

مطالعه تطبیقی شهر هوشمند با معماری سازمانی فناوری اطلاعاتی – ارتباطی شهرداری

سعید حیدری^۱، محمد حکاک^{۲*}، رضا سپهوند^۳، امیر هوشنگ نظرپوری^۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۰۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۱۵

DOI: 10.30495/jisds.2022.64669.11659

چکیده

آنچه یک شهر را به سمت ساختار صحیح مدیریت هوشمند شهری پیش می‌برد، نحوه برنامه‌ریزی و شناسایی ذینفعان اصلی شهر هوشمند، در راستای خدمت رسانی و مدیریت شهری است، که مهم‌ترین آن ارتقای سطح کیفی زندگی شهروندان که به‌عنوان اصلی‌ترین ذینفعان هر جامعه شهری می‌باشند، است. هدف و نوآوری این تحقیق، طرح تئوریک معماری سازمانی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با تکیه بر منطق شهروندی و مطالعه تطبیقی در راستای شناسایی و بررسی عملکرد دیگر شهرهای هوشمند است. این پژوهش با رویکرد کار بنیادی و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، به شناسایی و بررسی معماری سازمانی این حوزه در مدیریت شهری شهرداری شیراز بر اساس مطالعات تطبیقی شهر هوشمند آمستردام پرداخته است. سؤال اصلی که در این پژوهش مورد بررسی است این است که شهر هوشمند آمستردام با چه سیر تکاملی به معماری سازمانی مناسب شهر هوشمند نزدیک شده است؟ با پاسخ‌دهی به این سؤال معماری سازمانی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات شهر شیراز با رویکرد شهر هوشمند و با توجه به نتایج به دست آمده تعریف شده است.

واژگان کلیدی: معماری ساختار سازمانی، شهر هوشمند، منطق شهروندی، رویکرد تطبیقی، مدیریت شهری

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران
(Email: heydari.sae@fe.lu.ac.ir)

^۲ دانشیار، عضو هیئت علمی گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران
(Email: hakak.m@lu.ac.ir)

^۳ دانشیار، عضو هیئت علمی گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران
(Email: sepahvand.re@lu.ac.ir)

^۴ استادیار، گروه آموزشی مدیریت، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران
(Email: nazarpouri.a@lu.ac.ir)

بیان مسئله

آنچه یک شهر را به سمت هوشمندی پیش می‌برد، صرفاً استفاده از ابزار الکترونیک و سیستم ارتباطی آن شهر نیست؛ بلکه نحوه برنامه‌ریزی، مدیریت شهری و استفاده از این ابزار در جهت ارتقای سطح کیفی زندگی شهروندان یک شهر است. هدف شهر هوشمند افزایش کیفیت زندگی شهری با رویکرد توسعه پایدار است. ایده ایجاد شهرهای هوشمند که بحث جدیدی در برنامه‌ریزی شهری است، در دو دهه اخیر مطرح شده است و نیاز است متناسب با تغییر اهداف و رویکرد مدیریت شهری هوشمند ساختار سازمانی حوزه‌های متولی این امر نیز مورد بازبینی قرار گیرد. مقصود از ساختار سازمانی راه و شیوه‌ای است که فعالیت‌های سازمانی تقسیم، سامان‌دهی و هماهنگ می‌شود (پاگ^۱، ۱۹۹۰: ۵). در ساختار سازمانی شهرداری‌های کشور مشکلات یکسانی مشاهده می‌شود که بر عملکرد آن‌ها جهت هوشمند سازی شهر تأثیر بسزایی دارد. اولین مشکل در این زمینه، به‌روز نبودن این ساختار بر اساس نیازهای مدیریت شهر هوشمند است. هدف و نوآوری تحقیق حاضر، طرح تئوریک معماری سازمانی مناسب حوزه متولی هوشمند سازی در شهرداری شیراز و مطالعه تطبیقی در راستای شناسایی معماری شهرداری در زمینه هوشمندی شهر است. در این پژوهش رویکرد کار بنیادی بوده و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، به شناسایی معماری سازمانی مناسب هوشمند سازی در مدیریت شهری شهرداری شیراز بر اساس مطالعات تطبیقی شهر هوشمند آمستردام پرداخته می‌شود. سؤال اصلی که در این پژوهش مورد بررسی است این است که چگونه شهر هوشمند آمستردام با در نظر گرفتن روند تغییر معماری سازمانی در حوزه هوشمند سازی شهر به شهری هوشمند تبدیل شده است با شناسایی تاریخچه تغییرات و نتایج به دست آمده معماری سازمانی پیشنهادی حوزه هوشمند سازی شهر شیراز تعریف شده است.

در این پژوهش ابتدا مفاهیم اولیه و روش‌های تئوریک تعیین معماری سازمانی تشریح می‌شود سپس روش تحقیق و تحلیل وضع موجود شهرداری‌ها در دو سطح کلی و به‌صورت موردی شهرداری شیراز بررسی خواهد شد و در نهایت با مطالعه تطبیقی معماری سازمانی شهرداری آمستردام، روند تغییر معماری سازمانی آن‌ها بر اساس نیازهای شهر هوشمند به تبیین معماری سازمانی پیشنهادی برای سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان حوزه متولی هوشمند سازی در شهرداری شیراز پرداخته می‌شود.

مبانی نظری

در تبیین سؤال اصلی پژوهش با نظریه‌های جامعه‌شناسی در خصوص شهر هوشمند و ویژگی و سیر تکامل آن می‌توان ابتدا به بررسی ریشه این اصطلاح و سپس برخی نظریه‌ها در خصوص ویژگی‌های کلیدی شهر هوشمند، اشاره نمود. «اصطلاح شهر هوشمند و ریشه آن را باید از جنبش رشد هوشمند که در دهه ۱۹۸۰ و اوایل ۱۹۹۰ به وجود آمد و از سیاست‌های جدید برنامه‌ریزی شهری حمایت می‌کرد، پیگیری کرد» (هریسون و دانلی^۲، ۲۰۱۲ به نقل از احمدپور و همکاران، ۱۳۹۶: ۹). «به لحاظ تئوریک شهری با پذیرش و ادغام تکنولوژی در بافت خود شهر اطلاعاتی را شکل داد. شهر اطلاعاتی بر روی اینکه چطور اینترنت و فضای مجازی و حقیقی می‌تواند توسعه شهری را تحت تأثیر قرار دهد، تمرکز کرده بود. باگذشت زمان نگاه تکنولوژیکی شهر اطلاعاتی جای خود را به نگاه تکنولوژیکی-اجتماعی داد که منجر به پیدایش شهر دیجیتال شد. این تحول نشان داد که می‌توان از فناوری برای حل مسائل اقتصادی و اجتماعی بخصوص در زمینه افزایش مشارکت و کاهش محرومیت اجتماعی استفاده کرد. از دهه ۱۹۹۰ رویکرد دیجیتال محور با رویکرد کارآفرینی ترکیب شد که نتیجه آن‌ها ظهور شهر هوشمند بود که در آن فناوری‌های دیجیتال، می‌توانست رقابت پذیری و رشد اقتصادی را تسریع کند» (حاتمی، ۱۴۰۰: ۳۱۸). «در واقع این رویکرد از نوع نئولیبرالیسم بود که شهرها باید به دنبال رقابت پذیری، رشد اقتصادی باشند» (مارتین، ایونز و کارونن^۳، ۲۰۱۸: ۱). «چارچوب مد نظر نم و پادرو^۴

^۱ Pugh

^۲ Harrison & Donnelly

^۳ Martin, Evans & Karvonon

^۴ Nam & Pardo

مفهوم‌سازی شهرهای هوشمند چند عوامل کلیدی می‌باشد. این عوامل عبارت‌اند از: فناوری، انسان و نهادها. نظر آن‌ها ابعاد شهرهای هوشمند عبارت است از: فناوری (به‌عنوان ابزاری که برای نوآوری به کار گرفته می‌شود)، سازمان (برای مدیریت نوآوری)، سیاست (برای ایجاد یک محیط توانمند و شرایط پیرامونی) (نم و پادرو، ۲۰۱۲ به نقل از پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰).

روش تحقیق

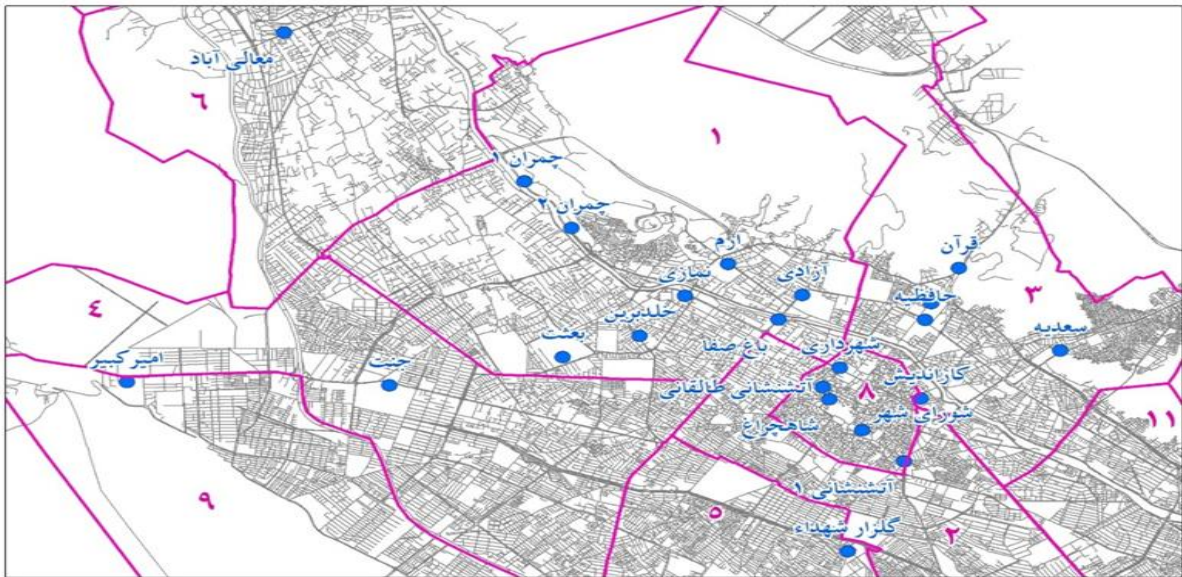
در این پژوهش به‌صورت مستقیم بر روی موضوع معماری سازمانی مناسب سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان متولی اصلی هوشمند سازی در شهرداری شیراز تمرکز دارد. با توجه به هدف در نظر گرفته شده روش تحقیق بنیادی جهت انجام تحقیقات انتخابی مناسب است. از نظر شیوه نگرش و پرداختن به مسئله تحقیق از روش تحقیقات توصیفی - تحلیلی استفاده شده است که علاوه بر تصویر سازی وضع موجود معماری سازمانی در ایران و به‌صورت ویژه شهرداری شیراز و عنوان چالش‌ها و مشکلات آن به بررسی، توصیف و تشریح معماری سازمانی در شهرداری آمستردام با توجه به موفقیت آن در هوشمند سازی شهر پرداخته است.

تحلیل ساختار شورای شهر شیراز

برای پیشبرد سریع برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی، عمرانی، بهداشتی، فرهنگی، آموزشی و سایر امور رفاهی از طریق همکاری مردم با توجه به مقتضیات محلی، اداره امور هر روستا، بخش، شهر، شهرستان یا استان با نظارت شورایی به نام شورای ده، بخش، شهر، شهرستان یا استان صورت می‌گیرد که اعضا آن را مردم انتخاب می‌کنند. شرایط انتخاب کنندگان و انتخاب شوندگان و حدود وظایف اختیارات و نحوه انتخاب و نظارت شوراهای مذکور و سلسله مراتب آن با رعایت اصول وحدت ملی و تمامیت ارضی و نظام جمهوری اسلامی و تابعیت حکومت مرکزی را قانون معین می‌کند. شورای اسلامی شهر شیراز به جهت نقش نظارتی و بالادستی خود یکی از ذینفعان مؤثر در جهت ایجاد، حمایت و گسترش شهر هوشمند شیراز است که می‌تواند از طریق تخصیص اعتبارات، سیاست گذاری‌ها و راهکارهای نظارتی به استقرار شهر هوشمند شیراز به‌طور مستقیم کمک کند. شورای اسلامی شهر شیراز دارای ۱۳ عضو است.

تحلیل ساختار سازمانی شهرداری شیراز

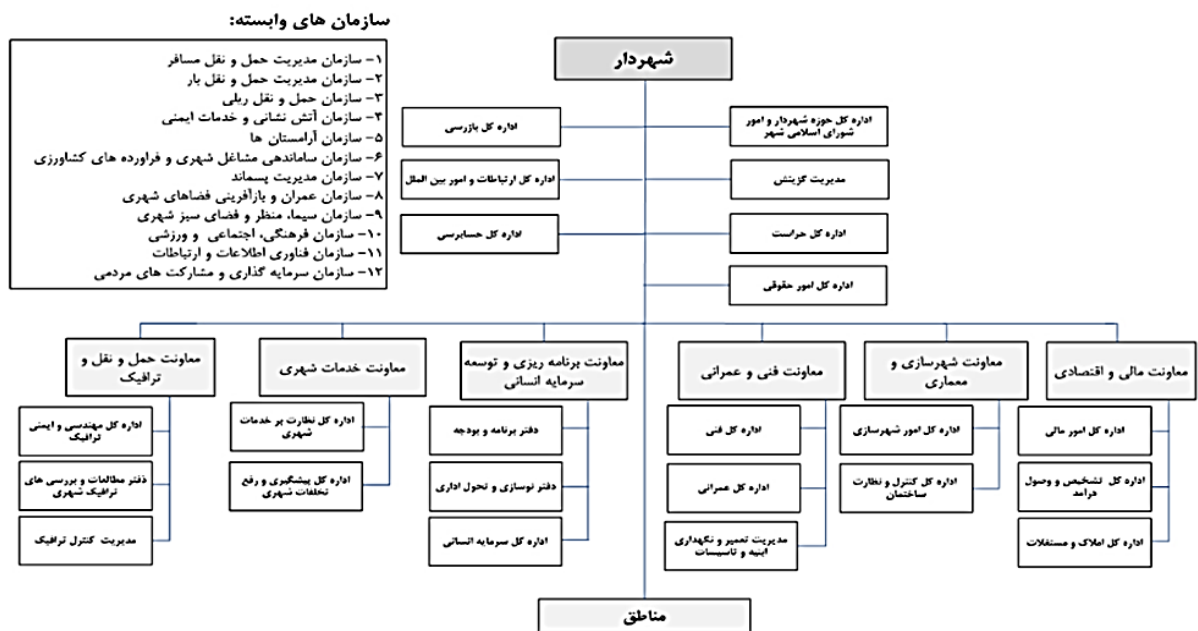
ساختار مدیریتی شهر شیراز از دیدگاه کلان دارای سه سطح کلی دولت و نهادهای مدیریتی وابسته به آن، شورای شهر و شهرداری است. ساختار سازمانی شهرداری شیراز از سه سطح اصلی مدیریت تشکیل شده است. در بالاترین سطح، حوزه شهردار قرار دارد که مدیریت آن را شهردار شهر شیراز بر عهده دارد و دبیرخانه شورای اسلامی شهر نیز زیر نظر آن فعالیت می‌کند. سطح دوم شامل سه قسمت اصلی معاونت‌ها، مناطق و مدیریت‌ها است. معاونت‌ها شامل معاونت فنی و عمرانی، معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه‌های انسانی، معاونت حمل و نقل و ترافیک، معاونت خدمات شهری، معاونت شهرسازی و معماری، معاونت فرهنگی، اجتماعی و ورزشی و معاونت اداری و مالی است. شیراز دارای ۱۱ منطقه شهری است که هر کدام توسط یک نهاد شهرداری محلی مدیریت می‌شود.



شکل (۱) پراکنندگی مناطق یازده گانه شهر شیراز

مدیریت‌ها شامل اداره کل حراست، اداره کل بازرسی، اداره کل ارتباطات و امور بین‌الملل، دفتر نوسازی و تحول اداری، اداره بازآفرینی محلات شهری، دفتر برنامه و بودجه، اداره کل تشخیص و وصول درآمد، اداره کل حقوقی، اداره کل سرمایه انسانی، اداره مدیریت بحران، اداره کل املاک و مستغلات می‌باشد. در سطح سوم، سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات، سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی، سازمان فرهنگی، اجتماعی و ورزشی، سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهری، سازمان عمران و بازآفرینی فضاهای شهری، سازمان مدیریت پسماند، سازمان مدیریت حمل و نقل مسافر، سازمان مدیریت حمل و نقل بار، سازمان آرامستان‌ها، سازمان سرمایه گذاری و مشارکت‌های مردمی، سازمان حمل و نقل ریلی و سازمان ساماندهی مشاغل شهری و فرآورده‌های کشاورزی فرآورده‌های کشاورزی قرار دارد.

چارت سازمانی



شکل (۲) چارت سازمانی شهرداری شیراز

• معاونت برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه انسانی

این معاونت با اهداف طراحی و ترسیم برنامه‌های کلی شهرداری اعم از اداری، مالی، اجرایی، عمرانی و اقتصادی در قالب برنامه‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت، دستیابی به سیستم‌های اطلاعاتی، نرم افزاری و فناوری‌ها، تمرکز و به‌روزرسانی اطلاعات مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی، نرم افزاری و فن آوری‌ها، ارائه خدمات مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی، نرم افزاری و فناوری‌ها به حوزه‌های مختلف شهرداری، تهیه و نظارت مستمر بر اجرای بودجه، متمم بودجه و اصلاح بودجه سالانه شهرداری، تطبیق بودجه با برنامه‌های مصوب و سیاست‌های شهرداری قبل از تقدیم به مراجع تصویب کننده، بررسی و شناسایی دوره‌های آموزشی مورد نیاز مدیران، کارکنان شهرداری و اجرای آن در قالب برنامه‌های آموزشی و انجام برنامه‌های پژوهشی و ارتباط با مراکز تحقیقاتی و ایجاد پایگاه اطلاعاتی مرتبط با برنامه‌های شهری و شهرداری از سال ۱۳۸۳ در شهرداری شیراز ایجاد شده است.^۱

• معاونت حمل و نقل و ترافیک

از جمله اهداف اصلی این معاونت می‌توان به اجرای دقیق آیین نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، بخشنامه‌ها و ضوابط حوزه حمل و نقل و ترافیک، اقدام در خصوص برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، نظارت و کنترل لازم در زمینه حمل و نقل و ساماندهی ترافیک در سطح شهر، تعیین خط مشی برنامه‌های کلی به منظور تهیه طرح‌های ترافیک و بهبود عبور و مرور در شهر با توجه به تراکم و احتیاجات فعلی و آتی، نظارت بر حسن انتظام امور واحدهای مرتبط با حمل و نقل شهری و مراقبت در بهره‌برداری مطلوب از کلیه سیستم‌های حمل و نقل موجود، ایجاد هماهنگی بین کلیه واحدهای مرتبط با حمل و نقل عمومی شهر در زمینه بهبود و اصلاح روش‌های موجود و پیش‌بینی برنامه‌های آتی برنامه‌ریزی جهت ایجاد نظم ترافیکی مطلوب در شهر که منجر به کاهش اثرات منفی پدیده ترافیک شامل تراکم تأخیر در حرکت، آلودگی محیط زیست، اتلاف در وقت و صدمات جسمی و روحی و نظایر آن خواهد شد و بررسی ایجاد و توسعه شبکه معابر مناسب جهت حرکت اشاره کرد.

• معاونت فنی و عمران

از جمله اهداف اصلی این معاونت می‌توان به گسترش شبکه معابر و بزرگراهی و احداث پل‌ها و تقاطع غیر هم سطح، طرح ایجاد، توسعه و تجهیزات شبکه فاضلاب و جمع آوری آب‌های سطحی، ایجاد اماکن و فضاهای ورزشی، تفریحی و فرهنگی، مدیریت نیازها و تقاضای فنی و اولویت بندی با توجه به محتویات فنی را نام برد.

• معاونت مالی و اقتصادی

از جمله اهداف اصلی این معاونت می‌توان به برنامه‌ریزی و اهتمام در خصوص جذب نیروی انسانی، نگهداری آن‌ها و حفظ حقوق حق آنان و آموزش مستمر با هماهنگی معاونت برنامه‌ریزی و پژوهش، نظارت بر اجرای دقیق آئین نامه‌ها و قانون استخدام کشوری و آئین نامه استخدامی شهرداری‌ها و قانون کار و سایر ضوابط مربوط به کارکنان شهرداری، سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته، اظهار نظر در مورد چگونگی اجرای آئین نامه‌ها و مقررات استخدامی مربوط به کارکنان شهرداری و مؤسسات تابعه، نظارت بر اجرای مقررات مربوط به بیمه و بازنشستگی و خدمات درمانی کارکنان و اجرای آئین نامه‌های استخدامی کارگران با توجه به مقررات قانون و کار و تأمین اجتماعی، نظارت بر جمع آوری اطلاعات و آمار کارکنان شهرداری از لحاظ وضع پرسنی کارمندان و کارگران و نظارت بر حفظ و نگهداری پرونده‌ها و سوابق استخدامی کارکنان شهرداری اعم از کارمند و کارگر به صورت مکانیزه را نام برد.

^۱ پورتال سازمانی شهرداری شیراز

• معاونت شهرسازی و معماری

اهم وظایف حوزه معاونت شهرسازی و معماری در ارتباط با موضوعات شهرسازی و معماری شهر شیراز است که به طور کلی شامل تهیه طرح جامع و تفصیلی شهر با هماهنگی سازمان مسکن و شهرسازی، تهیه طرح‌های شهرسازی شامل بدنه‌سازی، طراحی شهری، مطالعات شهری، طرح‌های گردشگری، بهسازی و توانمندسازی، طرح‌های آماده‌سازی و تفکیک اراضی، طرح تقاطع‌ها و محورها با همکاری مشاورین ذیصلاح، شرکت در جلسات کمیته فنی و کمیسیون ماده ۵ استان و بررسی موارد مربوط به تغییر کاربری‌های و تغییر ضوابط شهرسازی و معماری، نظارت بر اجرای ضوابط شهرسازی طرح‌های جامع و تفصیلی، نظارت بر امور ساخت و سازهای شهری در شهر شیراز، کنترل و نظارت بر امور مهندسين ناظر و فعاليت‌های مرتبط با آن، انجام عملیات نقشه برداری در سطح شهر و ارائه خدمات مذکور به سایر سازمان‌ها و مناطق شهرداری، پیگیری موارد مربوط به نشست‌های تخصصی شهرسازی و معماری شهرداری‌های کلان شهرهای کشور، هماهنگی با بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و بخش‌های جهت هدایت و کنترل روستاها و سکونت‌گاه‌های واقع در حریم شهر شیراز می‌باشد. این حوزه از دو اداره کل شهرسازی و کنترل نظارت ساختمان و سه مدیریت مطالعات و طراحی شهری، مدیریت شهرداری الکترونیک و مدیریت نقشه برداری تشکیل شده است.

• معاونت خدمات شهری

از جمله اهداف اصلی این معاونت می‌توان به اجرای دقیق آیین نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، بخش نامه‌ها و ضوابط مربوطه، سیاست گذاری، برنامه‌ریزی، هماهنگی و نظارت بر امور خدمات شهری، برنامه‌ریزی و نظارت بر ایجاد و توسعه فضای سبز، شرکت و عضویت در ارکان سازمان‌ها خدماتی وابسته به شهرداری و مستند ماده ۸۴ قانونی شهرداری‌ها مرتبط با حوزه خدمات شهری، نظارت بر حسن انتظام و گردش امور سازمان‌های وابسته مربوطه از نظر نیل به اهداف پیش‌بینی شده در اساس نامه آن‌ها، نظارت بر حسن انجام امور وظایف شهرداری ارتباط با بندهای ذیل ماده ۵۵ قانون شهرداری‌ها (مرتبط با خدمات شهری) و صدور دستورات لازم در هریک از زمینه‌های مذکور، نظارت بر گردش امور کمیسیون‌های ذی‌ربط در امور اجرایی شهر از قبیل کمیسیون بند ۲۰ ماده ۵۵، کمیسیون ایمنی اماکن عمومی و ستادهای اجرایی خدمات شهری، نظارت بر فعالیت‌های امور تأسیسات و زیباسازی شهری و شرکت در شورای مشورتی مربوطه، نظارت بر حسن انتظام امور انهار و مسیل‌های شهری و هماهنگی در جهت آماده سازی و استفاده بهینه از آن‌ها، سیاست گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت بر نظافت شهر اعم از جمع‌آوری و حمل زباله، دفن و تبدیل آن به کود را نام برد (همان).

• سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری شیراز

سازمان فن آوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری شیراز در سال ۱۳۶۸ بانام اداره خدمات کامپیوتری شهرداری شیراز شروع به فعالیت نمود. در سال ۱۳۸۳ با مصوبه شورای اسلامی شهرستان شیراز و تصویب وزیر محترم کشور به‌عنوان سازمان فن آوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری شیراز فعالیت خود را در ساختار جدید ادامه داد، به گونه‌ای که از همان آغاز سعی شد با به‌کارگیری تجهیزات مناسب و متخصصان کارآمد جوابگوی نیازها و درخواست‌های متنوع و گسترده شهرداری شیراز باشد. از اهداف این سازمان نیازسنجی، طراحی، اجرا، نظارت و نگهداشت کلیه سیستم‌های ارتباطی، تأمین، نظارت و نگهداشت تجهیزات رایانه‌ای، طراحی شبکه‌های داخلی و شبکه‌های مراوده‌ای با سایر سازمان‌ها، ذخیره سازی، نگهداری و امنیت داده‌ها، تهیه و پیاده سازی نرم افزارها، آموزش و پژوهش و فرهنگ سازی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و تولید و بهنگام رسانی نقشه‌های مکانی شهر است.

مطالعه تطبیقی

ویژگی‌های شهر هوشمند آمستردام

شهر آمستردام با مساحت کل ۲۱۹ کیلومتر مربع (۸۵ مایل مربع) که شامل مساحت زمینی ۱۶۶ کیلومتر مربع (۶۴ مایل مربع) و مساحت آبی ۵۳ کیلومتر مربع (۲۰ مایل مربع) در استان هلند شمالی در غرب هلند واقع شده است و جمعیتی در حدود ۱,۱۱۷,۰۰۰ نفر با رشد سالانه حدود ۱ درصد پایتخت پادشاهی کشور هلند است. هسته اصلی این شهر تاریخی در قرون وسطا به وجود آمد و در قرن شانزدهم توسعه یافته و تبدیل به مهم‌ترین بندر تجاری اروپا شد (سالنامه جمعیتی سازمان ملل^۱، ۲۰۱۲؛ انجمن شهرداری‌های هلند^۲، ۲۰۱۹).

بر اساس آمار موجود آمستردام شهری موفق در زمینه شهر هوشمند است که هدف پیشرفت در راه اندازی پایه‌های یک شهر پایدار و انعطاف پذیر با اقتصادی مدور را دنبال می‌نماید. اقتصاد مدور را می‌توان در تقابل با اقتصاد خطی تعریف کرد. در اقتصاد متداول خطی تولید می‌کنیم، مصرف می‌کنیم و به دور می‌اندازیم. اما در اقتصاد مدور، ایده اصلی باز یافت محصول یا بخشی از آن و ورود مجدد آن به چرخه تولید است. یکی از بزرگ‌ترین اهداف در این شهر کاهش آلودگی CO₂ است که با جایگزینی منابع انرژی سالم با سوخت‌های فصلی، کاهش ضایعات و استفاده مجدد از مواد به صورت مؤثر کلید رسیدن به این هدف است (کمسیون نوآوری‌های اروپا^۳، ۲۰۱۶: ۱۴).

در آمستردام به دلیل وجود رویکرد پایین به بالا ذاتاً پروژه‌ها بیشتر با نیاز شهروندان مرتبط است. در سال ۲۰۱۶ تحقیق گسترده‌ای در زمینه ارتباط نقش دولت و مشارکت شهروندان در آمستردام با درصد موفقیت پروژه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است (آنجلیدو^۴، ۲۰۱۶: ۲۵). در این تحقیق نشان داده شده است که در صد بالایی از پروژه‌های شهر هوشمند به دلیل بی توجهی به عدم تمایل شهروندان و سازمان‌های شهری به تغییر رفتار و در نهایت شکست مواجهه، خواهد شد. در این راستا نشان دادن اهمیت و چگونگی و هدف اجرای پروژه‌ها دقیقاً در مراحل اول توسعه پروژه با شهروندان و سازمان‌های شهری و ایجاد اطمینان از عدم سوء استفاده از منابع داده‌ای به دست آمده از بزرگ‌ترین ارکان موفقیت پروژه‌های شهر هوشمند است.

معماری سازمانی مدیریت شهری در هلند

مدیریت شهری در هلند در ابتدا شامل عملیات در سه سطح دولت بوده است. امروزه همگرایی با سیاست‌های مدیریت کشوری در اروپایی تا اندازه‌ای پیشرفت کرده است. در حال حاضر از چهار سطح حکومت در کشورهای اروپایی سخن می‌گویند. علاوه بر دولت ملی، استانی و محلی، اتحادیه اروپا به عنوان سطح جدیدی از سوپر دولت دیده می‌شود. در شکل (۳) دسته بندی سطوح دولت‌ها در کشور هلند قابل مشاهده است. در ابتدا سوپر دولت با سیاست‌های تعیین شده در اتحادیه اروپا قرار دارد و سپس دولت ملی، استانی و محلی قرار گرفته است. بسیاری از قوانین ایجاد شده توسط "اتحادیه اروپا" به عنوان یک سوپر دولت باید توسط شهرداری‌ها اجرا شوند یا ناگزیر بر نحوه کار شهرداری‌ها تأثیر گذار است. نمونه‌هایی از این قانون را می‌توان در مواردی نظیر قوانین برگزاری مناقصه‌ها، کمک‌های دولتی، تجارت آزاد، محیط زیست، سیاست اشتغال، جذب اجتماعی، فناوری اطلاعات، فرهنگ، بهداشت عمومی، سیاست‌های جوانان و گردشگری نام برد. به عنوان مثال، قوانین مربوط به کیفیت هوا به شدت تحت تأثیر روند برنامه ریزی شهری قرار دارند. در این موارد قوانین اروپایی ابلاغ شده بر قوانین ملی، استانی و محلی غالب است و شهرداری‌ها به عنوان نهاد مرکزی دولت محلی ملزم به رعایت این قوانین است. با توجه به این مورد که گاهی عدم هماهنگی یا

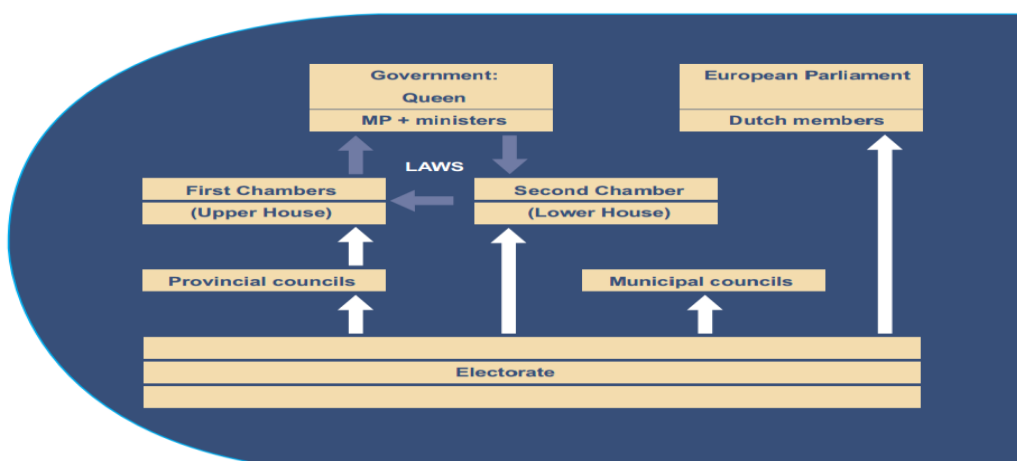
¹ United Nations Demographic Yearbook

² Association of neatherlands manicipalites

³ The European Capital of Innovation Award

⁴ Angelidou

اولویت گذاری در اجرای این قوانین وجود دارد به تازگی در کشور هلند پروژه "شهرداری های مقاوم در برابر اروپا" آغاز شده است. در این پروژه شهرداری ها به تطبیق و پایش قوانین و مقررات خود با قوانین اروپا می پردازند. به طور مداوم در سطح شهری، اجرای صحیح تمامی قوانین و مقررات مورد رصد و بازبینی قرار می گیرد.



شکل (۳) جایگاه اتحادیه اروپا در ساختار مدیریتی شهر آمستردام (انجمن شهرداری های هلند، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۹).

- دولت استانی

در هلند ۱۲ استان وجود دارد که در مسافت و جمعیت باهم متفاوت هستند. استان ایتراخت از همه از نظر ویژگی های جغرافیایی کوچک تر می باشد.

- دولت محلی

هلند به بیش از ۴۰۰ شهرداری تقسیم شده است. بزرگ ترین شهرداری در کشور هلند شهرداری شهر آمستردام با تقریباً ۷۵۰،۰۰۰ ساکن است. سیرمونکوخ، یکی از جزایر در امتداد ساحل شمالی هلند است که کوچک ترین شهرداری این کشور با جمعیتی برابر ۱۰۰۰ نفر است. در اصل همه شهرداری ها وظایف مشابهی دارند، هر چند به دلیل اندازه آن ها، شهرداری های بزرگ نیاز به رویکرد متفاوت نسبت به شهرداری های کوچک تر در نحوه انجام کار خود است. به عنوان مثال، شهرداری آمستردام دارای ۲۸،۰۰۰ عضوی عمومی و شهرداری سیرمونکوخ دارای ۲۰ عضو می باشد.

- شوراهای شهرداری

در کشور هلند شورای شهرداری هر چهار سال یک بار انتخاب می شود. همین روند در مورد سیاست های محلی و ملی نیز صادق است. همان طور که در دموکراسی ملی، نمایندگی مردم قدرت را در اختیار دارد. در شهرداری ها این وظیفه بر عهده شورای شهرداری است. اندازه شورای شهرداری بستگی به حجم شهرداری دارد: حداکثر ۴۵ کرسی در شهرهای بزرگ و حداقل ۷ کرسی در شهرداری های کوچک مانند شهرداری شهر سیرمونکوخ است.

در سال ۲۰۰۲ تغییرات مهمی در ساختار شهرداری ها رخ داد از جمله این تغییرات می توان به جداسازی مسئولیت شورای شهرداری و نهاد اجرایی شهرداری اشاره نمود. شورا دارای دبیرخانه مجزا جهت مدیریت

فرآیند کاری خود شد و فرصت ها و بودجه بیشتری در زمینه پروژه های پژوهشی دریافت کرد. از نتایج مهم این تغییر نزدیکی هر چه بیشتر شورا شهرداری به لایه های اجتماعی شهر شد که منجر به ایجاد شرکت های نوآور جوان با اعضای مشترک بین شهروندان و

شهرداری شده است که خود موجب ایجاد ساختار مناسب‌تر در شناسایی نیازهای شهری و جلب حمایت و رضایت شهروندان شده است.



شکل (۴) ساختار مدیریت مرکزی و یکپارچه در شهرداری آمستردام (داده‌های هوشمند راهبردهای شهری^۱، ۲۰۱۶).

در این میان وظائف شهردار با توجه به جدا شدن شورای شهرداری و نهاد اجرایی شهرداری از هم پیچیده‌تر شد. جهت رفع این مشکل و مدیریت یکپارچه این مجموعه‌ها همان گونه که در نمودار شکل (۴) مشاهده می‌شود، یک کمیته مدیریت مرکزی متشکل از شهردار و مدیران این دو مجموعه ایجاد شده است. شهردار مدیریت شورای شهرداری، نهاد اجرایی شهرداری و پلیس را بر عهده دارد. با توجه به مدیریت پلیس وظایفی نظیر مدیریت بحران و آتش نشانی شهر را نیز بر عهده دارد.

- مدیر هیئت قانون گذاری شهر

به جز شهردار، مدیران هیئت قانون گذار شهر نیز مدیران محلی شناخته شده‌ای در سطح شهر هستند. تعداد این مدیران قانون گذار شهری بین ۲ تا ۹ نفر بر اساس گستردگی شهرداری است. مدیران هیئت قانون گذار شهر وظایف کاری سیاسی تری نسبت به شهردار را دارد. مجمع شهری آمستردام همیشه در روز سه شنبه تشکیل می‌شود که علاوه بر شهردار، مدیران هیئت شهری و دبیر شهرداری و گاه سرپرست ارتباطات در آن حضور دارند.

- مقامات دولتی

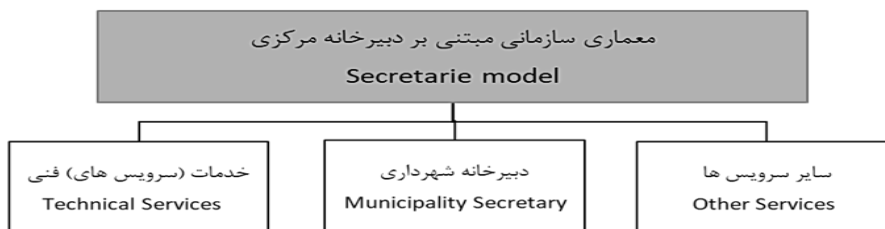
بیش از ۴۰۰ شهرداری در هلند دارای ۱۸۵۰۰۰ کارمندان دولتی است. آن‌ها به صورت روزانه به مدیریت، حمایت و اجرای مدیریت شهری شهرداری و نهاد اجرایی شهردار کمک می‌کنند. این افراد به همکاران خود در سطح استانی یا ملی نیز همکاری دارند. در سازمان دهی شهرداری‌ها بخش‌ها و تقسیماتی موجود است که تعداد آن‌ها به میزان گستردگی و بزرگی شهرداری رابطه مستقیم دارد. هر گروه دارای یک مدیر ارشد است که بر اساس شاخص‌های فنی بدون هیچ جناح گیری سیاسی انتخاب می‌شود.

- مدل مبتنی بر دبیرخانه مرکزی

تا سال ۱۹۸۰ این مدل شایع‌ترین مدل سازمانی در شهرداری‌های هلند از جمله آمستردام بود. دبیرخانه شهرداری مستقیماً زیر نظر شهردار و هیئت قانون گذار شهر تشکیل شده بود. تمامی ارتباطات، سیاست‌های کاری و نظارتی شهرداری به دبیرخانه منتهی می‌شد. گاه دیده می‌شد در شهرداری‌های کوچک دبیرخانه و خدمات سرویس فنی ادغام می‌شدند. در این ساختار روش تصمیم گیری در خصوص پیشنهادات ارائه شده توسط مدیران ارشد و بر اساس مشاوره‌های ارائه شده در ساختار دبیرخانه و توصیه‌های تأیید شده مدیران میانی به صورت متمرکز انجام می‌شد در این مدل همیشه جهت تأیید و تصویب پیشنهادان یک روند مبارزه‌ای بین ذینفعان را به همراه دارد. جهت تخصیص منابع مالی و دیگر منابع این مبارزه‌ها ادامه می‌یافت. پیاده سازی این مدل در تئوری بسیار

¹ Data-Smart City Solutions

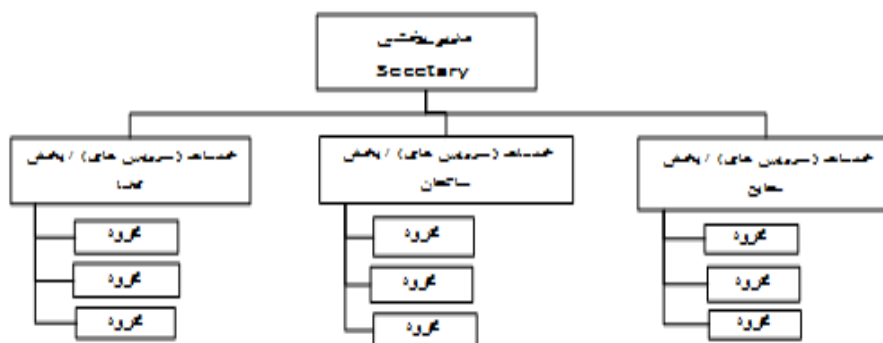
ساده‌تر از واقعیت بوده است و مسیر هموار به سمت بهینه‌سازی روند سیاست‌گذاری، پیاده‌سازی تصمیمات و مدیریت شهری را به همراه نداشت (آرادما^۱، ۲۰۰۲: ۱۵).



شکل (۵) معماری سازمانی مبتنی بر دبیرخانه (همان).

• مدل سازمانی خدمات بخش / گروهی یا سرویس گرا

با توجه به معایب عنوان شده در معماری شهرداری‌ها با مدل سازمانی مبتنی بر دبیرخانه اکثر شهرداری‌ها از جمله شهرداری آمستردام در هلند به‌ویژه در دهه ۹۰ به مدل سازمانی بخشی، تبدیل شدند. در شهرداری‌های بزرگ به این مدل سازمانی، مدل خدمات گروهی نیز گفته می‌شود. تفاوت اصلی این مدل نسبت به مدل دبیرخانه‌ای این است که سیاست‌گذاری‌ها و پیاده‌سازی‌ها به صورت جداگانه‌ای سازمان دهی نشده است بلکه بر اساس بخش یا منطقه خاص سیاست‌گذاری انجام شده است. به صورت کلی شهرداری‌ها بر اساس سیاست‌های منطقه‌ای خاص دسته‌بندی از سرویس‌ها، بخش‌های خدماتی، بخش‌های امور اجتماعی خاص به همراه منابع عملکردی را ایجاد نموده‌اند و همراه با در نظر گرفتن سیاست منطقه‌ای و اجرایی توأم به تقسیم بندی بخش‌ها پرداخته می‌شود. هر سرویس یا بخش ایجاد شده به صورت زیر مجموعه‌ای مجدداً به بخش‌ها و سرویس‌ها یا سازمان‌ها یا تیم‌های مجزا تقسیم می‌شود. تعریف و تعیین دسته‌بندی سرویس‌ها، خدمات یا بخش‌ها به صورت گسترده‌ای باهدف کارآمدی هر چه بیشتر شهرداری‌ها مطرح می‌شود (هاریه و آرنو^۲، ۲۰۰۹).



شکل (۶) مدل سازمانی خدمات بخش / گروهی یا سرویس گرا (همان)

مدیران در این مدل سازمانی در سطح خدمات (سرویس‌ها) و بخش‌ها همانند مدیران میانی بخش اداری حتی در سطوح پایین‌تر باید عمدتاً دارای ویژگی مدیریت یکپارچگی باشند، به این معنی که نه تنها مسئول تولیدات یا ارائه خدمات مورد انتظار واحد خود باشد بلکه مسئولیت تمامی منابع مورد نیاز را جهت ایجاد خروجی‌های مورد انتظار واحد را بر عهده دارد. این مدل موجب افزایش

¹ Aardema

² Harrie & Arno

تعداد خدمات/ بخش‌ها و ادارات با کارمندان خود جهت انجام وظائف و توابع عملکردی PIOFAH شده است. توابع عملکردی PIOFAH شامل توابع مدیریت پرسنل، فناوری اطلاعات، مدیریت سازمانی، مدیریت مالی، اتوماسیون و مسکن است (کورستن^۱، ۲۰۰۲). این مورد اغلب با نوعی برچیده شدن سرویس‌های خدمات/ بخش‌ها یا تقسیم بندی نسبتاً شفاف از منابع عملکردی بر روی واحدهای مرکزی و غیرمتمرکز همراه است. چیزی که اینجا نسبت به مدل دبیرخانه‌ای مورد توجه است کاهش اهمیت خطی مدیریت مالی مدل بخشی نسبت به مدل مبتنی بر دبیرخانه مرکزی می‌باشد. که مهم‌ترین ساختار در مدل مبتنی بر دبیرخانه‌ای می‌باشد.

با رشد و گسترش این مدل به تدریج مشکلات متفاوتی نسبت به مدل قبل در شهرداری‌ها ایجاد شد. از معایب ایجاد شده می‌توان «جداسازی» را نام برد. مدیران سرویس‌ها یا بخش‌ها معمولاً به‌عنوان صاحبان مجموعه رفتار می‌کردند که با یکدیگر در خصوص منابع مالی، پرسنلی و سایر منابع در دسترس مذاکره می‌کردند. در این میان مدیران ارشد شهرداری کمتر و کمتر مورد اهمیت بودند چرا که هر بخش خدمات، مدیریت مستقلی را داشت. از دیگر ضعف‌های ذکر شده در این مدل توانایی کار کردن و مدیریت سطوح استراتژیک - سیاسی در سطح بالاتر از خدمات یا بخش‌های فنی ریسک پذیر است. به گونه‌ای که مدیران هر بخش بیشتر به شرایط تجاری و مدیریت بخش خود را در اولویت قرار می‌دادند نه ایجاد یکپارچگی مشترک در مدیریت شهر. مدیران خدمات یا بخش‌ها عمدتاً بر روی وظائف خود متمرکز بودند که شامل کنترل عملکرد داخلی مجموعه خود و جهت‌گیری‌های نسبتاً قوی درون مجموعه‌ای است. بنابراین جاه طلبی‌هایی در این میان ایجاد می‌شد، که با سیاست‌های یکپارچه شهری و منافع شهر در تضاد بود. از دیگر مشکلات موجود شکایت‌های پی در پی شوراها محلی از عدم پاسخگویی بخش‌ها در خصوص مسائل، اهداف استراتژیک و مسائل مدیریت کل شهر بود. با توجه به تجربه به دست آمده ادغام سیاست‌های کاری و پیاده سازی اجرایی در شهرهای بزرگ بازده مناسبی نداشت. زیرا در ساختار هر می در هر بخش، خدمات سرویس‌ها و سیاست‌های درون مجموعه‌ای متفاوت از سیاست‌های کل شهرداری تعریف و اجرایی می‌شد. در این حالت مدیران ارشد شهرداری و شهر پایش مناسب و قابل پیش بینی از برنامه‌های اجرایی نداشته و هدف گذاری‌های آتی آن‌ها تحت تأثیر این مشکل قرار می‌گرفت.

مدل معماری بخشی بر روی کاغذ تئوری بسیار زیبایی دارد اما در عمل مشکلات زیادی را به همراه داشته است. اگر مدیر کل در معاونت اداری دارای زیر مجموعه‌ای از معاونان که قبلاً در مدل بخشی به‌عنوان مدیران بخش بودند، باشد. آنان همانند گذشته همچنان در بیشتر موارد به سرپرستی بخش‌ها همانند گذشته به همان شیوه ادامه خواهند داد که موجب تداخل کاری در روند مدیریت مدیران بخش‌ها خواهد شد. این روند کاری صحیح نیست حتی اگر در مفهوم مدیریت جدید وجود داشته باشد که مدیریت و رهبری سلسله مراتبی از بالا به پایین موجب عدم مربی‌گری الهام بخش باشد. البته در مدیریت یکپارچه جدید در سطوح پایین رشدی نخواهند کرد مخصوصاً زمانی که مدیران از خارج از مجموعه بدون آشنایی کامل با فرآیند کسب و کار انتخاب شوند این مدیران فعالیت‌های کاری بخش را به‌خوبی نمی‌شناسند و در صورتی که درگیری با کارشناسان نداشته باشند که منجر به شناختن فرآیند کاری در شرایط بحرانی شود. بخش به انجام فعالیت‌های خود همانند گذشته ادامه خواهد داد و ناگهان مدیر متوجه می‌شود که از فرآیند کاری بخش به‌عنوان مدیر هیچ گونه اطلاعی ندارد.

علاوه بر موارد عنوان شده، مدت زمان کنترل و نظارت بر بخش‌های جدید تا اندازه‌ای افزایش یافته است. با توجه به خدمات بخش چندین تیم زیر مجموعه تشکیل خواهد شد. مدیر تیمی که قبلاً وظیفه مدیریت تیم را بر عهده داشت در حال حاضر به‌عنوان منبع اطلاعات اصلی تیم مطرح می‌شود. در این ساختار چه شخصی وظیفه ارزیابی و مدیریت پروژه‌ها را بر عهده دارد؟ رئیس جدید بخش که اطلاعات کاملی در خصوص خدمات تیم ندارد یا مدیر تیم قبلی که از نظر معماری مجاز به انجام این فعالیت نیست؟ این مشکل در سال‌های اخیر در بسیاری از سازمان‌های شهری مطرح شده است.

¹ Korsten

در صورتی که سازمان به ساختاری کاملاً متفاوت از قسمت‌های مختلف سیاست کاری یا خدمات رسانی تغییر کند ارتباط و تعامل با هیئت مدیره در اصل مشکل‌تر خواهد شد اعضای هیئت مدیره می‌توانند وظائف خود را بین بخش‌ها تقسیم کنند همانند چیزی که در بیشتر شهرداری‌ها اتفاق افتاده است. مجموعه‌ای از سیاست‌ها، برنامه‌ها و پروژه‌ها برای فعالیت‌های داخلی و سرویس‌های خدماتی ارائه می‌شود که از طرف مدیران ارشد شهری نظیر شهردار اجرای آن‌ها نمره جالبی نخواهد گرفت و توزیع کار از طرف مدیران ارشد شهری تنها جنبه سیاسی و تشریفاتی به خود می‌گیرد، که روند مناسبی نیست

• سازمان‌دهی مجدد و حرکت به سمت تکامل

در سازمان‌دهی مجدد معماری سازمانی شهرداری‌ها و حرکت به سوی تکامل نه تنها تغییر تفکر در ایجاد یک معماری مهم است بلکه تغییر نظرات مردم، سیاست‌ها و هنجارها نیز دارای اهمیت ویژه است. در این جا سازمان‌ها بیش از یک ساختار منطقی مد نظر هستند (اندازه گیری عملکرد و مدیریت عملکرد^۱، ۲۰۰۵: ۱۱۹).

این ایده در مرحله اول با توجه به این که مردم چه کاری انجام می‌دهند شروع می‌شود سپس بر این نکته توجه می‌شود که چرا این کار را انجام می‌دهند. دلیل واقعی آن هر چه هست را ثبت می‌کند. بهتر است در طراحی معماری سازمانی به حد کافی زمان مناسب صرف شود و تمامی جوانب بررسی گردد. در تمامی مراحل حفظ صداقت بسیار مهم است تا پذیرش تغییرات برای همه قابل درک باشد در غیر این صورت با مقاومت آن‌ها مواجه خواهید شد و آن‌ها به راه خود ادامه خواهند داد. نفوذ و جایگاه شهروندان با توجه به تعداد نقش‌های زیادی که در رشد یک شهر بر عهده دارند بسیار ضروری است. شناسایی راه حل‌های رفع موانع و عوارض جانبی و مشکلات روش‌های خدمات رسانی به شهروندان و روانشناسی اجتماعی ضروری است. با توجه به جمع بندی که از نظرات تمامی مدیران شهرداری در هلند انجام شده است همگی بر این اصل اذعان داشته‌اند که همکاری در شهرداری بسیار اهمیت دارد تغییر ساختار سازمانی بر اساس در نظر گرفتن نوع مخاطب بسیار موفقیت آمیز بوده است، شاید در دیگر ارگان‌ها این قانون حاکم نباشد اما در شهرداری این دیدگاه موفقیت آمیز بوده است (همان). با این وجود هر کس در محیط کاری شهرداری با فرآیند کاری آن روبرو شود تصویر کاملاً متفاوتی از تئوری معماری سازمانی را مشاهده خواهد کرد. در بسیاری موارد دیده شده است ساختار موفق شهری بر خلاف انتظار با معماری یکپارچگی بهتر از معماری سنتی تحکمی بازده داشته است.

با توجه به تحقیقات انجام شده دو نکته مهم در معماری سازمانی شهرداری‌ها باید ارجحیت داده شود: اول اینکه خدمات رسانی به دولت کم اهمیت‌تر از ایجاد ملزومات سازمانی در مدل‌های شهرداری‌ها است. دوم این که دولت مرکزی موقعیت کاملاً متفاوتی در سیستم اداری هلند نسبت به شهرداری‌ها دارد. در مقیاس‌های وسیع‌تر و با تأثیری متفاوت‌تر از فرآیند تصمیم‌گیری قرار دارد. اما شهرداری‌ها معمولاً در اجرای سیاست‌ها یا برقراری ارتباط روابط مستقیمی با شهروندان دارند. بنابراین در نظر گرفتن منطق شهروندی برای خدمات دولتی کم اهمیت‌تر از خدمات شهرداری است. در ادامه ساختار سازمانی که برای شهرداری آمستردام بر اساس این دیدگاه ایجاد شده است نشان داده شده است.

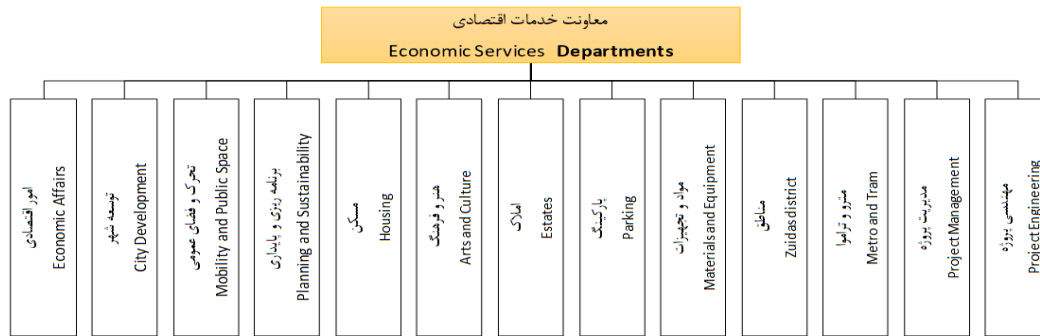
معماری سازمانی شهرداری آمستردام

در شکل (۷) معماری ساختار سازمانی معاونت خدمات اقتصادی بر اساس به کارگیری منطق شهروندی در ایجاد معماری سازمانی نشان داده شده است.

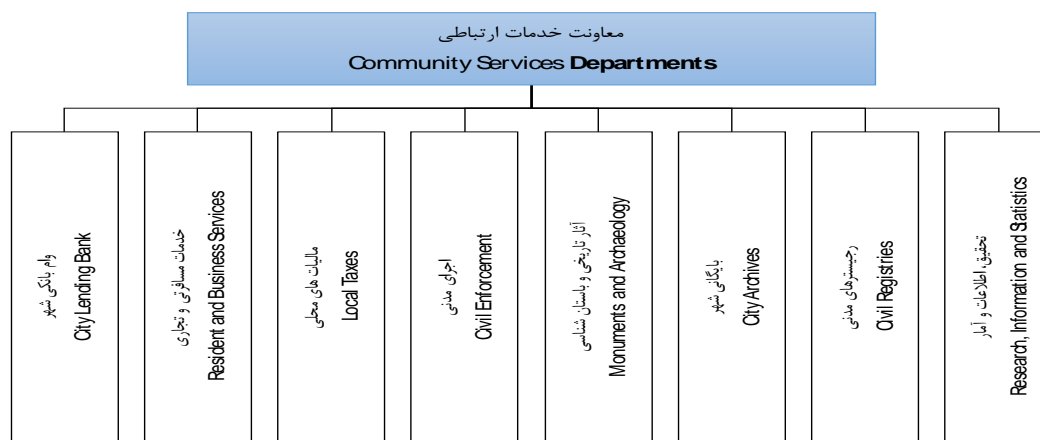
در شکل (۸) معماری ساختار سازمانی معاونت خدمات ارتباطی بر اساس به کارگیری منطق شهروندی در ایجاد معماری سازمانی نشان داده شده است.

^۱ Performance measurement and performance management

مطالعه تطبیقی شهر هوشمند با معماری سازمانی فناوری اطلاعاتی - ارتباطی شهرداری / ۲۰۱

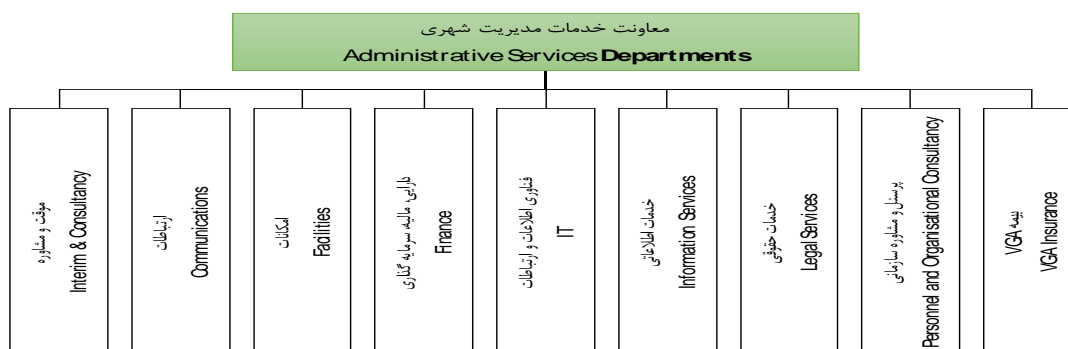


شکل (۷) ساختار سازمانی معاونت خدمات اقتصادی در معماری سازمانی شهر آمستردام در نمودار نشان داده شده است (انجمن شهرداری‌های هلند، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۹).



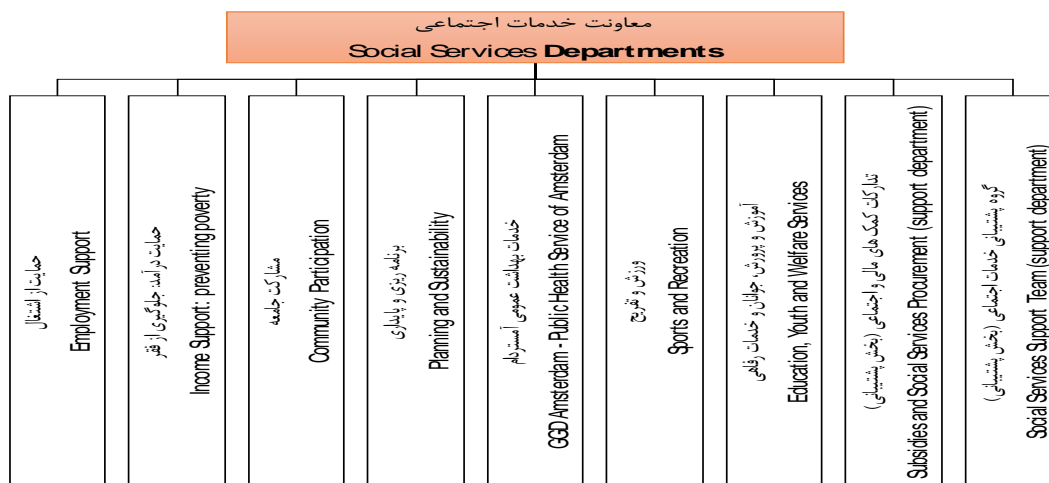
شکل (۸) ساختار سازمانی معاونت خدمات ارتباطی در معماری سازمانی شهر آمستردام نشان داده شده است (همان)

در شکل (۹) معماری ساختار سازمانی معاونت خدمات مدیریت شهری بر اساس به کارگیری منطق شهروندی در ایجاد معماری سازمانی نشان داده شده است.



شکل (۹) ساختار سازمانی معاونت خدمات مدیریت شهری در معماری سازمانی شهر آمستردام (همان)

در شکل (۱۰) معماری ساختار سازمانی معاونت خدمات اجتماعی بر اساس به کارگیری منطق شهروندی در ایجاد معماری سازمانی نشان داده شده است.

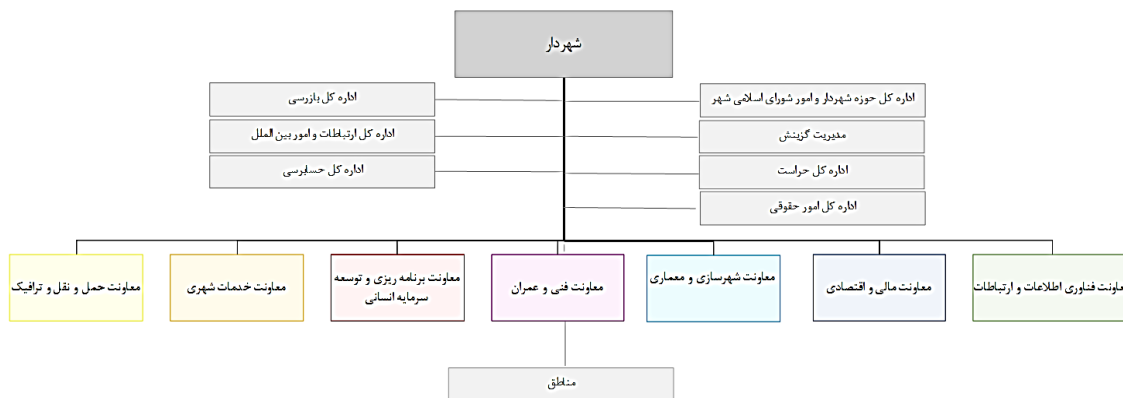


شکل (۱۰) ساختار سازمانی معاونت خدمات اجتماعی سازمانی شهر آمستردام (همان)

تحلیل و مدل پیشنهادی

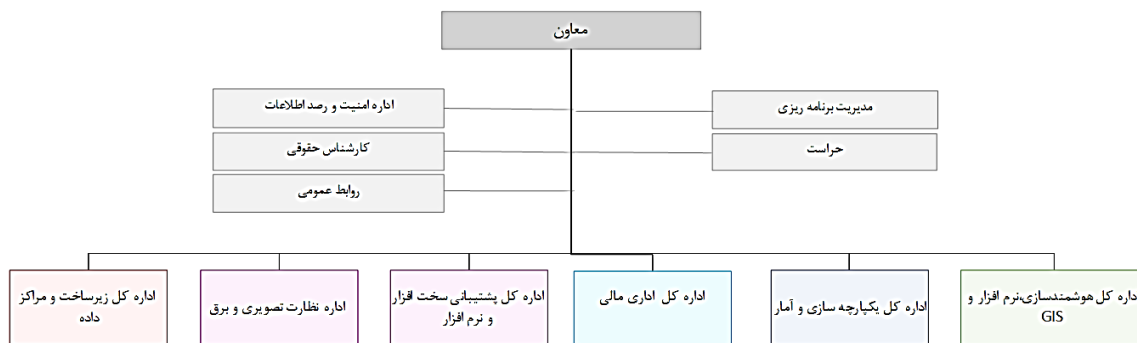
معماری سازمانی پیشنهادی در سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات

با توجه به مطالعات تطبیقی انجام شده در شهر آمستردام در زمینه معماری سازمانی منطبق با اهداف شهر هوشمند و اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد مدیریت هوشمند شهری در اینجا هدف ارائه معماری سازمانی برای حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری شیراز است. نتایج پیشنهادی با توجه به مطالعات تطبیقی صورت گرفته و بر مبنای منطق شهروندی ارائه می-گردد. تغییراتی در دو سطح کل شهرداری شیراز و سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات را به همراه دارد. در سطح بالاتر با توجه به نیاز هر شهر هوشمند به مدیریت واحد شهری جهت تسهیل یکپارچگی خدمات رسانی هوشمند شهری نیاز به سیاست های بالادستی در این زمینه است. در خصوص معماری سازمانی موجود در شهرداری شیراز با توجه به این که نیاز به یک مرجع واحد جهت مدیریت استراتژیک ایجاد شهر هوشمند محسوس است. در این راستا با توجه به نیازمندی های ایجاد شهر هوشمند و ماهیت همسو سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدیریت ایجاد شهر هوشمند نیاز است این سازمان در ساختار معاونتی مستقل در معماری سازمانی شهرداری دیده شود. همان گونه که در شکل (۱۱) نشان داده شده است تا بتواند یک ساختار یکپارچه در هوشمند سازی شهر بر اساس نیاز شهروندان را ایفا نماید و از حمایت های مستقیم مدیر ارشد شهری با توجه به نیاز تغییر رویکرد تمامی معاونت های شهر بهره مند گردد.



شکل (۱۱) ساختار سازمانی پیشنهادی شهرداری (همان)

در شکل (۱۲) معماری سازمانی پیشنهادی معاونت فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان داده شده است. با توجه به مطالعات تطبیقی صورت گرفت و نیاز به مدیریت مستقیم انجام هوشمندانه تمامی فرآیندهای کاری در سطح شهر نیاز است متولی این خدمت بتواند به صورت مستقیم هدایت این فرآیند را انجام دهد. در این معاونت بر اساس الگو پیشنهادی زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات شهر هوشمند شیراز و با تکیه بر خدمات مورد نیاز جهت پاسخگویی به نیاز مستقیم شهروندان دارای شش حوزه اصلی کاری شامل اداره کل هوشمند سازی، نرم افزار و GIS، اداره کل یکپارچه سازی و آمار، اداره کل اداری مالی، اداره کل پشتیبانی سخت افزار و نرم افزار، اداره کل نظارت تصویری و برق و اداره کل زیرساخت و مراکز داده مورد نیاز است. در این میان جهت مدیریت داخلی امور مدیریت‌هایی نظیر مدیریت برنامه ریزی، اداره امنیت و رصد اطلاعات قرار داده شده است.



شکل (۱۲) معماری سازمانی پیشنهادی فناوری اطلاعات و ارتباطات

- اداره کل هوشمند سازی، نرم افزار و GIS این اداره کل به صورت مستقیم وظیفه خدمات رسانی به شهروندان و دیگر حوزه‌های شهرداری را بر عهده دارد. در این راستا دارای سه اداره «هوشمند سازی و توسعه خدمات شهروندی» با مسئولیت شناسایی نیازها و اجرای پروژه‌های هوشمند سازی و ارائه خدمات شهروندی، اداره «نرم افزار» جهت شناسایی و اجرای پروژه‌های درون حوزه‌های شهرداری و اداره «داده‌های مکانی یا خدمات رسانی GIS» باهدف مدیریت سامانه‌ها و خدمات مکان محور است.

- اداره کل یکپارچه سازی و آمار این اداره کل باهدف جمع آوری و مدیریت تمامی داده‌های شهری که به صورت پراکنده در دیگر حوزه‌های شهرداری جمع آوری شده خدمات رسانی می‌کند. تعامل با دیگر ارگان‌های خدمات رسانی شهری در راستای تجمیع داده‌های کل شهر از دیگر وظایف این اداره کل است. در این اداره کل دو زیر اداره «یکپارچه‌سازی» و «تولید داده شهری» وجود دارد.

- اداره کل اداری مالی باهدف مدیریت مسائل مالی با دو زیر اداره «بازرگانی و سرمایه گذاری» و «امور قراردادها» تعریف شده است.

- اداره کل پشتیبانی سخت افزار و نرم افزار این اداره کل باهدف تجمیع خدمات پشتیبانی سخت افزاری و نرم افزاری ایجاد شده است. در این اداره کل دو زیر اداره «پشتیبانی سخت افزار» و «پشتیبانی نرم افزار» وجود دارد.

- اداره کل نظارت تصویری و برق این اداره کل وظیفه خدمات رسانی در بخش تهیه تجهیزات هوشمند سازی نظیر ابزار اینترنت اشیا بر حسب نیاز پروژه‌های هوشمند سازی تعریف شده در اداره کل هوشمند سازی، نرم افزار و GIS را بر عهده دارد.

• اداره کل زیرساخت و مراکز داده

این اداره کل وظیفه ایجاد زیرساخت ارتباطی پایدار در شهر و حوزه‌های شهرداری به همراه مدیریت زیرساخت سخت افزاری مراکز داده را بر عهده دارد. در این اداره کل دو زیر اداره «ارتباطات» و «زیرساخت مراکز داده» وجود دارد.

نتیجه گیری

در این مقاله با مطالعه وضع موجود معماری سازمانی شهرداری شیراز و با توجه به نتایج به دست آمده در معماری سازمانی شهرداری هوشمند آمستردام، نیاز به بازبینی ساختار معماری سازمانی در شهری با فرآیند سنتی نسبت به یک شهر با فرآیند هوشمند مشهود است. در این راستا معماری و جایگاه سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهرداری جهت ایجاد ساختار هوشمند سازی نوین و هماهنگ با اهداف استراتژیک شهر شیراز نیاز به بازبینی دارد. در معماری سازمانی پیشنهادی جایگاه سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات با توجه به رسالت آن در ایجاد شهر هوشمند و بر پایه منطق شهروندی به معاونت با مدیریت مستقیم شهردار تغییر یافته است. در ساختار سازمانی داخلی آن شش حوزه اصلی کاری شامل اداره کل هوشمند سازی، نرم افزار و GIS، اداره کل یکپارچه-سازی و آمار، اداره کل اداری مالی، اداره کل پشتیبانی سخت افزار و نرم افزار، اداره کل نظارت تصویری و برق و اداره کل زیرساخت و مراکز داده مورد نیاز است. در این میان جهت مدیریت داخلی امور مدیریت‌هایی نظیر مدیریت برنامه‌ریزی، اداره امنیت و رصد اطلاعات نیز مورد نیاز است.

مراجع

پوراحمد، احمد؛ زیاری، کرامت الله، حاتمی نژاد، حسین؛ پارسا پشاه آبادی، شهرام. (۱۳۹۷). مفهوم و ویژگی‌های شهر هوشمند، باغ نظر، سال پانزدهم / شماره ۵۸: ۲۶-۱.

پورتال سازمانی شهرداری شیراز، ۱۳۹۸، www.shiraz.ir

حاتمی، افشار؛ ساسانپور، فرزانه؛ زیارو، آلبرتو؛ محمد، سلیمانی (۱۴۰۰). شهر هوشمند پایدار: مفاهیم، ابعاد و شاخص‌ها، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی سال بیست و یکم، شماره ۶۰: ۳۳۹-۳۱۵.

Aardema, Harrie, Doorwerking van BBI. Evaluatie van een veranderingsbeweging bij de Nederlandse gemeenten, Leusden, 2002.

Angelidou, M. (2016). Four European Smart City Strategies. *International Journal of Social Science Studies*, 4(4), 18-30. doi:10.11114/ijsss.v4i4.1364

Association of neatherlands manicpalites, amsterdamsmartcity, 2019.

Association of neatherlands manicpalites, Local Government in the Netherlands, 2019

Association of neatherlands manicpalites, Local Government in the Netherlands, 2007

Data-Smart City Solutions. (2016). How Smart City Barcelona Brought the Internet of Things to Life.

European Commission (2016b). The European Capital of Innovation Award 2016 – more about the finalists!. Retrieved from: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?section=icapital

Harrie Aardema & Arno Korsten Gemeentelijke organisatiemodellen Hoe integraler het moet, hoe minder je het ziet Opgenomen in: Bekke, A. e.a. (red.), Naar een collegiaal en samenhangend overheidsbestuur, uitgave Raad voor het openbaar bestuur, Den Haag, 2009.

Harrison, C., & Donnelly, I. A. (2011). A Theory of Smart Cities. 2-7. New York: W. W. Norton & Company.

Korsten, A.F.A. e.a., Samen en toch apart. Naar een facilitair bedrijf van gemeenteambtenaren voor contracterende gemeenten als vorm van vernieuwing, Heerlen, 2002.

Martin, C. J., Evans, J., & Karvonen, A. 2018. Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America. *Technological Forecasting and Social Change*, 133(July 2016), 0-1.

Performance measurement and performance management, Performance standards - 2005 - 119 pages

Pugh, D. S., ed.; (1990). *Organization Theory: Selected Readings*. Harmondsworth: Penguin.

United Nations (2014). *United Nations Demographic Yearbook 2014*. Table 8. New York: United Nations Statistics Division. Retrieved from: <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/dyb/>.

A comparative study of smart city with organizational architecture of information-communication technology of the municipality

Saeed Heydari¹

PhD student in Human Resource Management, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Mohammad Hakak²

Associate Professor, Faculty Member, Department of Business Management, Lorestan University, Khorramabad, Iran (Corresponding Author and Advisor)

Reza Sepahvand³

Associate Professor, Faculty Member, Department of Business Management, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Amir Hoshang Nazarpour⁴

Assistant Professor, Department of Management, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Abstract: *What leads a city towards the right structure of smart urban management is how the main Beneficiaries of the smart city plan for urban management, the most important of which is to improve the quality of life of citizens. The purpose and innovation of research is the theoretical design of organizational architecture in the field of information and communication technology based on the logic of citizenship and comparative study in order to identify and evaluate the performance of other smart cities. This research has studied the organizational architecture of this field in the urban management of Shiraz Municipality according the comparative studies of smart city of Amsterdam, with a fundamental work approach and using a descriptive-analytical method. The main question examined in this study is how the Amsterdam Smart City has evolved closer to the appropriate organizational architecture of the Smart City? By answering this question, the organizational architecture of the field of information and communication technology in Shiraz has been defined with the smart city approach and according to the obtained results.*

Keywords: *organizational structure architecture, smart city, citizenship logic, adaptive approach, urban management.*

¹ Email: heydari.sae@fe.lu.ac.ir

² Email: hakak.m@lu.ac.ir (Corresponding Author)

³ Email: sepahvand.re@lu.ac.ir

⁴ Email: nazarpouri.a@lu.ac.ir