنین، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های دانشگاهی، حوزوی، فرهنگسراها و سراهای محله جهت نهاده‌سازی مبانی فرهنگی، معرفتی و ارزشی و تمدنی محلات شهری و مرجع‌سازی از طریق توسعه هسته‌های فرهنگی، علمی، اعتقادی و معرفتی و استفاده از ظرفیت‌های سازمان‌های مردم‌نهاد و شورایاری محله با رویکرد مشارکتی و تعاملی برای سرمایه‌گذاری، بسترهای جامعه را از لحاظ بهره‌گیری از ظرفیت شورایاری در محلات و ارتباط دو و چندسویه آن با آحاد شهروندان تقویت نمود. این عوامل نقش بسزایی در اجرای طرح نیازسنجی، نظرسنجی، امکان‌سنجی، توان‌سنجی و اثرسنجی طرح‌های گوناگون فرهنگی و اجتماعی برای ارتقا و تعمیق بنیان‌های فرهنگی و اجتماعی و اجرای برنامه‌های راهبردی میان و بلندمدت و افزایش سطح مشارکت‌پذیری، همبستگی و تمایل شهروندان به حضور داوطلبانه و خودجوش در اجرای طرح‌ها و برنامه‌های فرهنگی و اجتماعی خواهد داشت.

از سوی دیگر، هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند از طریق تغییر رویکرد مدیریت شهری از تمرکززدایی و انحصارگرایی به رویکرد تعاملی، مشارکتی، تفاهمی، تبادلی و تحولی در اجرای طرح و برنامه‌ها با حضور و مشارکت شهروندان به‌ویژه جوانان و زنان متخصص از طریق شکل‌دهی به شبکه گفتگوی اجتماعی محلی برای جمع‌سپاری شبکه ایده‌های فناوری، کسب و کارهای نوین و دیجیتال و بهره‌مندی از خرد جمعی و ساماندهی در قالب اندیشکده‌ها و اندیشه‌ورزی در محلات به اجرای اقدامات خود می‌پردازد.

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد ST نشان می‌دهد که نمره کل سه راهبرد ST2، ST3 و ST4، به ترتیب دارای بیشترین امتیاز هستند. بر این اساس، برای مدیریت هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند می‌بایست با ایجاد و گسترش بانک‌های اطلاعاتی و ایجاد سامانه‌های یکپارچه برای طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند، توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، فناوری اطلاعات، شبکه‌های اجتماعی برای گفتمان‌سازی، فرهنگ‌سازی، نهاده‌سازی، جریان‌سازی، شبکه‌سازی و اطلاع‌رسانی نوین و به‌هنگام هوشمندسازی، طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوی جامع بومی و متناسب با پیشرفت، تحول و تعالی خدمات به شهروندان در شهر هوشمند و دستیابی به سهم مناسب از بازار جهانی کالا و خدمات فناوری اطلاعاتی در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند برای رقابت با قدرت‌های جهانی و بهینه‌سازی ظرفیت‌های بخش خصوصی و مردم‌نهاد در مدیریت

زیرساخت‌های ارتباطی، فناوری ارتباطات، فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی برای تولید و انتشار محتواهای کاربردی و اطلاع‌رسانی، گفتمان‌سازی و شبکه‌سازی در بین شهروندان برای هوشمندسازی، اقدام گسترده و اثربخش نمود.

بدین ترتیب، لازم است با استفاده بهینه از ظرفیت‌های بخش خصوصی و مردم‌نهاد در هوشمندسازی محلات شهری و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، فناوری ارتباطات، فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی برای تولید و انتشار محتواهای کاربردی و اطلاع‌رسانی، گفتمان‌سازی و شبکه‌سازی بین محلات شهری در جهت ایجاد تعاملات و ارتباطات گسترده و اثربخش اقدام نمود.

همچنین، طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوی بومی، جامع و متناسب با مدیریت تحول و تعالی و ایجاد و گسترش بانک‌های اطلاعات و ایجاد سامانه‌های یکپارچه برای تبادل اطلاعات و رصد و نظارت و بهره‌گیری از ظرفیت سازمان‌های مردم‌نهاد و واگذاری بخشی از موضوعات گوناگون غیر حاکمیتی به شهروندان، نقش بسزایی در کاهش هزینه‌های دریافت خدمات به صورت فیزیکی و حضوری و پیشگیری و مقابله با آسیب‌های اجتماعی فراینده و رو به تراید ایفا خواهد نمود.

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد WO نشان می‌دهد که نمره کل چهار راهبرد WO1، WO3، WO4 و WO5، به ترتیب دارای بیشترین امتیاز هستند. بر این اساس، برای هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند می‌بایست توسعه و ارتقای زیرساخت‌های تدوین قوانین توسعه‌دهنده و تسهیل‌کننده فناوری اطلاعات و هوشمندسازی فرایندهای نظام اداری برای بهره‌گیری فراگیر جامعه در شهر هوشمند، توسعه و ارتقای زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مغزافزاری و اطلاعات‌افزاری برای خروج شهرها از بن‌بست و محرومیت و ارائه خدمات مطلوب و هدفمند هوشمندسازی و تدوین پروژه‌های تحقیقاتی و پژوهشی توسعه‌ای با مراکز آموزشی، پژوهشی، دانشگاهی برای ارتقای سطح فرهنگ عمومی شهروندان نسبت به نهادینه‌سازی هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند مدیریت و حکمرانی مدیریت هوشمندسازی را در اولویت قرار داده و بهبود بخشید.

گسترش ارتباطات و تعاملات نواحی و مناطق شهری با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی، نقش بسزایی در تقویت ابعاد سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و مغزافزاری برای طراحی، تهیه، تدوین، پیاده‌سازی، استقرار و بهبود مستمر نظامات جدید مدیریتی به منظور تحول و تعالی در امور مدیریت مطلوب شهری و تقویت رویکرد چند ساحتی به مقوله هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند در پی خواهد داشت.

ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبرد WT نشان می‌دهد که نمره کل سه راهبرد WT1، WT2 و WT4، به ترتیب دارای بیشترین امتیاز هستند. بر این اساس، برای هوشمندسازی و ایجاد بسترهای شهر هوشمند، گسترش ارتباطات علمی بین دستگاه‌های متولی ایجاد شهر هوشمند با مراکز دانشگاهی و پژوهشی و فرهنگی جهت تقویت ابعاد نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و مغزافزاری فرهنگی برای طراحی الگوها، مدل‌ها و مفاهیم نوین کسب و کار در شهر هوشمند و برنامه‌ریزی راهبردی در سطوح بلند، میان و کوتاه‌مدت در حوزه گسترش بسترهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مغزافزاری و اطلاعات‌افزاری شهر هوشمند و انجام ارزیابی‌های مستمر جهت سنجش میزان اثربخشی برنامه‌های هوشمندسازی و بهره‌گیری از نیروی انسانی مجرب، متخصص و خبره به‌ویژه جوانان برای مشارکت‌پذیری و ایجاد طرح‌های هوشمندسازی در مدیریت ایجاد شهر هوشمند و همچنین، ساماندهی مشاغل و کسب و کارهای نوین و دیجیتالی و توسعه تشکلهای صنفی، علمی و مهندسی در حوزه فناوری اطلاعات و تهیه و تدوین نگاشت نهادی تقسیم وظایف و اقدامات بین کلیه دستگاه‌های حاکمیتی، دولتی، خصوصی و مردمی به‌عنوان متولی اصلی، محوری، معین و

همکار برای جلوگیری از موازی کاری، دوباره کاری، سلیقه‌ای و جزیره‌ای عمل کردن در طرح ایجاد شهرهای هوشمند، از جمله اقدامات مؤثر است.

نتایج ضریب اهمیت و شدت عامل در تحلیل SWOT در خصوص فرصت‌ها، تهدیدها، قوت‌ها و ضعف‌ها نشان داد که پنج عامل اول، فرصت‌های پیش رو برای هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند عبارت‌اند از ۱- وجود قوانین و مقررات موضوعه در حوزه فناوری ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۲- سرمایه‌گذاری‌های گسترده و سنگین دولت در زمینه توسعه بخش فیبر نوری و زیرساخت‌های ارتباطاتی و فناوری اطلاعات کشور، ۳- ترسیم سند راهبردی ملی و چشم‌انداز در زمینه توسعه فناوری‌های نوین هوش مصنوعی در کشور، ۴- بومی‌سازی دانش فنی فناوری‌های نوین هوشمندسازی در کشور و ۵- روحیه نوآوری و کارآفرینی در بین شهروندان و ایجاد کسب‌وکارهای جدید دیجیتالی. همچنین پنج عامل تهدیدهای محیطی مهم پیش رو برای هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند عبارت‌اند از ۱- وجود مراکز متعدد، موازی، مزاحم در حوزه هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند، ۲- عدم وجود رویکرد تبادل دو و چندجانبه اطلاعات سامانه‌های دستگاه‌های کشور با یکدیگر، ۳- وجود سامانه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی متعدد در دستگاه‌های مختلف و عدم اشتراک‌سازی اطلاعات، ۴- فقدان الگوهای لازم مدیریتی و سیاست‌گذاری در حوزه مدیریت هوشمند و هوشمندسازی و ۵- غلبه منافع دستگاهی و شخصی بر منافع ملی و حاکمیتی در اجرای سیاست‌های هوشمندسازی.

شش نقطه قوت موجود در هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از ۱- ایجاد رشته‌های دانشگاهی و میان‌رشته‌ای در حوزه هوشمندسازی، آینده‌نگاری و هوش مصنوعی، ۲- انجام پژوهش‌های راهبردی و کاربردی در حوزه مدیریت نوین شهرها و هوشمندسازی، ۳- سرمایه‌گذاری سنگین دولت در حوزه توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور، ۴- سیاست‌های ملی ارتقای ICT و ایجاد زیرساخت‌های بنیادی در حوزه هوشمندسازی، ۵- تغییر رویکرد مدیریتی از تمرکزگرایی به غیرتمرکزگرایی در ارائه خدمات هوشمند و مدیریت شهرها و ۶- طراحی، تدوین و پیاده‌سازی الگوهای موفق داخلی فناوری هوشمندسازی.

در نهایت، چهار نقطه ضعف عمده پیش روی هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند عبارت‌اند از ۱- عدم مداخله NGOها در هوشمندسازی خدمات شهری، ۲- تمایل شدید مدیران به روش‌های قدیمی و منسوخ در مدیریت و ارائه خدمات شهری، ۳- عدم توجه به رویکرد هوشمندسازی در طراحی ساختارها، مأموریت‌ها، وظایف و فرایندها، ۴- مقاومت مدیران و کارشناسان به تغییر از روش‌های سنتی به نوین و هوشمند و ۵- عدم تدوین سیاست‌ها و قوانین مقررات منسجم به منظور تسریع نمودن هوشمندسازی خدمات و مدیریت شهری.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، به دست‌اندرکاران، برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند پیشنهاد می‌شود که:

با توجه به اینکه قرن ۲۱ به عنوان قرن شهرها معروف شده است، گسترش عظیم جمعیتی، رشد فزاینده شهرنشینی و پیش‌بینی افزایش آن به خصوص در کشورهای در حال توسعه زنگ خطر بر آینده‌نگری نسبت به مسائل و مشکلات پیش روی شهر در آینده نه‌چندان دور است. با توجه به تحولات و پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات و با استفاده از ابزارهای نوین مدیریت جهت حل مسائل شهری و بهبود کیفیت زندگی، لازم است ملاحظات و الزامات هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند مورد توجه قرار گیرد (ریاضی، ۱۳۸۶: ۲۱).

۱- استاندارد و یکپارچه‌سازی سامانه‌ها، نرم‌افزارهای عمومی و اختصاصی و پایگاه‌های داده ملی برای تعامل و استفاده بهینه از منابع اطلاعاتی نقش بسزایی در جلوگیری از موازی کاری، سلیقه کاری و جزیره‌ای عمل کردن دستگاه‌ها ایفا می‌نماید.

- ۲- برنامه‌ریزی برای تغییر جهت اساسی در مدیریت شهری از رویکرد سنتی و ناکارآمد به رویکرد سیستمی و نظام‌مند و ترسیم چشم‌اندازی روشن و برنامه‌ریزی بلندمدت، توسعه هدفمند و کارآمد توسعه برای حذف فرایندهای اضافی، تشریفاتی و طولانی در ارائه خدمات به شهروندان و استقرار کامل دولت الکترونیک.
- ۳- برقراری تعاملات و ارتباطات و بهره‌گیری گسترده از ظرفیت دانشگاهی و مراکز پژوهشگاهی به‌ویژه در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی کشور برای طراحی، توسعه و تولید ابزارها و سیستم‌های نوین یکپارچه‌سازی، تبادل و اشتراک‌سازی اطلاعات اهتمام نماید.
- ۴- متولیان سیاست‌گذاری مدیریت شهری می‌بایست با استفاده از بسترهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، مغزافزاری و اطلاعات‌افزاری مبادرت به تشکیل بانک‌های اطلاعاتی و سامانه‌های جامع یکپارچه و اشتراک‌سازی اطلاعات و ایده‌ها برای بهره‌برداری و استفاده از آمار و ظرفیت‌های موجود برای برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی اقدام نمایند.
- ۵- تربیت نیروی انسانی مجرب و خبره برای مدیریت هوشمندسازی و تحقق شهر هوشمند در ابعاد چند ساحتی که از پیچیدگی و درهم‌تنیدگی متنوع و متکثری برخوردار و در بعد نرم‌افزاری یکی از ضرورت‌های اساسی است تا با بهره‌گیری از رویکردهای پیش‌دستانه نسبت به مدیریت صحیح از منابع و ظرفیت‌های موجود اقدام نمایند.
- ۶- مرجع‌سازی و ایجاد رقابت سازنده با رویکرد مشارکتی و تعاملی بین شهروندان و دستگاه‌های عمومی از طریق توسعه هسته‌های فرهنگی، علمی، اعتقادی و معرفتی برای ارتقای سطح دانش مجازی و الکترونیک و جذب مخاطبین و برقراری تعاملات و ارتباطات فرهنگی گسترده برای انتقال، تعامل و تحول فرهنگی، نقش بسزایی در افزایش سطح مشارکت اجتماعی و همبستگی آحاد شهروندان در محلات شهری خواهد داشت.
- ۷- تهیه و تدوین نگاشت نهادی سازمان‌های فعال کشور در حوزه فناوری اطلاعات و دولت الکترونیک و ترسیم نقش و جایگاه سمن‌ها به‌منظور بهره‌گیری از ظرفیت‌های بخش خصوصی برای واگذاری موضوعات غیر حاکمیتی به مردم و اداره توسط آن‌ها برای ایجاد رقابت سازنده و پیش‌برنده.
- ۸- ایجاد قطب‌های فناوری، هوش مصنوعی و هوشمندسازی مستلزم نظریه‌پردازی، گفتمان‌سازی، فرهنگ‌سازی، شبکه‌سازی و نگاه توأمان کمی و کیفی و بهره‌گیری بهینه از ابزارهای نوین و روش‌های به‌روز است.
- ۹- بایستی با اعمال رویکرد چند ساحتی به هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند، تمامی ابعاد موضوع مدنظر قرار گرفته و توانمندسازی درون‌زا و اجتماع‌محور با تکیه بر جلب مشارکت مؤثر و حداکثری مبنا قرار گیرد.
- ۱۰- اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت هوشمندسازی و ایجاد شهر هوشمند در ابعاد چند ساحتی مستلزم هماهنگی، همیاری، همراهی، هم‌افزایی، هم‌گرایی، هم‌آوایی و هم‌راستایی کلیه عناصر و اجزاء ذی‌مدخل و ذی‌ربط در ارتباط با مدیریت محلات اعم از مأموریت ذاتی و اصلی و یا مأموریت داوطلبانه است که متناسب با تهیه و تدوین نگاشت نهادی وظایف و مأموریت‌ها به‌صورت اصلی، فرعی و همکار با زمان‌بندی معین ترسیم و تعریف گردد.
- ۱۱- تلاش جهت گسترش شبکه‌ها و فعالیت‌های اقتصادی و کار از راه دور با هدف کاهش مصرف انرژی، ترافیک و فشار بر منابع محیطی از الزامات ایجاد شهر هوشمند است.
- ۱۲- با توجه به اینکه مسائل شهری با تغییرات پیوسته‌ای روبه‌رو هستند که رویکرد اتخاذشده در بستر شهرها نه تنها باید پاسخگوی مسائل موجود بلکه باید استراتژی آینده‌نگرانه‌ای برای پیشگیری از وقوع مسائل و آمادگی برای مواجهه با شرایط غیرمنتظره باشد، پیش‌شرط موفقیت چینی رویکردی، پیاده‌سازی مناسب آن است.
- ۱۳- پیاده‌سازی و تحقق شهر هوشمند نیازمند دیدگاه سیستمی، اطلاعاتی، آینده‌نگرانه و تغییر و انتقال است. تئوری تغییر یا انتقال با تعیین برنامه‌های کوتاه، میان و بلندمدت و ارزیابی و کنترل طرح از نادیده گرفتن و پیاده‌سازی ناقص جلوگیری کرده و زمینه را برای دریافت بازخوردها و بهبود روند آن تسریع می‌کند.

۱۴- مدیریت هوشمندسازی و تحقق شهر هوشمند نیازمند دیدگاه سیستمی است زیرا مدیریت مسائل شهری بسیار پیچیده و با تغییرات پیوسته بوده که بین‌رشته‌ای و فرارشته‌ای بودن این مسائل بر پیچیدگی آن می‌افزاید.

منابع

- حاتمی، افشار. (۱۴۰۰). شهر هوشمند مفاهیم، ابعاد و شاخص‌ها. *نشریه تحقیقات کاربردی*، ۲۱ (۶۰).
- دلاور، علی. (۱۳۸۱). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی (چاپ بیستم). تهران: انتشارات ویرایش.
- رجب‌زاده، احمد. (۱۳۸۷). *سند برنامه توسعه پنجم جمهوری اسلامی ایران* (چاپ اول). تهران: انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- روستایی، شهریور. (۱۳۹۶). تئوری شهر هوشمند و ارزیابی مؤلفه‌های زیرساختی شهری. *فصلنامه جغرافیا و آمایش*، ۲۶.
- ریاضی، عبدالمجید. (۱۳۸۷). *نظام جامع فناوری اطلاعات کشور* (چاپ اول). تهران: انتشارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.
- سرمدی، زهرا. (۱۳۸۱). روش تحقیق در علوم رفتاری (چاپ چهارم). تهران: انتشارات آگاه.
- صانعی، مهدی. (۱۳۸۵). حکمرانی خوب مفهومی نو. *فصلنامه تدبیر*، ۱۸۷.
- صدری، فرهاد. (۱۴۰۰). تدوین راهبردهای حکمرانی خوب شهری. *فصلنامه پژوهش راهبردی*، ۱۲ (۹۷).
- علوی، سیدتقی. (۱۳۹۹). بررسی میزان هوشمندسازی شهر با توجه به شاخص‌های شهر هوشمند. *نهمین کنفرانس برنامه‌ریزی*.
- مبینی دهکردی، عبدالله. (۱۳۹۵). *راهبردهای فرهنگی ایران در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴* (چاپ اول). تهران: انتشارات مقاومت.
- مبینی دهکردی، علی. (۱۳۸۶). *پارادایم‌ها* (چاپ اول). تهران: انتشارات پژوهشگاه صنعت نفت.
- محمدی ده‌چشمه، مصطفی. (۱۴۰۰). چشم‌انداز حکمروایی هوشمند در ایران. *فصلنامه اقتصاد و برنامه‌ریزی*، ۳ (۴).
- مقتدری اصفهانی، فریناز. (۱۳۹۹). بازتعریف مفهوم شهر هوشمند. *نشریه علمی پژوهشی آینده‌نگاری*، ۱ (۱).
- هانکر، جی دیوید. (۱۳۸۴). *مبانی مدیریت استراتژیک* (ترجمه سید محمدعلی اعرابی، چاپ سوم). تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- هریسون، جفری، و جان، کارون. (۱۳۸۲). *مدیریت استراتژیک* (ترجمه بهروز قاسمی، چاپ اول). تهران: انتشارات هیئت.