

بررسی و ظرفیت‌سنجی شهرداری بابلسر از نظر پیاده‌سازی و توسعه زیرساخت داده‌های مکانی بخشی

حسنعلی فرجی سبکیار- دانشیار گروه کارتوگرافی دانشگاه تهران
سعید آزادی قطار* - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس
سیدکاظم علوی‌پناه- استاد گروه کارتوگرافی دانشگاه تهران
احمد پوراحمد- استاد گروه جغرافیای انسانی دانشگاه تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۷/۰۴ تأیید نهایی: ۱۳۹۳/۱۱/۱۱

چکیده

یکی از مهم‌ترین و کلیدی‌ترین موارد برای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و مدیریت شهری یکپارچه، وجود اطلاعات مکانی جامع است. پژوهش حاضر، با هدف بررسی و ظرفیت‌سنجی شهرداری بابلسر از نظر پیاده‌سازی و توسعه زیرساخت داده‌های مکانی (SDI) انجام شده است. این پژوهش، توصیفی-تحلیلی مبتنی بر مصاحبه و به‌لحاظ هدف کاربردی است. جامعه آماری تحقیق، شامل کارکنان شهرداری بابلسر است و نمونه‌های آماری آن از واحدهای کلیدی مؤثر در SDI بخشی شهرداری انتخاب شده‌اند. به‌منظور مطالعه و ارزیابی شهرداری بابلسر از نظر پیاده‌سازی و توسعه SDI، از مدل مفهومی توسعه SDI ملی ایران استفاده شد. مطابق نتایج، بعضی از چالش‌های مهم در زمینه پیاده‌سازی SDI شهرداری بابلسر عبارت‌اند از: پایین بودن آگاهی، فرهنگ و ادراک متولیان اصلی تولید و به‌کارگیری داده‌های مکانی، نبود سیاست‌ها و دستورالعمل‌های مشخص برای تولید داده‌ها و فراداده‌های مربوط به آن و استانداردسازی و به‌روزرسانی داده و فراداده‌های مربوط، ذخیره‌سازی و تهیه نسخه پشتیبان، نحوه نمایش به‌اشتراک‌گذاری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و نیز دستورالعمل‌های کنترل کیفیت داده‌ها، و نبود منابع مالی و بودجه‌های تعریف‌شده در برنامه‌های بلندمدت و میان‌مدت شهرداری. با این حال، وجود انگیزه بالا در سیاست‌گذاران شهرداری و کارشناسان بعضی از واحدها برای فراهم کردن امکان استفاده از سیستم GIS در واحدهای مختلف شهرداری و وجود شرایط فنی لازم و بسترهای مخابراتی به‌منظور برقراری ارتباط میان همه واحدهای مؤثر در فعالیت SDI، از قوت‌های بسیار مهم در راستای پیاده‌سازی SDI بخشی شهرداری مورد مطالعه هستند.

واژه‌های کلیدی: بابلسر، زیرساخت داده‌های مکانی (SDI)، شهرداری، مدیریت اطلاعات.

مقدمه^۱

دنیای امروز، دنیای اطلاعات و استفاده بهینه از آن است (دیویس، ۲۰۰۳: ۵۲). اطلاعات به‌عنوان مهم‌ترین ابزار در مدیریت و تصمیم‌گیری اجرایی، نقش بسیار مهمی در رفع مشکلات و برآورده کردن نیازها ایفا می‌کند (وارنست، ۲۰۰۵: ۱۰). داده‌های مکانی، یکی از مهم‌ترین و حساس‌ترین عوامل تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در بیشتر سازمان‌ها، به‌خصوص شهرداری‌ها هستند. یکی از مشکلات مهم در این زمینه، مدیریت نامناسب داده‌ها و نادیده گرفتن نقش اساسی آن‌ها در بهبود فرایندهای مدیریت و برنامه‌ریزی است (آقائزاد، ۱۳۸۸: ۷). علی‌رغم اهمیتی که بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعات مدیریت^۲ در فرایندهای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری دارند، از این مهم در مدیریت شهری شهرهای کوچک و میانی کشور ما غفلت شده است. در حال حاضر، سیستم مدیریت اطلاعات در شهرداری‌های شهرهای مذکور، از الگوی سنتی پیروی می‌کند و به‌طور روزافزون، حجم عظیمی از اطلاعات و داده‌های اغلب کاغذپایه در ارگان‌های مذکور جمع‌آوری و ذخیره‌سازی می‌شوند. به‌کارگیری این روش‌ها، نه تنها مستلزم صرف زمان و هزینه بالاست، بلکه امکان تحلیل و بررسی داده‌ها و دستیابی به نتایج مورد نظر را همواره با دشواری مواجه می‌سازد (قدمی و دیگران، ۱۳۹۲: ۲۴۶). از سوی دیگر، مشکلات اساسی مطرح در زمینه مدیریت اطلاعات مکانی، در سند توسعه ویژه فرابخشی «استقرار منظومه ملی اطلاعات مکان‌محور» در برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (۱۳۸۵) به شرح زیر است: اتلاف منابع مالی و انسانی به‌علت دوباره‌کاری و موازی‌کاری در تولید و نگهداری داده‌های مکانی با توجه به هزینه بالای تولید و نگهداری این داده‌ها، کیفیت نامطلوب بسیاری از برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها به‌دلیل دسترسی نداشتن کاربران به داده‌های مکانی موجود یا مورد نیاز در زمینه‌های فرهنگی، اداری، سیاسی، نبود اطلاع‌رسانی مناسب و...، تولیدنشدن اطلاعات براساس نیاز کاربران، نبود استانداردهای مناسب برای تولید، نگهداری، تبادل و استفاده از داده‌های مکانی، انحصاری بودن تولید و نگهداری داده‌های مکانی، نبود سازوکار مناسب به‌منظور هماهنگ‌سازی و نظارت بر سازمان‌های مرتبط با داده‌های مکانی، نبود محیط و شرایط مناسب برای تبادل و به‌اشتراک‌گذاری داده‌های مکانی، تولیدنشدن داده‌ها توسط تولیدکنندگان بالقوه در حین فعالیت روزانه به‌علت دانش ناکافی، سطح فناوری سازمان، منابع مالی، آگاهی از اهمیت داده‌های مکانی و... (مجموعه اسناد ملی توسعه، ۱۳۸۵، ج ۱: ۴۷-۴۸). در این راستا، طی دهه‌های اخیر، توسعه زیرساخت داده‌های مکانی (SDI) به‌عنوان یک نیروی محرک مرکزی در مدیریت اطلاعات مکانی نمود یافته است. بیش از نیمی از کشورها ادعا می‌کنند که در بعضی از اشکال توسعه SDI درگیر شده‌اند (منصوریان و دیگران، ۲۰۰۸: ۳۷۷). زیرساخت داده‌های مکانی، چارچوبی برای در ارتباط قراردادن کاربران با فراهم‌کنندگان اطلاعات مکانی است. SDI شامل مردم، سیاست‌ها و فناوری‌های لازم به‌منظور ایجاد امکان برای استفاده آن‌ها از داده‌های زمین مرجع از طریق تمامی سطوح دولتی، بخش‌های خصوصی، سازمان‌های غیرانتفاعی و دانشگاهی است (وندنبروک و دیگران، ۲۰۰۹: ۱۰۸؛ محمدی، ۲۰۰۸: ۴۷؛ رجبی‌فرد و دیگران، ۲۰۰۲: ۱۲). SDI محیطی را ایجاد می‌کند که در آن، تمامی تولیدکنندگان داده‌های مکانی، با مشارکت و همکاری با یکدیگر و استفاده بهینه از فناوری، لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز بخش‌های دولتی و غیردولتی را تولید می‌کنند و با به‌اشتراک‌گذاری آن‌ها، امکان دسترسی و استفاده از آن‌ها برای طیف وسیعی از کاربران را فراهم می‌سازند. اگر چنین سازوکاری در شهرها ارائه و اجرا شود، سازمان‌های متولی تولید داده، هماهنگ با یکدیگر عمل می‌کنند و با جلوگیری از موازی‌کاری در تولید داده‌های مشترک، هزینه، زمان و تلاش‌های زیادی در جهت توسعه و نگهداری داده‌ها حفظ خواهد شد (حیدری، ۱۳۸۸: ۲)؛ بنابراین، هدف پژوهش حاضر، ارزیابی شهرداری بابلسر از نظر ظرفیت‌سنجی پیاده‌سازی و توسعه زیرساخت داده‌های مکانی بخشی، از منظر مسائل فنی، اجتماعی و اطلاعاتی است. به‌عبارت دیگر، در این مقاله به پرسش‌های

۱. این مقاله، مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد سعید آزادی قطار با عنوان «مطالعه و ارزیابی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری بابلسر و توسعه و طراحی مدل مفهومی SDI بخشی آن» است که در شهریورماه ۱۳۹۱ در دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران از آن دفاع شد.

زیر پاسخ داده می‌شود: شرایط برای ایجاد زیرساخت داده‌های مکانی بخشی در شهرداری بابلسر چگونه است؟ شهرداری بابلسر برای پیاده‌سازی SDI بخشی، چه ظرفیت‌ها و ضعف‌های بالقوه و بالفعلی دارد؟

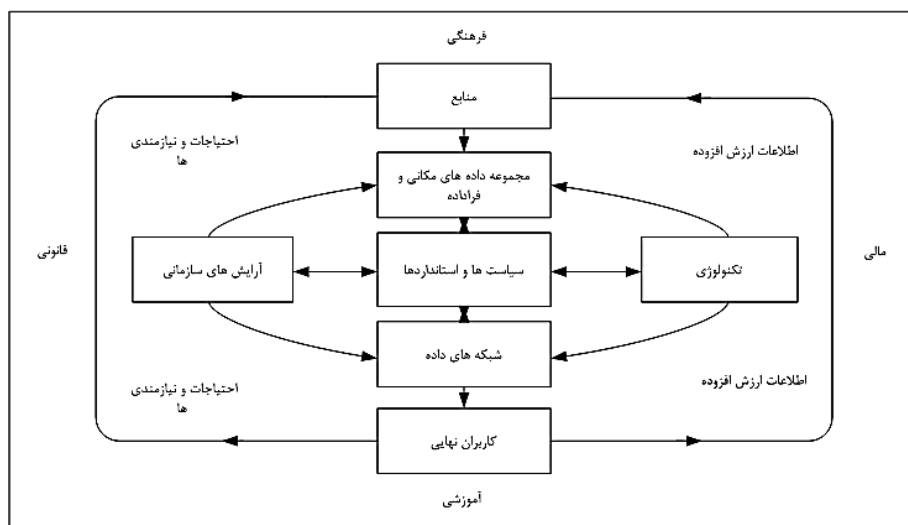
مبانی نظری

مفهوم زیرساخت داده‌های مکانی (SDI) اولین بار در اواسط دهه ۱۹۸۰، در مورد نیاز به همکاری و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات مکانی در کشورها مطرح شد (مطالعات ایجاد SDI ملی ایران، ۱۳۸۶: ۲۰). SDI در جوامع مختلف به صورت‌های متفاوت تعریف و تعبیر شده است. این درک‌های متفاوت، با توجه به پیش‌زمینه و مشکلات خاص هر کشور، سازمان یا به‌طور کلی جامعه درگیر و با دیدگاهی که متخصصان آن جامعه در مورد SDI داشته‌اند، شکل گرفته است (گروس و دیگران، ۲۰۰۸: ۹۵). SDI چارچوبی برای داده‌های مکانی، فراداده، کاربران و ابزارهایی است که به‌طور تعاملی و متقابل، به‌منظور استفاده از داده‌های مکانی در یک شیوه کارآمد و انعطاف‌پذیر به هم وصل شده‌اند (محمدی، ۲۰۰۸: ۴۷؛ ویکی‌پدیا، ۲۰۰۸). SDI به‌معنای فناوری، سیاست‌ها، استانداردها و منابع انسانی مورد نیاز برای فرایندهای جمع‌آوری داده، ذخیره‌سازی، توزیع و بهبود بهره‌برداری از داده‌های مکانی است (وندنبروک و دیگران، ۲۰۰۹: ۱۰۸؛ دفتر اجرایی رئیس‌جمهور، ۱۹۹۴). به‌عبارت دیگر، SDI بستری را برای یافتن، ارزیابی و استفاده از داده‌های مکانی برای عموم کاربران و تهیه‌کنندگان داده‌های مکانی در تمامی سطوح دولتی، بخش خصوصی، آکادمی‌ها و سایر اقشار جامعه ایجاد می‌کند (نبرت، ۲۰۰۴: ۸). در SDI درباره تسهیل کردن و هماهنگ‌سازی تبادل و به‌اشتراک‌گذاری داده‌های مکانی بین ذی‌نفعان در یک جامعه مکانی بحث می‌شود (رجبی‌فرد و دیگران، ۲۰۰۲: ۱۲). زیرساخت داده‌های مکانی، دارای ماهیت پویایی است که در جریان گسترده تبادل اطلاعات بین تولیدکنندگان و کاربران داده‌ها انعکاس می‌یابد (گروس و دیگران، ۲۰۰۸: ۹۷). زیرساخت داده‌های مکانی (SDI) با فراهم‌آوردن زمینه به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و اطلاع‌رسانی در مورد داده‌های مکانی و ارائه مناسب‌ترین روش‌ها برای دسترسی به داده‌ها، موازی‌کاری سازمان‌های مختلف را کاهش می‌دهند و محیطی برای دارندگان داده‌های مکانی ایجاد می‌کنند که در آن بتوانند علاوه بر هماهنگی با یکدیگر و استفاده از فناوری‌های مختلف، به اهداف سازمان خود دست یابند (مبارکی و دیگران، ۱۳۸۸: ۵۲). ایجاد چنین محیطی مستلزم طراحی، پیاده‌سازی و نگهداری از سازوکارهایی است که سبب ایجاد سهولت در اشتراک‌گذاری، دسترسی و استفاده از داده‌های مکانی می‌شوند (وندنبروک و دیگران، ۲۰۰۹: ۱۰۸؛ محمدی، ۲۰۰۸: ۴۷؛ رجبی‌فرد و دیگران، ۲۰۰۲: ۱۲). توسعه این زیرساخت‌ها نیازمند ایجاد روابط و همکاری‌های جدید میان سطوح دولتی، بخش خصوصی و بخش دانشگاهی است و بدین ترتیب، مسئولیت‌های جدید برای بعضی از سازمان‌ها تعریف می‌شود (حیدری، ۱۳۸۸: ۱۱؛ منصوریان و امیدگرگانی، ۱۳۸۵: ۷). به‌هرحال، هدف از توسعه زیرساخت‌ها در تمامی جوامع یکی است: سهولت دسترسی به اطلاعات به‌نحوی که نیازهای سازمان‌ها، ادارات، شهروندان، بخش خصوصی و به‌طور کلی جوامع مختلف برآورده شود (دزفولی و شجاعی، ۱۳۹۰: ۲۱). به‌طور کلی، زیرساخت داده‌های مکانی، با استفاده از فناوری‌های نوین و با ایجاد سیاست‌های صحیح و تبیین استانداردهای مناسب و گسترش کیفی و کمی شبکه‌های دسترسی، ارتباط بهتری را میان داده‌ها و کاربران برقرار می‌کند (منصوریان و دیگران، ۲۰۰۸: ۵۹۸). نهادهای SDI در جوامع مختلف، براساس اهدافشان از ایجاد SDI و درکی که از این موضوع داشته‌اند، مؤلفه‌های مختلفی را برای توسعه آن تعریف کرده‌اند (شیخ‌اسلامی و اعظم، ۲۰۱۰: ۷۷). ANZLIC مؤلفه‌ها و نقش هر مؤلفه را در توسعه SDI ملی استرالیا و روابط داخلی آن‌ها این‌گونه تعریف کرده است: در چارچوب سازمانی، SDI شامل سیاست‌ها، استانداردها و نظام‌های اداری برای تهیه، نگهداری، دسترسی و به‌کارگیری مجموعه داده‌های مکانی است. به‌گونه‌ای که الف) استانداردهای فنی، ویژگی‌ها و مشخصات فنی مجموعه داده‌های اساسی را تعریف می‌کند، ب) مجموعه داده‌های اساسی، در چارچوب سازمانی تولید شده‌اند و کاملاً با استانداردهای فنی مطابقت دارند (بننت، ۲۰۰۷: ۱۱۸). از دیدگاه کمیسیون اروپا، زیرساخت اطلاعات مکان مرجع اروپا (EGII) چارچوب سیاست‌های اروپاست که شروط لازم برای دستیابی به اهداف اروپا در

زمینه اطلاعات مکانی را تأمین می‌کند؛ بنابراین، شامل همه سیاست‌ها، آیین‌نامه‌ها، مشوق‌ها و ساختارهای وضع‌شده در اتحادیه اروپاست (مطالعات ایجاد SDI ملی ایران، ۱۳۸۶: ۲۶).

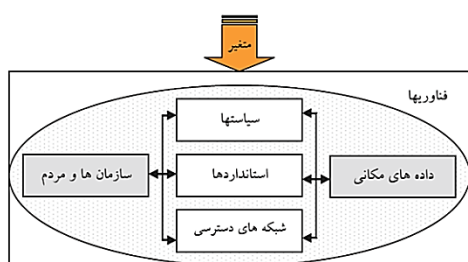
مدل‌های زیادی از SDI در سراسر جهان مانند NSDI آمریکا، زیرساخت ملی اطلاعات جغرافیایی هلند، SDI آسیا، اقیانوسیه و ASDI انتشار یافته و پذیرفته شده‌اند (وارنست، ۲۰۰۵: ۲۲). بسیاری از این مدل‌ها، مؤلفه‌ها و مشخصه‌های مشترکی را ارائه می‌دهند. در سند فرابخشی منظومه ملی اطلاعات مکان محور ایران، زیرساخت ملی داده مکانی به‌طور کلی، دارای پنج رکن اصلی سیاست‌ها، استانداردها، شبکه‌های دسترسی، داده‌های مکانی و سازمان‌ها و مردم، مطابق نمودار ۳ است که همگی متأثر از فناوری‌های روز هستند (مطالعات ایجاد SDI ملی ایران، ۱۳۸۶: ۱۱۰). در این سند، زیرساخت ملی داده مکانی، به‌عنوان مجموعه‌ای از سیاست‌ها، استانداردها، شبکه‌های دسترسی، فناوری‌ها، داده‌های مکانی، سازمان‌ها و نیروی انسانی تعریف شده است که امور مختلف تولید و جمع‌آوری، دسترسی و استفاده بهینه از داده‌های مکانی در سطح ملی را تسهیل و هماهنگ می‌سازد (سند فرابخشی SDI ملی، ۱۳۸۵: ۴۶). مؤلفه‌های این مقوله در نمودار ۱ قابل مشاهده است.

فعالیت‌های مختلف SDI در سطوح مختلف جهانی، منطقه‌ای، ایالتی/استانی و محلی برای مدیریت بهتر و استفاده مؤثرتر از داده‌های مکانی در دستیابی به توسعه پایدار در جریان است. شایان توجه اینکه فعالیت‌های مربوط به یک سطح SDI، مختص همان سطح و مستقل از فعالیت‌های سایر سطوح نیستند؛ بلکه کاملاً با یکدیگر مرتبطند و از یکدیگر تأثیر می‌پذیرند (آقائزاد، ۱۳۸۷: ۱۹). رجبی فرد و دیگران (۲۰۰۲) سیستمی سلسله‌مراتبی را برای SDI ارائه کرده‌اند که در آن، هر سطح توسعه، سطح بالاتر توسعه را پشتیبانی می‌کند (نمودار ۲).



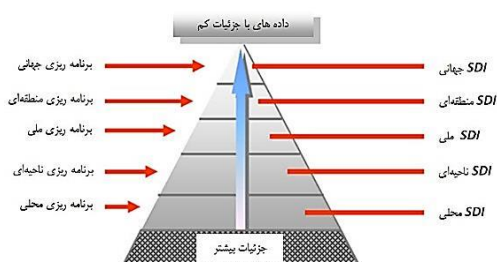
نمودار ۱. مؤلفه‌های SDI زیرساختار داده‌های ملی

منبع: اویوقی و کیوود، ۲۰۱۰: ۶، اقتباس از ولدای، ۲۰۰۸



نمودار ۳. ارکان زیرساخت ملی داده مکانی

منبع: سند فرابخشی SDI ملی، ۱۳۸۵: ۴۶



نمودار ۲. ماهیت سلسله‌مراتبی SDI

منبع: مک‌دوگال، ۲۰۰۶: ۴۰

روش پژوهش

این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش توصیفی-تحلیلی مبتنی بر مصاحبه و تهیه چک‌لیست کارشناسی است. جامعه آماری تحقیق شامل کارکنان شهرداری بابلسر است و نمونه‌های آماری آن، از واحدهای کلیدی مؤثر در پیاده‌سازی و توسعه SDI بخشی شهرداری انتخاب شده‌اند که شامل واحدهای دایره ساختمانی-شهرسازی، واحد نوسازی، واحد عمرانی، واحد اصناف، واحد درآمد، واحد فضای سبز، واحد املاک، واحد کمیسیون ماده ۱۰۰، واحد مالی و واحد گشت ساختمانی هستند. برای بررسی‌های نظری، از مطالعه منابع کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک و از روش مصاحبه به منظور جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است؛ بنابراین، طی فرایند جمع‌آوری داده‌ها، به منظور بررسی استفاده واحدهای شهرداری از داده‌ها و اطلاعات مکانی و توصیفی شهری و میزان بهره‌گیری از آن‌ها و بررسی کیفیت مدیریت اطلاعات در وضعیت موجود شهرداری بابلسر، با کارشناسان هریک از واحدهای فوق‌الذکر (در مجموع ۲۱ کارشناس) مصاحبه و پرسشنامه‌ها تکمیل شد. همچنین به منظور مطالعه و ارزیابی شهرداری بابلسر از نظر پیاده‌سازی و توسعه زیرساخت داده‌های مکانی بخشی، از مدل مفهومی توسعه SDI ملی ایران (NSDI) براساس مدل ویلیامسون و رجیبی فرد (۲۰۰۱) استفاده شد (نمودار ۳). برای تدوین مدل مفهومی و ارائه برنامه عملیاتی پیاده‌سازی SDI، شناسایی مسائل فنی و اجتماعی و اطلاعاتی شهرداری از نظر SDI، اهمیت بسیار دارد؛ بنابراین، فرایند شناخت در دو مرحله شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها انجام گرفت. همچنین برای شناسایی وضع موجود شهرداری از نظر SDI مؤلفه‌های زیر بررسی شدند: راهبرد، اهداف، امکانات، تجهیزات، اطلاعات مکانی و توصیفی، گردش اطلاعاتی، استانداردها، دستورالعمل‌ها، سازوکارهای کنترل کیفیت داده، سازوکارهای به‌اشتراک‌گذاری داده، نحوه ارتباط واحدهای مختلف با یکدیگر، مسائل فرهنگی، سیاست‌های کلان مدیریتی و دیدگاه‌های کارشناسی در مورد مشکلات، مسائل، توقعات و توصیه‌های لازم در جهت برنامه‌ریزی به منظور ایجاد زیرساخت داده‌های مکانی شهرداری. بدین منظور، با بررسی ساختار سازمانی شهرداری و مدل‌های پایه SDI، برنامه‌ریزی برای جمع‌آوری اطلاعات از منظر SDI انجام شد و مصاحبه‌هایی با واحدهای مؤثر در پیاده‌سازی و توسعه SDI صورت گرفت. طی فرایند جمع‌آوری اطلاعات که از طریق مصاحبه با مسئولان و کارشناسان واحدهای شهرداری انجام شد، موارد بررسی شده شامل پارامترهای زیر بودند: بررسی وظایف و عملکرد هر واحد، بررسی وضعیت موجود اطلاعات توصیفی و مکانی واحدهای شهرداری، بررسی گردش اطلاعاتی، بررسی وضعیت استانداردهای به‌کاررفته برای داده‌های مکانی و توصیفی، بررسی وضعیت تولید و استفاده از فراداده، بررسی وضعیت به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات میان واحدهای مختلف و دیگر ارگان‌های شهری، ارزیابی سازوکارهای کنترل کیفیت اطلاعات، ارزیابی امکانات شبکه، بررسی توانایی کارکنان، بررسی مسائل فرهنگی تولید، به‌اشتراک‌گذاری و استفاده از اطلاعات و بررسی سطح فناوری. پس از جمع‌آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات بر اساس دو رکن داده و سازمان انجام گرفت.

بحث و یافته‌ها

شناسایی و تجزیه و تحلیل وضعیت شهرداری بابلسر از نظر SDI

در این بخش، ضمن بررسی ساختار سازمانی شهرداری بابلسر و مطالعه شرح وظایف هریک از حوزه‌های ساختار تشکیلاتی شهرداری مذکور، به موارد زیر پرداخته می‌شود: جمع‌آوری آمار و اطلاعات و مستندات از شهرداری و منابع دیگر و مصاحبه با کارشناسان و مدیران هر واحد، نحوه گردش اطلاعات در چارچوب وظایف هر بخش، بررسی نوع اطلاعات مورد استفاده و سیستم‌های مکانیزه و دستی موجود، تعیین نیازهای اطلاعاتی گرافیکی و توصیفی براساس اطلاعات گردآوری شده، استخراج قابلیت‌های نرم‌افزاری هریک از واحدها و بررسی نیروی انسانی هر بخش.

بررسی ساختار سازمانی

تعریف سازمان، لزوم هماهنگی رسمی الگوهای تعاملی اعضای سازمان را مشخص می‌کند. ساختار سازمانی تصریح می‌کند که

چگونه وظایف تخصیص داده شوند، چه شخصی به چه کسی گزارش دهد و سازوکارهای هماهنگی رسمی و همچنین الگوهای تعاملی سازمانی که باید رعایت شوند، کدامند (رابینز، ۱۳۸۸: ۲۲)؛ بنابراین، به‌منظور آشنایی با اهداف، وظایف و ساختار واحدهای شهرداری بابلسر و شناسایی عملیات و گردش اطلاعات مکانی در واحدها، شناسایی واحدهای متولی تولید، به‌هنگام‌رسانی و کاربری داده‌ها و نیز شناسایی ویژگی‌ها و عوامل تعیین‌کننده در ساختار و محیط سازمان که ممکن است در برنامه‌ریزی برای طراحی، ایجاد و به‌هنگام‌سازی اطلاعات مکانی مؤثر باشند، در بحث ساختار سازمانی شهرداری بابلسر بررسی شده‌اند. شهرداری بابلسر، ساختاری با یک معاونت دارد و به‌لحاظ ساختار تشکیلاتی، از پنج بخش زیر تشکیل شده است: حوزه شهردار، دبیرخانه شورای اسلامی شهر، امور اداری و مالی، امور عمرانی و شهرسازی و امور خدمات شهری.

ارزیابی شهرداری بابلسر از نظر مسائل فنی - اجتماعی

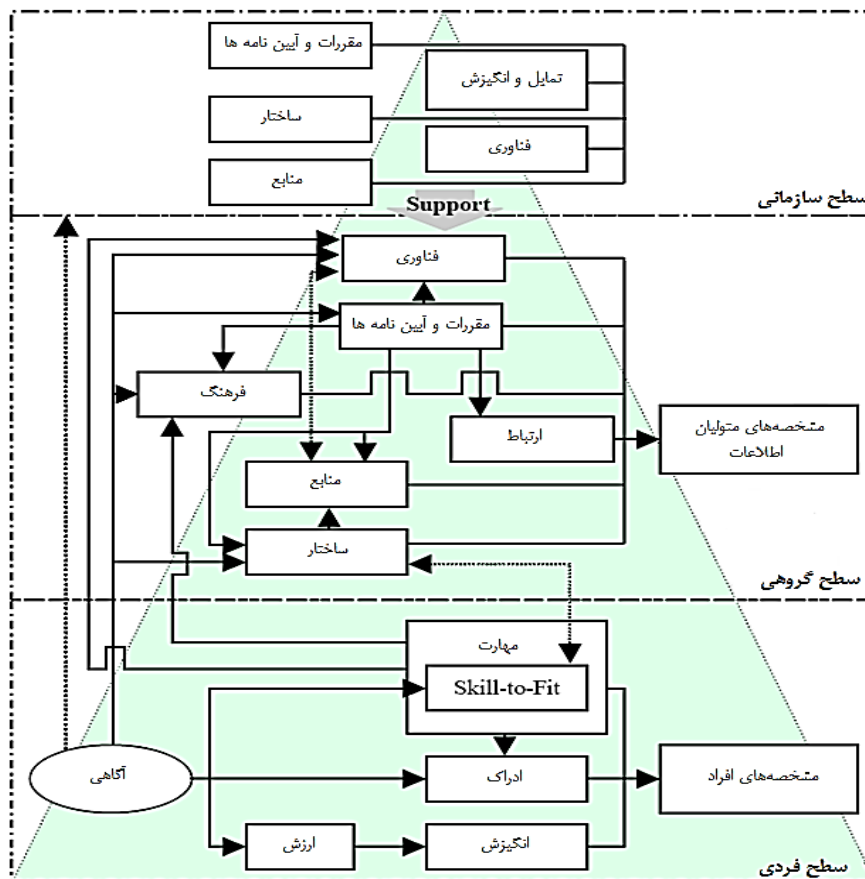
در بررسی عامل انسانی در SDI با دو مقوله مهم مواجهیم: در وهله نخست، عامل انسانی به‌عنوان نیروی محرک بخش‌های مختلف SDI در حوزه‌های تخصصی مورد نیاز مدنظر قرار می‌گیرد. همچنین عامل انسانی در قالب جامعه کاربران SDI لحاظ می‌شود. یکی از وجوه تضمین‌کننده انعطاف‌پذیری و پویایی SDI، نیروی انسانی است که با به‌کارگیری دانش و آگاهی و تجربه و خلاقیت، از توسعه حمایت کند (رضائیان: ۱۳۸۲: ۵۲). همان‌طور که اشاره شد، SDI دربارهٔ به‌اشتراک‌گذاری داده‌ها، همکاری بین افراد مختلف در یک جامعه اطلاعات مکانی است. کسانی که در حوزه SDI کار می‌کنند، باید نقش اساسی انسان را در این مسئله به همان اندازه مسائل فنی در نظر بگیرند. با توجه به این امر، موفقیت کامل SDI، وابسته به جامعه و انسان است. بررسی‌ها در این زمینه نشان می‌دهد درحال حاضر در شهرداری بابلسر، دیدگاه فنی غالب است؛ به‌طوری‌که بدون توجه به زیرساخت‌های اجتماعی مانند حمایت سیاسی، اهداف کاری، فرهنگ به‌اشتراک‌گذاری، حمایت مالی (تعریف ردیف بودجه‌ای برای به‌روزرسانی پایگاه داده) و همکاری اعضای سازمان و واحدهای مختلف از یک سو و سایر سازمان‌های دخیل در مدیریت شهری از سوی دیگر، تنها به پیاده‌سازی ناقص پایگاه داده GIS پرداخته شده است؛ بنابراین، به‌منظور موفقیت پیاده‌سازی سیستم اطلاعات جغرافیایی، به همان اندازه که به مسائل فنی SDI مانند شبکه داده‌ها، نرم‌افزار، سخت‌افزار و... توجه می‌شود، باید به مسائل اجتماعی نیز اهمیت داده شود؛ بنابراین، توسعه SDI مسئله‌ای فنی - اجتماعی است و نه فقط فنی؛ زیرا جامعه از SDI انتظار سوددهی دارد؛ بنابراین، دیدگاه اجتماعی - فنی، مربوط به توسعه‌های فنی SDI است که بیان می‌کند باید به مسائل انسانی نیز مانند مسائل فنی سازمانی توجه داشت. براساس این دیدگاه پیشنهاد می‌شود که دیدگاه فنی، به دیدگاه فنی - اجتماعی تغییر کند و به‌جای توجه صرف بدنه اجرایی شهری به فناوری، توجه به مردم و فناوری صورت گیرد. مطابق جدول ۱، حرکت از دیدگاه فنی به دیدگاه فنی - اجتماعی سبب می‌شود که متولیان بر نیازهای جامعه انسانی، بیشتر از حرکت‌های فناوری تمرکز کنند. در چنین جامعه‌ای، کاربر فناوری را مشخص می‌سازد؛ در صورتی که در دیدگاه فنی، این فناوری است که همه چیز را به کاربر تحمیل می‌کند (رجبی فرد، ۱۳۸۸: ۴۱).

جدول ۱. حرکت از دیدگاه فنی به سوی دیدگاه فنی - اجتماعی در SDI

دیدگاه فنی - اجتماعی	دیدگاه فنی	وضعیت جامعه اطلاعات مکانی
درخواست	پیشرفت فناوری	ویژگی‌ها
نیازمندی	امکان‌پذیری	
برمبنای دیدگاه کاربران	برمبنای دیدگاه متخصصان	
پویا	ثابت	

رفتار سازمانی

رفتار سازمانی^۱ را نگرش‌ها و اعمال افراد در سازمان تعریف کرده‌اند (رضائیان، ۱۳۷۹: ۱۱). به عبارت دیگر، رفتار سازمانی، علم مطالعه و کاربرد دانش درباره نحوه برخورد مردم، افراد و گروه‌ها در سازمان‌هاست. این کار با رویکرد سیستمی انجام می‌شود؛ یعنی روابط میان مردم و سازمان‌ها را در ارتباط با کل افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها و سیستم‌های اجتماعی تشریح می‌کند و هدف آن، دستیابی به اهداف انسانی سازمانی و اجتماعی با ایجاد روابط بهتر است (رابینز، ۲۰۰۷: ۹). به منظور بررسی رفتار سازمانی در شهرداری بابلسر به تبعیت از سند SDI ملی ایران (۱۳۸۵)، از مدل رفتار سازمانی رابینز (۱۹۹۴) استفاده شد (نمودار ۴). این مدل، دارای مزیت ساده‌سازی یک سازمان با شکستن آن به سه سطح فردی، گروهی و رفتاری است، اما مرتبط با یکدیگر است. چنین شکستگی، ارزیابی سازمان را ساده‌سازی می‌کند که ممکن است در هر سطحی به طور مجزا، اما با داشتن ارتباط با دیگر سطوح انجام گیرد (منصوریان و ولدان‌زوج، ۲۰۰۸: ۸۰).



نمودار ۴. مدل پایه رفتار سازمانی و متغیرهای انتخاب‌شده برای ارزیابی در هر سطح

منبع: منصوریان و دیگران، ۲۰۰۶: ۳۰۸

رفتار سازمانی، متغیرهای سازمانی را نیز متناسب با هر سطح از سازمان توصیف می‌کند که این امر به نوبه خود، چارچوب مناسبی برای فرایند ارزیابی در پروژه SDI فراهم می‌سازد؛ متغیرهایی که شناسایی شده و به کار گرفته شده‌اند، شامل موارد زیرند:

- سطح فردی: انگیزش، ارزش، مهارت، ادراک؛

- سطح گروهی: مقررات، استانداردها و مشخصات آن‌ها، منابع، ساختار، فرهنگ و روابط؛
- سطح سازمانی: سیاست‌ها (آیین‌نامه‌ها و مقررات) و منابع (به‌ویژه منابع مالی) (همان: ۸۰).

ارزیابی در سطح فردی

دستیابی سازمان به اهداف ازپیش تعیین‌شده بدون تلاش یکایک کارکنان آن میسر نیست؛ بنابراین، ارزیابی سازمان‌ها بدون ارزیابی کارکنان آنان امری درست و قابل‌قبول به‌شمار نمی‌رود. ویژگی‌های فردی (نظیر سن، جنسیت، وضعیت تأهل و...) شخصیت، ارزش، فهم، انگیزه و مهارت افراد و کارکنان سازمان‌ها، متغیرهایی هستند که وضعیت سازمان‌ها را در سطح فردی مشخص می‌سازند (فرنقی، ۱۳۸۶: ۳۳). در پژوهش حاضر، در ارزیابی سطح فردی از متغیرهای انگیزش، ارزش، مهارت و ادراک استفاده شده است.

الف) ارزش

ارزش‌ها بیانگر باورهای کلی است و بر رفتار آدمی در همه شرایط تأثیر می‌گذارد (رضائیان، ۱۳۸۲: ۲۰۳). در بحث رفتار سازمانی، ارزش‌ها را با نگرش‌ها مقایسه می‌کنند؛ به‌طوری‌که نگرش‌ها، زمینه و محصول تجاری هستند که همواره درباره یک موضوع ارائه می‌شوند، اما ارزش‌ها، عقاید کلی را که در همه شرایط و موقعیت‌ها بر رفتار تأثیر می‌گذارند، بیان می‌کنند. نگرش به موضوعی مشخص اشاره دارد، اما ارزش‌ها وسیع و پرحدامند. همچنین ارزش در خود بار معنایی مثبت دارد و جنبه حقانیت و مطلوبیت به خود می‌گیرد (سیدجوادی، ۱۳۸۳: ۹۱). از آنجاکه ارزش، پایه ایجاد انگیزش در افراد سازمان است، مطالعه آن در رفتار سازمانی، اهمیت بسیار دارد (آقائزاد، ۱۳۸۸: ۴۷). بررسی‌های میدانی در شهرداری بابل‌سر نشان می‌دهد درحال حاضر، بیشتر کارکنان واحدهای نوسازی، درآمد، کمیسیون ماده ۱۰۰، املاک، اصناف، واحد فضای سبز و واحد مالی، از اهمیت و ارزش استفاده از داده‌های مکانی در وظایف خود آگاهی ندارند، اما این موضوع در واحدهای فنی و عمرانی به‌ویژه در دایره ساختمانی و شهرسازی بابل‌سر، به‌علت وجود کارکنان متخصص و آموزش‌دیده در زمینه‌های عمران، معماری، نقشه‌برداری، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی، وضعیت مناسبی دارد. از آنجاکه واحد دایره ساختمانی و شهرسازی، عمده‌ترین تولیدکننده اطلاعات مکانی شهرداری مورد مطالعه است، آگاهی از ارزش اطلاعات مکانی در واحد مذکور، یکی از قوت‌ها در راستای پیاده‌سازی SDI بخشی شهرداری است؛ به‌طوری‌که مصاحبه با کارشناسان و کارکنان مذکور نشان می‌دهد بسیاری از دوباره‌کاری‌ها و گم‌شدن بسیاری از اطلاعات بالارزش - که در نهایت موجب تکرار فعالیت‌ها می‌شود - نتیجه نبود یک سیستم جامع و یکپارچه اطلاعات است، اما همان‌طور که اشاره شد، در ۸۰ درصد واحدهای شهرداری بابل‌سر، تقریباً غیر از واحدهای ساختمانی و فنی و عمرانی، آگاهی از اهمیت و کاربرد اطلاعات مکانی، به‌هنگام‌رسانی و استفاده از آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های سازمان شهرداری، وضعیت کاملاً نامطلوبی دارد. در این راستا، یافته‌های میدانی نشان می‌دهد مدیران ساختار سازمانی شهرداری بابل‌سر از جمله مدیران واحدها، درباره ارزش اطلاعات مکانی و لزوم استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و فناوری‌های مربوط، آگاهی بسیار اندکی دارند. اگرچه این دسته از مدیران میانی، تولیدکننده اطلاعات نیستند، با توجه به اینکه بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها در شهرداری از سوی این افراد و در سطوح بالاتر ساختار سازمانی (شهردار و معاون) صورت می‌گیرد و وظیفه تحلیل و پردازش اطلاعات نیز در تصمیم‌گیری‌ها برعهده آن‌هاست، آگاهی مدیران ارشد و میانی این واحدها در زمینه ارزش اطلاعات مکانی حائز اهمیت است؛ بنابراین، بسیار ضروری است که برای افزایش مدیران و نیز کارشناسان و کارکنان واحدهای مذکور تمهیداتی اندیشیده شود.

ب) انگیزش

انگیزش^۱ از واژه لاتین Mover به معنای به حرکت انداختن گرفته شده و به فرایند هدایت و پشتیبانی از رفتار هدفمند اشاره دارد (ویس، ۲۰۰۱: ۹۳). انگیزش، اصطلاحی کلی است که گاهی به نیازها، خواسته‌ها، تمایلات یا قوای درونی افراد اطلاق می‌شود. انگیزه را چرایی رفتار گویند؛ بنابراین، انگیزه یا نیاز عبارت است از حالتی درونی و کمبود یا محرومیتی که انسان را به انجام دادن فعالیت‌های خاصی وادار می‌کند (سیدجوادین، ۱۳۸۲: ۴۵۵). سه عامل اصلی در ایجاد انگیزه در افراد یک مجموعه عبارت‌اند از: تعریف و تفهیم درست اهداف، احساس نیاز و حمایت و ارزیابی واحدهای نظارتی (آقائزاد، ۱۳۸۸: ۴۸). براین اساس می‌توان استدلال کرد که در شهرداری بابلسر، از آنجاکه تمامی واحدها وظایف مشخص و معینی دارند، بیشتر کارشناسان و کارکنان واحدهای شهرداری از اهداف واحد خود آگاهی دارند، اما با توجه به دانش اندک یا وجود افراد غیرمتخصص در بیشتر واحدها، نیاز به استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و اطلاعات مکانی را (جز بعضی از کارشناسان واحد ساختمانی و شهرسازی) به خوبی احساس نمی‌کنند. از سوی دیگر، آشنانیدن این واحدها با نحوه استفاده از فناوری‌های اطلاعات جغرافیایی در جهت دستیابی به اهداف سازمان و همچنین نبود برنامه حمایتی بالادستی در سطوح مدیریتی - که نشانه نبود انگیزه در سطوح میانی مدیریتی سازمان است - و گاهی نبود امکانات و توانایی‌های لازم سبب شده است که انگیزه کافی برای استفاده از اطلاعات مکانی و پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در بیشتر واحدهای شهرداری وجود نداشته باشد. البته ذکر این نکته ضروری است که مصاحبه با شهردار بابلسر و کارشناسان واحد GIS، واحد رایانه و مهم‌تر از این‌ها واحد نوسازی و دو تن از کارشناسان دایره ساختمانی و شهرسازی، بیانگر وجود انگیزه بالا برای فراهم آوردن امکان استفاده از سیستم GIS در واحدهای مختلف شهرداری است که خود این موضوع، قوت بسیار مهمی در پیاده‌سازی SDI بخشی شهرداری به شمار می‌رود، اما همان‌طور که اشاره شد، مشابه چنین انگیزه‌ای در مدیران واحدها و دیگر کارشناسان واحدهای مختلف مشاهده نشد که این امر ناشی از ناآگاهی آن‌ها از اهمیت استفاده از اطلاعات مکانی و کاربردها و مزایای آن است.

ج) مهارت

مهارت عبارت از توانایی‌هایی است که به فرد امکان می‌دهد به بالاترین کارایی در یک یا چند جنبه از زمینه تخصصی خود دست یابد. به‌طور کلی، می‌توان مهارت‌های مورد نیاز افراد در سازمان را به سه دسته اصلی تقسیم کرد: ۱. مهارت‌های فنی به معنای توانایی انجام دادن درست و کامل کارهای تخصصی، ۲. مهارت انسانی شامل توانایی همکاری مؤثر افراد با یکدیگر در یک مجموعه و ۳. مهارت‌های مفهومی یا ادراکی و توانایی افراد در تحلیل و حل مسائل پیچیده (آقائزاد، ۱۳۸۸: ۴۸-۴۹، اقتباس از وود و دیگران، ۱۹۹۸). در پژوهش حاضر، مراد از مهارت، همان مهارت فنی است. یکی از عوامل مهم در این زمینه، متناسب بودن مهارت افراد سازمان با فعالیت‌ها و مسئولیت‌های آن‌هاست. روش‌های ارتقای مهارت‌ها در دولت‌های محلی شامل آموزش، برگزاری سمینار و تحصیلات رسمی^۲ است (مک‌دوگال، ۲۰۰۶: ۱۷۶). بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد بیش از ۹۰ درصد کارشناسان واحدهای شهرداری بابلسر، در استفاده از GIS و فناوری‌های مربوط به آن، از مهارت کافی برخوردار نیستند. نکته مهم در این زمینه، نبود افراد متخصص سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در واحد GIS شهرداری بابلسر است؛ به طوری که کارشناسان واحد مذکور، دارای تخصص‌های جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری (سه نفر)، معماری (یک نفر) و شهرسازی (یک نفر) هستند؛ بنابراین، کارشناسان واحد مذکور، دانش لازم و حتی آگاهی مقدماتی از برنامه‌نویسی کامپیوتری، پایگاه داده، به اشتراک‌گذاری اطلاعات، سیستم‌های Mobile

GIS و... ندارند. باین‌حال، آشنایی با اهمیت مدیریت اطلاعات جغرافیایی و همچنین آشنایی با نرم‌افزارهای ArcGIS و Desktop، AutoCad و... یکی از قوت‌ها برای پیاده‌سازی و توسعه SDI محسوب می‌شود. یافته‌های فرنی (۱۳۸۶) نشان می‌دهد کافی نبودن مهارت کارکنان در استفاده از فناوری‌های جدید، سبب مخالفت با ورود این فناوری‌ها به سازمان شده است. در ارزیابی کلی شهرداری بابلسر به‌لحاظ مهارت فنی کارشناسان مشخص شد که بیشتر کارکنان و کارشناسان واحدهای شهرداری در سطح عملیاتی یا اجرایی ساختار سازمانی را نیروهای جوان با مدارک کارشناسی و کارشناسی ارشد در رشته‌های عمران، معماری، مدیریت، نقشه‌برداری، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، مدیریت و... تشکیل می‌دهند و همچنین آگاهی و دانشی نسبی در زمینه GIS و کاربردهای آن وجود دارد؛ بنابراین، می‌توان با برگزاری کلاس‌های آموزشی ضمن خدمت، زمینه پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز SDI و فناوری‌های مرتبط با آن را مهیا ساخت.

د ادراک

فراگرد دریافت و تعبیر و تفسیر محرک‌های محیطی را ادراک می‌گویند (رضائیان، ۱۳۷۹: ۳۵). ادراک فرایندی است که به‌وسیله آن، افراد واقعیت را می‌بینند و آن را معنا می‌کنند. ادراک، مقدم بر تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، بهره‌وری، شنیدن و فهم مشتری (کاربر) است و بر آن‌ها اثر می‌گذارد (سیدجوادی، ۱۳۸۳: ۱۱۰). فرایند ادراک تشریح می‌کند که استراتژیست‌ها و اعضای سازمان، چگونه محیط سازمان خود را می‌فهمند (همان: ۱۱۱). درحال حاضر، تصمیم‌گیری در واحدهای مختلف سازمان‌ها با مشکلاتی مواجه است که یکی از دلایل آن به‌طور معمول، نداشتن درک درست از صورت مسئله است. از سوی دیگر، به‌دلیل نبود اطلاعات و ابزار پردازش آن، امکان شناخت تمامی راه‌حل‌های موجود و مزایا و معایب هریک وجود ندارد (فرنی، ۱۳۸۶: ۳۶). بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد یکی از عوامل بازدارنده بر سر راه استقرار GIS سازمانی و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات در شهرداری بابلسر، نبود درک درست از نحوه استفاده از GIS و اطلاعات مکانی است. پژوهش فرنی (۱۳۸۶) نشان می‌دهد درحال حاضر، مطرح‌ترین دلیل درک نادرست از نحوه کاربرد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، غلبه دید نرم‌افزاری به این سیستم‌ها در برابر دید سیستمی است که سبب شده است فعالیت‌ها در زمینه طراحی و استقرار GIS در این واحدها با مشکل مواجه شوند. از سوی دیگر، درباره میزان درک و آگاهی از میزان کاربرد داده‌های مکانی در دیگر واحدها نیز می‌توان گفت که واحدهای شهرداری بابلسر که در جمع‌آوری و تولید داده‌های مکانی فعالیت دارند، در بعضی موارد از میزان کاربری اطلاعات موجود خود در سایر واحدها و میزان تأثیر آن در تسهیل و بهبود فرایند تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در زمینه امور شهری آگاهی دارند. با وجود این، به دلایل زیر در تبادل اطلاعات مقاومت می‌کنند: ۱. نبود فرهنگ تبادل داده، ۲. ناآگاهی از محتوای اطلاعاتی نقشه‌های موجود، ۳. نبود آیین‌نامه و مقررات مدون و برنامه مشخص در زمینه تبادل اطلاعات مکانی و ۴. پیچیدگی‌های اداری برای تبادل داده.

ارزیابی در سطح گروهی

وجود گروه‌های متعدد، جنبه اجتناب‌ناپذیر زندگی امروزی است. سازمان‌های مولد، در صورت وجود گروه‌های کارآمد می‌توانند به حیات خود تداوم بخشند. گروه از دید جامعه‌شناختی، به دو یا چند نفر اطلاق می‌شود که به‌طور آزاد با یکدیگر در تعامل‌اند، هنجارهای اجتماعی دارند، در پی کسب اهداف جمعی‌اند و هویت مشترکی دارند (رضائیان، ۱۳۸۲: ۲۱۹). گروه‌ها، هم برای سازمان‌ها و هم برای اعضا مفیدند. به کمک گروه‌ها می‌توان کارهای مهم را انجام داد و نیروی کار با کیفیت عالی را حفظ کرد. مطابق پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه زیرساخت داده‌های مکانی بخشی (آقائزاد، ۱۳۸۸: فرنی، ۱۳۸۶؛ الفت، ۱۳۸۶؛ فصیحی، ۱۳۸۷)، مقصود از گروه در این پژوهش، همان ساختار سازمانی است که در آن، گروه‌های کاری و نوع کارهایی که باید انجام شود، با عنوان «شرح وظایف» مشخص شده است. دستیابی به اهداف

سازمان، با همکاری همه‌جانبه گروه‌های عضو آن محقق می‌شود؛ بنابراین، مشخصات فنی و اجتماعی گروه‌های موجود در سازمان‌ها با توجه به اطلاعات مکانی، بسیار مهم ارزیابی می‌شود. در واقع، منظور از ارزیابی در سطح گروه، بررسی متغیرهای مؤثر در نحوه کار گروه‌های مختلف در واحدهای شهرداری با توجه به اطلاعات مکانی است. این متغیرها، شامل مقررات و آیین‌نامه‌ها، ساختار، منابع، فناوری، فرهنگ و روابط و نیز ارتباط این فاکتورها با یکدیگرند.

الف) مقررات و سیاست‌ها

مقررات عبارت است از مجموعه قوانین، سیاست‌ها، روال‌ها و دستورالعمل‌هایی که در سازمان، به منظور استانداردسازی رفتار کارکنان و هدایت اجزای سازمان در جهت دستیابی به اهداف تدوین می‌شود (آقائزاد، ۱۳۸۸: ۵۱). مقررات و آیین‌نامه‌ها، بر دیگر پارامترهای موجود در سطح گروه تأثیر می‌گذارند که از جمله آن‌ها می‌توان به فرهنگ و ساختار سازمانی اشاره کرد (منصوریان، ۲۰۰۵). وضعیت شهرداری بابلسر نشان می‌دهد در حال حاضر، بیشتر واحدهای عملیاتی شهرداری، سیاست مشخص و مدونی را در زمینه اطلاعات مکانی پیگیری نمی‌کنند. «عدم وجود سیاست‌گذاری مشخص در زمینه استفاده از اطلاعات مکانی باعث می‌گردد که اهداف مدنظر برای فعالیت‌های مربوط به اطلاعات مکانی در درون سازمان مشخص نباشند و در نتیجه، امکان شکل‌دهی فعالیت‌ها براساس این اهداف وجود نداشته باشد» (الف، ۱۳۸۶: ۷۸). با مشخص نبودن اهداف، امکان کنترل میزان پیشرفت فعالیت‌ها نیز وجود ندارد و در نتیجه، فعالیت‌های متعدد در زمینه اطلاعات مکانی مکمل یکدیگر نخواهند بود. نبود سیاست مدون در زمینه اطلاعات مکانی سبب شده است که نگاه زیرساختی به این اطلاعات، در واحدهای عملیاتی شهرداری نیز وجود نداشته باشد. همچنین نبود سیاست مناسب موجب شده است که در حال حاضر، نگاه سیستمی به سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و فناوری‌های مربوط وجود نداشته باشد و در نتیجه، فعالیت‌های مختلف و گاهی موازی در زمینه GIS در گروه‌های مختلف یک واحد انجام گیرد. مطابق یافته‌های میدانی در سطوح مدیریتی و سیاست‌گذاری ساختار سازمانی شهرداری بابلسر نیز در حال حاضر، آیین‌نامه و مقررات مدون و مشخصی به منظور تولید و به‌اشتراک‌گذاری داده وجود ندارد، اما یکی از قوت‌های شهرداری بابلسر در این زمینه، وجود شهردار متخصص و آگاه به اهمیت موضوع مدیریت اطلاعات مکانی است. با اینکه در حال حاضر، سیاست مشخص و مدونی در این زمینه موجود نیست، براساس مصاحبه‌ای که صورت گرفته است، شهرداری مذکور در نظر دارد در سال‌های آتی، به منظور مدیریت بهینه اطلاعات و کارآمدسازی پروژه GIS (ممیزی املاک)، نرم‌افزارهای مرتبط با نیاز هر واحد را خریداری کند و با راه‌اندازی نرم‌افزارهای مذکور و پیاده‌سازی پایگاه داده اطلاعات شهری به‌عنوان سکوی برای مدیریت توزیع یافته اطلاعات، گام‌هایی در راستای به‌اشتراک‌گذاری داده در سازمان شهرداری بردارد.

ب) ساختار

یکی از مسائل مهم، مناسب‌بودن محیط و ساختار سازمان‌ها به منظور تطبیق با فناوری‌های جدید است (حیدری، ۱۳۸۸: ۴۹)؛ برای مثال، مفاهیم سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و مزایای آن، برای سازمان‌ها نامفهوم است یا اینکه در بیشتر سازمان‌ها افراد ناآگاه، فناوری‌های جدید را رقیبی می‌پندارند که ممکن است جایگزین آن‌ها در محیط کار شود و نه به‌عنوان نیروی کمکی که کیفیت کار را افزایش می‌دهد. چنانچه مدیران واحدهای شهرداری بابلسر، از مزایای فناوری‌های جدید و اهمیت داده‌های مکانی آگاهی کافی داشته باشند و از میزان تأثیرگذاری این سیستم‌ها در بهبود وضعیت شهرداری مطلع شوند، حاضر به سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌شوند و بدین ترتیب، گامی مهم در راستای توسعه و بهبود زیرساختار داده‌های مکانی شهری برداشته می‌شود. از مصادیق بارز این ناآگاهی این است که علی‌رغم شکل‌گیری واحد GIS در ساختار شهرداری بابلسر از سال ۱۳۸۶، به دلیل آشنایی ناکافی مدیران ارشد و میانی سازمان

شهرداری با کارایی GIS در سازمان و تعریف‌نشدن جایگاه مناسب واحد مذکور در آن و مهم‌تر از همه، به‌کارنگرفتن نیروی متخصص GIS در این واحد، GIS در شهرداری بابلسر به واحدی ناکارآمد تبدیل شده است؛ به‌طوری‌که براساس یافته‌های میدانی، مسئولان سیاست‌گذاری و مدیریتی شهرداری بابلسر، وجود آن را غیرضروری قلمداد می‌کنند و آن را دارای هیچ کارایی مثبتی نمی‌دانند؛ بنابراین، از دیگر عوامل مهم در حمایت از فعالیت SDI در سازمان شهرداری، داشتن دانش کافی درجهت پرورش کارکنان متخصص است که قادر به درک و استفاده از فناوری‌های نوین باشند. بدین ترتیب، لازم است که افراد متخصص و کارآموده‌ای برای پیاده‌سازی توسعه SDI شهرداری بابلسر به‌کار گرفته شود. علاوه‌براین، لازم است ساختار مصوبی به‌همراه تعریف وظایف و عملکرد آن در سطح شهرداری بابلسر درجهت توسعه واحد GIS شکل بگیرد و منابع مالی لازم، به‌همراه تعیین اهداف و چشم‌انداز کلی و جزئی آن تعریف شود.

ج) منابع

منابع شامل توانایی‌های سازمان در دستیابی به اهداف است و در قالب: ۱. منابع انسانی، ۲. تجهیزات و ۳. منابع مالی بررسی می‌شود (آقائزاد، ۱۳۸۸: ۵۳). به‌دلیل تجارب اخیر در دولت‌های محلی کشورهای درحال توسعه، تصویب بودجه برای خرید و ایجاد فناوری‌های جدید- به‌ویژه هنگامی که مدیران اجرایی تجارب اندکی در استفاده از فناوری دارند- با مسائل و مشکلات بسیاری روبه‌روست (قادری، ۱۳۸۷: ۵۷). زیرساخت داده‌های مکانی (SDI) به سرمایه‌گذاری در نرم‌افزارها، سخت‌افزارها، جمع‌آوری داده‌ها، نگهداری داده‌ها و آموزش کاربران نیاز دارد و دریافت حمایت‌های بودجه‌ای از مدیران ارشد ناآشنا با استعدادهای فناوری‌های جدید در کشورهای درحال توسعه بسیار دشوار است (همان). در این زمینه، هال (۲۰۰۴: ۲۶۶) یکی از عوامل تأثیرگذار در به‌کارگیری و توسعه موفقیت‌آمیز سیستم اطلاعات جغرافیایی ایالت لینکلن آمریکا را در منابع بودجه‌ای کافی می‌داند.

منابع انسانی نیز یکی دیگر از منابع مهم در دستیابی سازمان به اهداف مورد انتظار آن به‌شمار می‌روند. منابع انسانی در ارزیابی سازمان در سطح فردی در بخش قبلی برای شهرداری بابلسر بررسی شد. برنت هال و دیگران (۲۰۰۲: ۲۱) توسعه دو ابزار حمایت از تصمیم‌گیری را بر پایه GIS، در دو کشور آمریکای لاتین (شیلی و کاستاریکا) و پنج کشور آفریقایی (مصر، غنا، مالی، کامرون و بوركینافاسو)، درباره تجارب چهارساله در این کشورها به‌منظور توسعه سیستم GIS بررسی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها بیانگر اصول متعدد در انتقال موفقیت‌آمیز ابزارهای حمایت از تصمیم‌گیری مکانی در کشورهای درحال توسعه است. یکی از این اصول، سرمایه‌گذاری داخلی برای ایجاد و تقویت منابع انسانی محلی و داخلی متخصص و توجه به این مسئله است که باید ذی‌نفعان را در زمینه کاری و مشکلات و مسائل منحصربه‌فردشان آموزش داد.

منابع مالی و بودجه سازمان، شامل دو بخش اصلی بودجه طرح‌ها و بودجه‌های جاری است (فرنقی، ۱۳۸۶: ۴؛ آقائزاد، ۱۳۸۸: ۵۳). بودجه طرح‌ها، به اجرای طرح‌ها و پروژه‌های مختلف سازمان اختصاص می‌یابد، اما بودجه جاری، برای انجام‌دادن فعالیت‌های روتین و روزمره بخش‌های مختلف سازمان در نظر گرفته می‌شود. براین‌اساس، پیاده‌سازی SDI بخشی شهرداری مستلزم سرمایه‌گذاری بالا و تعریف بودجه مشخص برای آن است، اما نگهداری از سیستم پیاده‌سازی شده و تولید اطلاعات در حین فعالیت روزمره و به‌روزرسانی اطلاعات مکانی موجود، نیازمند اختصاص بخشی از بودجه جاری سازمان به فعالیت‌های مدیریت اطلاعات مکانی است که این امر در ردیف بودجه‌های جاری سازمان قرار می‌گیرد. بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد شهرداری بابلسر از سال ۱۳۸۶ تا امروز، سه قرارداد ۲۲۰ میلیون ریالی در زمینه ممیزی اطلاعات شهری و تشکیل پایگاه داده GIS شهرداری در ردیف بودجه‌های مربوط به طرح‌ها هزینه کرده است. درحال حاضر نیز برای به‌روزرسانی و مدیریت پایگاه داده GIS در شهرداری، ماهیانه ۱۵ میلیون ریال در ردیف بودجه‌های جاری آن تعریف شده است (شهرداری بابلسر، ۱۳۹۱).

(د) فناوری

فناوری تأثیر زیادی بر فعالیت‌های دستگاه‌های مختلف دارد. بررسی وضعیت و سطح فناوری سازمان، از آن جهت حائز اهمیت است که سازمان‌ها به‌منظور ایجاد SDI باید پیش از هر چیز، از توانایی تولید اطلاعات و به‌روزرسانی اطلاعات حین فعالیت‌های روزانه برخوردار باشند. همچنین این سازمان‌ها باید توانایی فنی لازم برای تبادل، به‌اشتراک‌گذاری و دسترسی به اطلاعات مکانی را داشته باشند. به‌علاوه سازمان‌ها باید توانایی فنی کافی، به‌منظور استفاده از اطلاعات مکانی در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های روزمره، میان‌مدت و بلندمدت داشته باشند (حیدری، ۱۳۸۸: ۴۱). مطالعات میدانی نشان می‌دهد بیشتر واحدهای شهرداری بابلسر، به‌لحاظ سخت‌افزار رایانه‌ای در حدی قابل‌قبول است و در اغلب دستگاه‌های آن، از سیستم‌های عامل شرکت مایکروسافت^۱ به‌خصوص Windows XP استفاده می‌شود، اما بعضی از واحدها از جمله واحد اصناف، امانی و... علی‌رغم نیاز جدی به رایانه برای مدیریت اطلاعات، در وضعیت فعلی سخت‌افزار ندارند؛ بنابراین، به‌منظور ایجاد و توسعه SDI شهرداری لازم است واحدهای مذکور، به سخت‌افزارهای لازم مجهز شوند. مطابق بررسی‌ها، تقریباً تمامی واحدهای بررسی‌شده، برای انجام‌دادن فعالیت‌های روزمره، از نرم‌افزارهای متداول اداری مانند Word و Excel استفاده می‌کنند. همچنین واحدهای نوسازی و درآمد، از نرم‌افزارهای طراحی‌شده در محیط Visual Basic و واحدهای فنی عمرانی و دایره ساختمانی و شهرسازی نرم‌افزارهای AutoCad و MicroStation را در کنار نرم‌افزارهای Office و... به‌کار می‌گیرند. در حال حاضر، تبادل و به‌اشتراک‌گذاری داده‌های مکانی به‌صورت نظام‌مند و ساختاریافته، در هیچ‌یک از واحدهای مطالعه‌شده انجام نمی‌گیرد. با وجود این، واحد کمیسیون ماده ۱۰۰، واحد گشت ساختمانی و واحد مالی، از طریق سرور مرکزی (واحد رایانه- شبکه دسترسی محلی) با یکدیگر به‌صورت محدود تعامل دارند، اما به‌طور کلی، این سرورها بیشتر برای جابه‌جایی و تبادل‌های موردی انواع مختلف اطلاعات CD و DVD کاربرد دارند. در مورد بستر مخابراتی نیز می‌توان گفت تقریباً بیشتر واحدهای مجهز به رایانه، به اینترنت دسترسی دارند، اما در حال حاضر، برای تبادل اطلاعات، چندان از اینترنت استفاده نمی‌شود.

(ه) فرهنگ

فرهنگ، الگویی از ارزش‌ها، باورها، آداب، سنت‌ها، دانش، زبان، جهان‌بینی، تلقی و نحوه نگرش و زندگی مردم است (سیدجوادی، ۱۳۸۲: ۱۸۳). ایجاد اشتراک اطلاعاتی در جامعه، نیازمند فرهنگ به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و سازوکارهای کارآمد برای اشتراک اطلاعات در جامعه است (رضائیان، ۱۳۸۲: ۲۷). در مورد فرهنگ به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات، وجود ظرفیت لازم فرهنگی و نیز تجربیات مثبت و تلاش‌های مختلف به‌منظور انتقال آگاهی و فرهنگ لازم بر جامعه، از موارد تعیین‌کننده محسوب می‌شوند (آذرین، ۱۳۸۲: ۳۱)؛ بنابراین، اشتراک‌گذاری اطلاعات و دانش، نیازمند فرهنگ آن است (رجبی‌فرد، ۱۳۸۸: ۴۴). به‌طور کلی، هر سازمانی دارای یک فرهنگ نانوشته است که رفتار قابل‌قبول و غیرقابل‌قبول آن سازمان را تعریف می‌کند. بررسی مسائل مربوط به فرهنگ سازمانی در یک سازمان به‌منظور پیاده‌سازی SDI بخشی، از آن جهت دارای اهمیت است که مسائل فرهنگی، از عوامل مؤثر بر تولید، به‌روزرسانی، ذخیره‌سازی، مدیریت، استفاده مناسب و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات به‌شمار می‌روند (فرنقی، ۱۳۸۶: ۴۲؛ حیدری، ۱۳۸۸: ۴۹). یافته‌های میدانی در شهرداری بابلسر در مورد فرهنگ تولید اطلاعات مکانی و به‌روزرسانی آن‌ها و نیز تولید فراداده و استفاده از آن‌ها در انجام‌دادن وظایف نشان می‌دهد:

- فرهنگ استفاده از اطلاعات مکانی در تصمیم‌گیری‌های مدیران و سیاست‌گذاران در شهرداری بابلسر وجود ندارد؛
- در بیشتر واحدهای شهرداری بابلسر، به‌منظور انجام‌گرفتن فعالیت‌های روزمره، فرهنگ استفاده از اطلاعات مکانی و نیز فرهنگ تولید این نوع اطلاعات، وضعیت نامطلوبی دارد؛

- فرهنگ به‌اشتراک‌گذاری داده‌های مکانی در واحدهای مختلف شهرداری بابلسر به‌جز چند واحد (واحدهای مالی، کمیسیون ماده ۱۰۰ و گشت ساختمانی)- که آن هم به‌نوعی ارتباط عملکردی در بین آن واحدها برقرار است- وجود ندارد؛ به‌طوری‌که در شهرداری مذکور، گروهی از واحدها حتی از وجود بعضی اطلاعات مکانی در سایر واحدها بی‌اطلاع‌اند.

از نظر استفاده از SDI، تبادل و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات، تولید اطلاعات مکانی حین فعالیت‌های روزانه و استفاده از اطلاعات مکانی و فناوری‌های مربوط به‌خصوص GIS در تصمیم‌گیری، مدیریت و برنامه‌ریزی روزمره، میان‌مدت و بلندمدت باید در تمامی سازمان‌ها فرهنگ‌سازی و نهادینه شود. این درحالی است که هیچ‌یک از واحدهای مطالعه‌شده از نظر فرهنگ در این زمینه‌ها سطح مناسبی ندارند؛ بنابراین، لازم است سیاست‌های مدونی در زمینه مدیریت کارآمد اطلاعات مکانی (در زمینه تولید، ذخیره‌سازی، به‌روزرسانی و به‌اشتراک‌گذاری داده) اتخاذ شود و در کنار آن، به‌منظور نهادینه‌شدن اهمیت و مزایای استفاده و تولید داده‌های مکانی در شهرداری لازم است جلسات توجیهی و کلاس‌های آموزشی برگزار شود و ارتقای دانش استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعات مکانی برای کارکنان (آموزش ضمن خدمت)، سرلوحه برنامه‌های شهرداری بابلسر قرار گیرد.

و) روابط

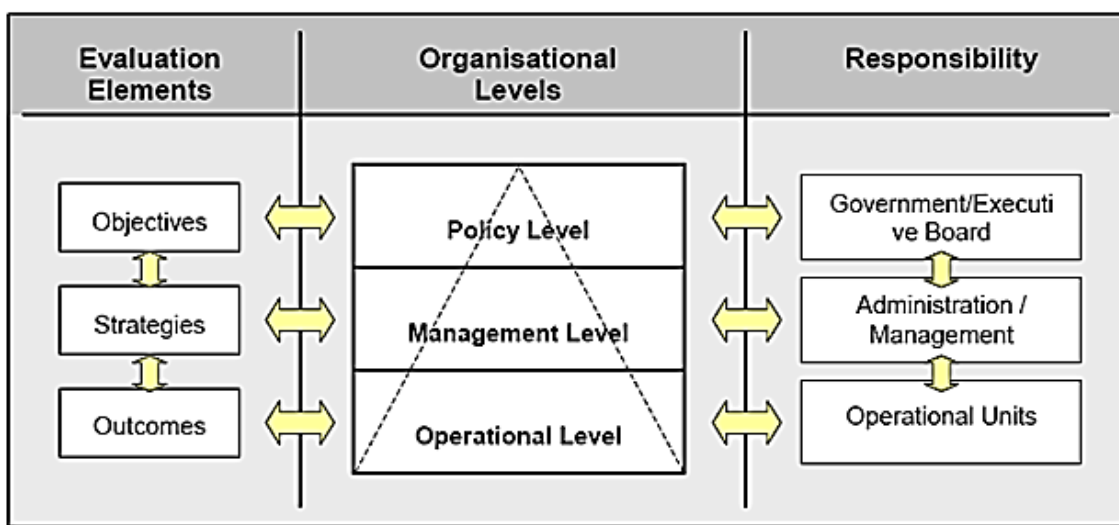
تعاریف متعددی برای روابط و همکاری وجود دارد و هر تعریف، بسته به زمینه و دیدگاه مؤلف آن متفاوت است (وارنست، ۲۰۰۵: ۶۶). لاورنس و دیگران (۲۰۰۲: ۲۸۳) روابط یا همکاری را رابطه‌ای بین سازمانی و درون سازمانی تعریف می‌کنند که پایه ارتباطی درحال پیشرفت^۱ را سازماندهی می‌کند که مستقل از بازار یا سازوکارهای سلسله‌مراتبی برای کنترل است. در پژوهش حاضر نیز روابط از دیدگاه لاورنس و دیگران بررسی شده است؛ به‌طوری‌که در همه سازمان‌ها، مجموعه‌ای از روابط میان بخش‌های مختلف سازمان‌ها وجود دارد. همچنین این سازمان‌ها با سازمان‌های دیگر روابط پیچیده دارند. مجموعه این روابط داخلی و خارجی، امکان دستیابی به اهداف مورد نظر را برای هر یک از سازمان‌ها فراهم می‌آورد. بررسی روابط درون سازمانی و برون سازمانی در شناخت سازمان از نظر SDI از آن جهت با اهمیت است که کیفیت روابط درون و برون سازمانی، به‌طورمستقیم بر پیروی از سیاست‌های به‌اشتراک‌گذاری داده اثر می‌گذارد (وارنست، ۲۰۰۵: ۶۶). در زمینه روابط درون سازمانی مؤثر بر فعالیت SDI، بررسی گردش اطلاعات مکانی در میان واحدهای مختلف شهرداری و سطوح مختلف رفتار سازمانی، از اهمیت بسیاری برخوردار است (آقائزاد، ۱۳۸۸: ۵۷). توجه به مسئله گردش اطلاعات مکانی، یکی از لوازم مورد نیاز به‌منظور تدوین سازوکار جمع‌آوری اطلاعات در حین فعالیت روزمره و به‌روزرسانی اطلاعات در سازمان‌هاست (فرنقی، ۱۳۸۵۶: ۴۳). در این راستا براساس مصاحبه‌ها، یکی از مهم‌ترین دلایل موفقیت‌آمیز نبودن پروژه GIS بابلسر، کم‌توجهی به نیاز اطلاعاتی واحدها و گردش اطلاعاتی در سطوح سازمانی شهرداری است. همچنین به‌تبع این موضوع، مشخص نبودن گردش اطلاعات مکانی در شهرداری، مسئله به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات مکانی را علی‌رغم پیاده‌شدن GIS در سازمان شهرداری بابلسر با مشکل مواجه ساخته است.

از دیگر مؤلفه‌های بررسی روابط و همکاری سازمانی در تعریف لاورنس و دیگران (۲۰۰۲: ۲۸۳) بررسی روابط برون سازمانی است؛ به‌طوری‌که پژوهش‌های الفت (۱۳۸۶)، فرنقی (۱۳۸۶) و آقائزاد (۱۳۸۸) نیز این موضوع را تأیید می‌کنند. وارنست (۲۰۰۵: ۱۷۵) موارد زیر را اساس روابط و همکاری بین سازمانی می‌داند: به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات، فناوری، مهارت‌های تکنیکی، منابع انسانی، اقتصادی، بهبود کارایی و کاهش هزینه‌ها، تجاری، توسعه محصول، انتقال دانش و Know How و... مطابق نتایج پژوهش‌های مذکور، برجسته‌ترین اساس روابط بین سازمانی، به‌اشتراک‌گذاری

اطلاعات است. در این زمینه، شهرداری به دلیل ماهیت و عملکردش، روابط متعددی با دیگر ارگان‌های شهری دارد و البته عملکرد بیشتر این ارگان‌ها در محدوده شهری است (آقانژاد، ۱۳۸۸: ۵۷)؛ بنابراین، به اشتراک گذاری اطلاعات مکانی این سازمان‌ها و شهرداری و به عبارت دیگر، وجود ارتباط اطلاعاتی در میان آن‌ها، نقش مهمی در بهبود فرایندهای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری آن‌ها ایفا می‌کند، اما یافته‌های میدانی نشان می‌دهد در شهر بابلسر، به لحاظ اشتراک گذاری داده بین شهرداری و دیگر سازمان‌های درگیر در امور و اطلاعات شهری، ارتباط اطلاعاتی وجود ندارد؛ درحالی‌که بین شهرداری و ارگان‌هایی مانند اداره آتش‌نشانی، سازمان نظام مهندسی، اداره‌های آب، برق، گاز، مخابرات و... ارتباط عملکردی مشاهده می‌شود؛ برای مثال، صدور پایان کار ساختمانی، نیازمند تأییدیه اداره آب و برق برای آگاهی از پایان عملیات تأسیسات آب و برق ساختمان یا تأییدیه از اداره پست برای آگاهی از نصب صندوق پستی و پلاک پستی است. نکته مهم آن است که سازمان‌های مذکور، حتی از وجود بسیاری از اطلاعات مکانی و توصیفی در دیگر سازمان‌ها بی‌اطلاعند؛ بنابراین، نداشتن تعامل، به دوباره‌کاری و موازی‌کاری‌ها منجر می‌شود، مانند نیاز به نقشه پایه به‌روز در سازمان‌های شهرداری، اداره پست و...؛ بنابراین، این سازمان‌ها به اطلاعات مکانی یکدیگر نیاز دارند. همچنین در بعضی موارد، «سازمان‌ها می‌توانند با همکاری یکدیگر، به منظور جمع‌آوری اطلاعات مکانی مورد نیاز، هزینه تهیه اطلاعات مکانی را کاهش دهند» (وارنست، ۲۰۰۵: ۱۷۵)

ارزیابی در سطح سازمانی

براساس پژوهش منصوریان و دیگران (۲۰۰۸a) و همچنین مطابق سند SDI ملی ایران (۱۳۸۵)، در ارزیابی سطح سازمانی در مدل رفتار سازمانی، دو فاکتور مهم سیاست‌ها و منابع مالی بررسی می‌شوند. همان‌طور که گفته شد، در حال حاضر در شهرداری بابلسر سیاست مشخص و مدونی در زمینه اطلاعات مکانی وجود ندارد و تقریباً هیچ‌یک از واحدهای شهرداری، از برنامه عملیاتی خاصی در این زمینه پیروی نمی‌کنند. نبود سیاست‌گذاری مشخص و هماهنگ میان واحدهای شهرداری سبب می‌شود که در نهایت، اطلاعات تهیه شده در این مجموعه‌ها، قابل تلفیق و یکپارچه‌سازی نباشند و در نتیجه، استفاده از این اطلاعات در برنامه‌ریزی‌های شهری امکان‌پذیر نشود. در ارتباط با منابع مالی نیز در مباحث قبلی در بخش "ارزیابی در سطح گروهی (پ- منابع)" بحث شد.



نمودار ۵. رابطه میان عناصر ارزیابی و سطوح سازمانی

منبع: استودلر و دیگران، ۲۰۰۸: ۲۰۲

ارزیابی وضعیت داده‌های مکانی

ارزیابی داده بعد از کشف و شناسایی آن، دومین گام برای ترکیب و یکپارچه‌سازی اطلاعات مکانی در سازمان‌هاست (محمدی، ۲۰۰۸: ۱۷۷). مدیریت یکپارچه اطلاعات نیازمند ارزیابی داده است (شیخ‌اسلامی واعظ، ۲۰۱۰: ۱۸۶). با بررسی و ارزیابی داده‌ها، مسائل بالقوه روتینی که ریشه ناکارآمدی ادغام داده‌ها هستند، مشخص می‌شوند (محمدی، ۲۰۰۸: ۹۱). محتویات فراداده نقش مهمی در فرایندهای ارزیابی داده ایفا می‌کند و اطلاعات بالارزشی درمورد جوانب گوناگون داده‌ها مانند کیفیت داده، کانال‌های دسترسی به داده، محدودیت‌های داده و... فراهم می‌سازد (همان: ۱۰۶). در پژوهش حاضر، به‌منظور ارزیابی شهرداری بابلسر از نظر اطلاعاتی، ابتدا مطابق پژوهش‌های انجام شده در زمینه ارزیابی سازمان‌های خدمات شهری (حیدری، ۱۳۸۸)، شهرداری (الفت، ۱۳۸۶؛ آقائزاد، ۱۳۸۸) و وزارت نیرو (فرنقی، ۱۳۸۶) - که اطلاعاتی مشابه شهرداری بابلسر دارند - نقشه‌های توپوگرافی پایه شهرداری، نقشه‌های طرح‌های توسعه شهری و اطلاعات توصیفی و مکانی تخصصی واحدهای مختلف شهرداری بررسی شدند. سپس برای ارزیابی اطلاعات مذکور و دیگر اطلاعات شهرداری از نظر وضعیت داده‌های مکانی، از شاخص‌های موجودیت، در دسترس بودن، قابلیت به‌کارگیری و میزان به‌کارگیری داده‌ها استفاده شد.

موجودیت

موجودیت به این پرسش پاسخ می‌دهد که آیا داده‌های مکانی مورد نیاز کاربر موجود است یا خیر (محمدی، ۲۰۰۸: ۳۴). در شهرداری بابلسر، بخش بزرگی از اطلاعات مورد نیاز واحدهای مختلف شهرداری را اطلاعات مکانی پایه (نقشه‌های توپوگرافی پایه) تشکیل می‌دهند که مبنای تمامی طرح‌های توسعه شهری (طرح جامع، طرح تفصیلی و...) به‌شمار می‌روند. نقشه مذکور، در بیشتر واحدهای شهرداری - که در پژوهش حاضر به‌عنوان واحدهای مؤثر در پیاده‌سازی و توسعه SDI شناسایی شده‌اند - موجود است. در این زمینه، همان‌طور که دیگر پژوهش‌ها (فرنقی، ۱۳۸۶؛ آقائزاد، ۱۳۸۸؛ الفت، ۱۳۸۶؛ حیدری، ۱۳۸۸) نیز نشان می‌دهند، درمورد نقشه‌های تولیدشده در سازمان نقشه‌برداری - که به‌عنوان داده پایه، مورد نیاز واحدهای مختلف شهرداری است - از استانداردهای مدونی در زمینه جزئیات اطلاعات، نحوه تولید و ویرایش اطلاعات و نیز استانداردهای کنترل کیفیت اطلاعات استفاده می‌شوند. شایان‌ذکر است که در وضعیت فعلی، برای هیچ‌یک از این اطلاعات مکانی پایه تولیدشده در سازمان‌های تولیدکننده، نقشه فراداده تهیه نمی‌شود. این درحالی است که بر مبنای نتایج بسیاری از پژوهش‌ها (شیخ‌اسلامی واعظ، ۲۰۱۰: ۲۲۳؛ محمدی، ۲۰۰۸: ۱۰۶)، فراداده بخش مهمی از ارزیابی موجودیت داده‌های مکانی را تشکیل می‌دهد. نکته مهم آن است که تهیه این فراداده، نه تنها برای نقشه‌های پایه اطلاعات مکانی صورت نمی‌گیرد، بلکه در نقشه‌ها و اطلاعات مکانی تهیه‌شده توسط شرکت‌های مهندسان مشاور خصوصی یا واحدهای عملیاتی شهرداری نیز تهیه نمی‌شود. همچنین علاوه بر فراداده، بیشتر این اطلاعات مکانی پایه، سازوکار مشخصی برای به‌روزرسانی اطلاعات ندارند، اما نکته مهم درمورد موجودیت داده‌های مکانی و توصیفی شهرداری بابلسر، کاغذپایه بودن اطلاعات (دیجیتال نبودن) است و در صورت دیجیتال بودن آن، مانند بسیاری از نقشه‌های دیجیتال اتوکد پایه، اطلاعات توصیفی مناسبی برای استفاده در تصمیم‌گیری‌های شهری و تهیه طرح‌های توسعه شهری وجود ندارد. شهرداری بابلسر، از سال ۱۳۸۶ تاکنون دارای پایگاه داده مکانی GIS مبناست، اما با توجه به اینکه پایگاه داده مذکور، تنها شامل لایه‌های موضوعی بدون اطلاعات توصیفی است، در تصمیم‌گیری‌ها، از این دسته از اطلاعات، فقط می‌توان در زمینه یافتن موقعیت، تحلیل‌های فضایی و بررسی تراکم عوارض خاصی در شهر استفاده کرد. همچنین درمورد کاغذپایه بودن اطلاعات مکانی و توصیفی شهرداری می‌توان گفت که بیشتر این اطلاعات و نقشه‌ها، بعد از تولید، به‌روزرسانی نشده‌اند و این امر سبب شده است که برنامه‌ریزی‌ها و امور روزمره شهرداری و

مطالعات شهری، بر مبنای نقشه‌ها و اطلاعات قدیمی انجام شود که این عمل، کیفیت تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد؛ به طوری که اطلاعات، پارامترها و آماره‌های موجود در این طرح‌ها و مطالعات، با واقعیت تطابق ندارند و این امر، یکی از مهم‌ترین دلایل ناکارآمدی طرح‌های شهری در ایران محسوب می‌شود.

دردسترس بودن

نبود دسترسی به داده و ابزارهای جمع‌آوری آن چالش‌برانگیز است (محمدی، ۲۰۰۸: ۳۵). دردسترس بودن اطلاعات، عبارت از قابلیت دسترسی به داده‌ها برای استفاده است (منصوریان، ۲۰۰۵). علی‌رغم اینکه بعضی از مجموعه‌داده‌ها موجود هستند، در نتیجه پارامترهای مختلف (موانع سازمانی، مسائل فنی و فرهنگی، مسائل امنیتی، سیاست قیمت‌گذاری و...) در دسترس کاربران قرار ندارند. همان‌طور که دیگر پژوهش‌ها (فرنقی، ۱۳۸۶؛ آقائزاد، ۱۳۸۸؛ حیدری، ۱۳۸۸) نشان می‌دهند، به‌طور کلی اطلاعات مورد نیاز شهرداری‌ها و دیگر سازمان‌های مرتبط با امور خدمات شهری در سه دسته طبقه‌بندی می‌شوند:

- اطلاعات مکانی و توصیفی اختصاصی هر واحد که خود آن واحد متولی تولید و به‌روزرسانی آن است؛
- اطلاعات مکانی و توصیفی که سایر واحدهای شهرداری متولی تولید و به‌روزرسانی آن هستند؛
- اطلاعاتی که سازمان‌های خارج از شهرداری متولی تولید و به‌روزرسانی آن‌ها هستند.

در این زمینه، یافته‌های میدانی نشان می‌دهد بیش از ۷۰ درصد اطلاعات دسته اول شامل اطلاعات اختصاصی واحدهای شهرداری، علی‌رغم دردسترس بودن برای واحد مربوط، به‌صورت سنتی مدیریت می‌شوند؛ بنابراین، دسترسی یا به‌عبارتی بازیابی این اطلاعات زمان‌بر و در موارد بسیاری با توجه به وجود حجم عظیم اطلاعات، گمراه‌کننده است. از سوی دیگر، در مواردی که اطلاعات به‌صورت دیجیتال (در قالب نرم‌افزارهای آفیس و فایل‌های جداگانه و...) مدیریت می‌شوند، با توجه به نبود یک سیستم جامع مدیریت اطلاعات، بازیابی سریع داده‌ها با دشواری روبه‌روست. همچنین بررسی‌ها در مورد نحوه دسترسی به اطلاعات دست دوم (اطلاعاتی که دیگر واحدهای شهرداری متولی آن هستند) و دست سوم (اطلاعاتی که دیگر ارگان‌های شهری، اعم از سازمان‌های نقشه‌برداری، سازمان مسکن و شهرسازی استان، وزارت مسکن و شهرسازی و اداره‌های آب، برق، گاز، مخابرات، پست و...) نشان می‌دهد اول آنکه در مورد وجود این اطلاعات در دیگر واحدها و سازمان‌ها، شناخت کمی وجود دارد (گاهی هیچ آگاهی‌ای از وجود اطلاعات مشاهده نمی‌شود) و در صورت وجود آگاهی از چنین اطلاعاتی در دیگر واحدها و سازمان‌ها، مسائل امنیتی، فرهنگی و فنی و نیز موانع سازمانی، مانع از دسترسی به این اطلاعات است؛ به طوری که سازمان‌ها داده‌هایشان را منبع قدرت خود می‌دانند و در نتیجه، از ارائه آن‌ها خودداری می‌کنند. از سوی دیگر، نبود زیرساخت ارتباطی بین واحدهای شهرداری و همچنین شهرداری و دیگر ارگان‌های دخیل در امور شهری، دسترسی به اطلاعات و به‌اشتراک‌گذاری آن‌ها را با مشکلات زیادی مواجه می‌سازد. بر این اساس، می‌توان گفت که صرف وجود داده در یک واحد یا سازمان دلیلی به کارآمد بودن آن داده در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی‌های شهری نخواهد بود؛ بنابراین، باید در بررسی وضعیت داده‌های مکانی در کنار موجود بودن آن‌ها، به دردسترس بودن آن‌ها نیز اشاره شود.

قابلیت به‌کارگیری

قابلیت به‌کارگیری، میزان مطابقت داده‌های موجود و دردسترس، با نیازها و استانداردهای کاربران برای استفاده آسان و سریع از آن‌ها در محیط‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است. لزوم وجود اطلاعات، دلیلی بر کاربردی بودن آن‌ها نیست. یافته‌های میدانی نشان می‌دهد که در حال حاضر، بخش عمده‌ای از اطلاعات موجود و دردسترس واحدهای شهرداری

بابلسر، به‌طور مستقیم برای این واحدها قابل‌استفاده نیستند که این امر ناشی از عوامل زیادی مانند استانداردها و مشخصه‌های داده، کیفیت داده‌ها و ناهمگونی داده‌ها و سیستم‌هاست. در این زمینه، همان‌طور که دیگر پژوهش‌ها نیز این موضوع را تأیید می‌کنند، موارد زیر از مصادیق بارز در به‌کارنگرفتن داده‌ها در شهرداری بابلسر هستند:

- مدیریت اطلاعات به‌صورت کاغذی انجام می‌شود؛
- با توجه به نبود یک سیستم جامع و یکپارچه مدیریت اطلاعات مثل GIS، تلفیق، خلاصه‌سازی و طبقه‌بندی اطلاعات و گزارش‌گیری موضوعی از اطلاعات امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین، دیجیتال‌نبودن اطلاعات، تجزیه و تحلیل داده‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد؛
- با توجه به دیجیتال‌نبودن بیشتر اطلاعات شهرداری مذکور، داده‌های موجود از قابلیت انعطاف‌پذیری و شاخص‌های زیرمجموعه آن (سادگی در ویرایش و به‌روزرسانی اطلاعات، قابلیت جست‌وجو، پرسش‌گیری شرطی، جریان اطلاعات، سهولت دسترسی و بازیابی اطلاعات) برخوردار نیستند و بنابراین، بیشتر داده‌ها قدیمی و تاریخ‌گذشته‌اند؛
- درمورد قابلیت به‌کارگیری اطلاعات مکانی در شهرداری بابلسر، با وجود لایه‌های زیاد موضوعی در پروژه GIS آن، به‌دلیل نبود اطلاعات توصیفی مناسب یا ناقص بودن بسیاری از فیلدهای اطلاعاتی آن‌ها، کارایی داده‌های مذکور و میزان اتکا به آن بسیار کاهش می‌یابد؛
- در شهرداری بابلسر، بخش بزرگی از اطلاعات مکانی و توصیفی را دایره شهرداری و ساختمانی تولید می‌کنند. بسیاری از اطلاعات مکانی مذکور در این واحد به‌صورت نقشه‌های بی‌مقیاس (کروکی) هستند و قابلیت به‌کارگیری داده‌ها از این امر تأثیر می‌پذیرد؛
- داده‌های مکانی مختلف از نظر کیفیت داده‌ها، کامل‌نبودن داده‌ها، فرمت داده‌ها، کدگذاری داده‌ها، فراداده و مدل داده متجانس نیستند؛
- کیفیت اطلاعات مکانی متفاوت و ناقص است.

میزان استفاده از داده‌ها

میزان استفاده از داده‌ها بیانگر این مطلب است که کاربران تا چه حد داده‌های مکانی موجود را به‌کار می‌گیرند (منصوریان، ۲۰۰۵). استفاده از داده‌ها مستلزم آگاهی از ارزش اطلاعات مکانی در مدیریت شهری، وجود فراداده مناسب و دانش و ظرفیت فنی برای استفاده از داده‌ها و از همه مهم‌تر نیازمند وجود فرهنگ کاربران و کارکنان شهرداری است. بدین‌ترتیب، آن‌ها می‌توانند از داده‌های موجود، استفاده و آن‌ها را با داده‌های تولیدشده تلفیق کنند؛ بنابراین، لازم است که میزان استفاده از داده‌های موجود، در دسترس و کاربردی در شهرداری نیز بررسی شود. آفانژاد (۱۳۸۸: ۶۴) عوامل مؤثر در استفاده‌نکردن از داده‌های مکانی و توصیفی در شهرداری را در موارد زیر می‌داند: ناآگاهی از میزان و اهمیت نقش داده‌های مکانی در میان کارشناسان و مسئولان واحدها در سطوح مختلف ساختار سازمانی، نبود فرهنگ به‌کارگیری داده‌های مکانی در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها، نداشتن دانش لازم برای استفاده از GIS و نبود نیروی متخصص در زمینه GIS و فناوری‌های اطلاعاتی جغرافیایی در شهرداری. بررسی‌های انجام‌شده در این زمینه در شهرداری بابلسر نشان می‌دهد علی‌رغم اینکه روزانه حجم عظیمی از اطلاعات مکانی و توصیفی در شهرداری تولید و جمع‌آوری می‌شود، مدیریت کاغذی‌پایه اطلاعات و نبود یک سیستم جامع مدیریت اطلاعات مکانی و توصیفی به‌صورت توأم (مثل GIS) سبب شده است که قابلیت استفاده و کاربردی‌بودن اطلاعات مذکور در امور شهری، در مقایسه با میزان موجودیتشان کاسته شود. همچنین این امر سبب شده است که آمار و برداشت سرجمی (خلاصه و طبقه‌بندی‌شده) از آن‌ها قابل‌استخراج نباشد و هر کوششی در استخراج اطلاعات از کوه اطلاعات موجود، به کار پرزحمت چندین نفر بستگی داشته باشد؛

بنابراین، این امر سبب استفاده نکردن از اطلاعات مکانی، علی‌رغم موجود بودن آن‌ها در شهرداری می‌شود. طی سال‌های اخیر، بیشتر واحدهای شهرداری بابلسر به‌غیر از واحدهای اصناف، مالی، خدمات شهری و... مجهز به رایانه شده‌اند؛ بنابراین، علاوه بر مدیریت کاغذی اطلاعات، بخشی از آن‌ها را در قالب فایل‌های جداگانه به شکل دیجیتال مدیریت می‌کنند. مدیریت دیجیتال اطلاعات و مدارک شهرداری نیز به‌صورت غیرمنسجم میزان کارایی و قابلیت استفاده از آن‌ها را کاهش داده است. از سوی دیگر، تولید اطلاعات یکسان و مشابه به‌صورت موازی و نداشتن اطلاع و آگاهی واحدها از اطلاعات دیگر واحدها، نبود نظارت بر آن‌ها، نامتمرکز بودن داده‌ها و اطلاعات در نتیجه نداشتن دسترسی سریع و آسان کاربران به آن‌ها، نامشخص بودن هویت برخی از داده‌ها و اطلاعات (نبود فراداده)، نامشخص بودن ویرایش‌هایی اطلاعات (زمان)، نبود نظارت بر ورود و خروج و تغییرات داده‌ها و اطلاعات نیز به ازدست رفتن بخشی از داده‌ها و اطلاعات منجر شده و استفاده از داده‌های موجود را تحت‌الشعاع قرار داده است. از دیگر عوامل مهمی که میزان استفاده از داده را در شهرداری بابلسر کاهش می‌دهد، وابستگی اطلاعات به کاربر تولیدکننده به دلایل زیر است: نبود دستورالعمل مدون و مشخص در جهت تولید اطلاعات، نبود شناسنامه اطلاعاتی برای اطلاعات تولیدشده، کم‌توجهی به ارزش اطلاعات و نبود شناخت دقیق از اطلاعات. در این زمینه، همان‌طور که پژوهش‌های فرنقی (۱۳۸۶)، الفت (۱۳۸۴) و آقائزاد (۱۳۸۸) نیز نشان می‌دهند، هریک از کارکنان شهرداری در تمامی سطوح، دارای تجارب و اطلاعات ارزشمندی است که در نتیجه کار فراوان در واحد خود و طی مدتی طولانی آن‌ها را به‌دست آورده است. این اطلاعات شامل اطلاعات مکانی و توصیفی مربوط به واحد نیز است که به‌علت نبود سازوکار مشخص برای ذخیره آن در سیستم و پایگاه‌های داده، تنها در ذهن این افراد باقی می‌ماند. یکی از مهم‌ترین مسائلی که در این قسمت، به‌عنوان مشکل اساسی مطرح می‌شود، تغییرات و جابه‌جایی‌های پرسنلی وسیع در تمامی سطوح ساختار سازمانی شهرداری، به‌خصوص در سطوح بالا (شهردار، معاونان و مسئولان واحدها) در شهرداری بابلسر است. هرچند این جابه‌جایی‌ها را می‌توان برای رسیدن سازمان به اهداف تعیین‌شده مفید فرض کرد، با خارج شدن هر مسئول از یک واحد به واحد دیگر، حجم بالای اطلاعات مکانی و توصیفی نیز همراه با وی از آن واحد خارج می‌شود و فرد جایگزین، هیچ دسترسی به این نوع اطلاعات ندارد. این امر، نتیجه تولید نشدن داده‌های مکانی در واحد و ذخیره نشدن آن‌ها در سیستم مدیریت پایگاه داده است.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که پیش از پیاده‌سازی GIS ضروری است تا ضمن تعریف و طراحی زیرساخت‌های داده‌های مکانی (SDI) بستر لازم برای تسهیل هماهنگ‌سازی امر تبادل و به اشتراک‌گذاری داده‌های مکانی فراهم آید؛ بنابراین، در پژوهش حاضر به مطالعه و شناخت وضع موجود شهرداری بابلسر از نظر مسائل فنی و اجتماعی (ارزیابی سطوح سه‌گانه مدل رفتار سازمانی رابینز) و ارزیابی آن از نظر اطلاعاتی (وضعیت داده‌های مکانی براساس شاخص‌های موجودیت، در دسترس بودن، قابلیت به‌کارگیری و میزان استفاده از داده‌ها پرداخته شد. نتایج نشان داد که در حال حاضر، آگاهی و درک اندکی از ارزش اطلاعات مکانی در تصمیم‌گیری‌های روزمره و برنامه‌های بلندمدت و میان‌مدت، در بیشتر سطوح ساختار سازمانی شهرداری بابلسر (به‌ویژه مدیران واحدها و کارکنان واحدهای مختلف شهرداری) وجود دارد. با وجود این، در سطح سیاست‌گذاری شهرداری (شهردار)، کارشناسان واحد GIS، واحد رایانه، واحد نوسازی و چند تن از کارشناسان دایره ساختمانی و شهرسازی (متولیان اصلی اطلاعات مکانی)، انگیزه زیادی برای فراهم آوردن امکان استفاده از سیستم GIS در واحدهای مختلف شهرداری دیده می‌شود که این موضوع، یکی از قوت‌های بسیار مهم در راستای پیاده‌سازی SDI بخشی شهرداری است. همچنین از دیگر قوت‌های شهرداری بابلسر در این زمینه، وجود شرایط فنی لازم و بسترهای مخابراتی و تجهیزات کامپیوتری به‌منظور برقراری ارتباط میان تمامی واحدهای مؤثر در فعالیت SDI

است. از سوی دیگر، نبود سیاست‌ها و دستورالعمل‌های مشخص تولید داده و فراداده‌های مربوط به آن و استانداردسازی داده و فراداده، به‌روزرسانی داده‌ها و فراداده‌های مربوط، ذخیره‌سازی و تهیه نسخه پشتیبان، نحوه نمایش داده‌ها، به‌اشتراک‌گذاری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و نیز دستورالعمل‌های کنترل کیفیت داده‌ها، تعریف‌نشدن منابع مالی و وجود بودجه‌های نامشخص در برنامه‌های بلندمدت و میان‌مدت شهرداری، از چالش‌های مهم در زمینه پیاده‌سازی SDI شهرداری بابلسر به‌شمار می‌روند که لازم است درمورد آن‌ها تمهیداتی مناسب اندیشیده شود.

درمورد وضعیت داده‌های مکانی نیز موارد زیر موجب استفاده‌نکردن یا استفاده نادرست از اطلاعات مکانی و توصیفی در دسترس و قابل‌استفاده در سطح واحدهای عملیاتی، مدیریتی و سیاست‌گذاری شهرداری بابلسر شده است:

- ناآگاهی از اهمیت و نقش داده‌های مکانی در سطح واحدهای عملیاتی؛
- پایین بودن ظرفیت‌های فنی و فناوری به‌منظور تولید و به‌اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات شهرداری؛
- فراهم‌نشدن ظرفیت مالی مناسب برای تولید و استفاده از اطلاعات مکانی؛
- نبود نیروی انسانی ماهر، متخصص و آگاه به مسائل GIS و فناوری‌های مربوط؛
- نبود فرهنگ به‌کارگیری داده‌های مکانی در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها در حین فعالیت.

بنابراین، بخش زیادی از اطلاعات مکانی و توصیفی مورد نیاز سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در شهرداری بابلسر، علی‌رغم موجودبودن به‌کار گرفته نشده است که این امر عمدتاً ناشی از ساختار کنونی داده‌های موجود (دیجیتال‌نبودن یا مدیریت ناساختمند اطلاعات) یا ناآگاهی کاربران از وجود چنین اطلاعاتی است. از سوی دیگر، بعضی از مواردی که میزان استفاده از داده‌های مکانی و توصیفی موجود در پروژه GIS شهرداری بابلسر را کاهش می‌دهند، عبارت‌اند از: کم‌توجهی به نیازهای اطلاعاتی واحدهای شهرداری در هنگام پیاده‌سازی و اجرای پروژه GIS بابلسر، نداشتن مطالعه و شناخت از وضعیت موجود، فرایندهای کاری و گردش اطلاعات در شهرداری و دیگر ارگان‌های دخیل در امور شهری، لینک‌نشدن بسیاری از اطلاعات توصیفی و مکانی در لایه‌های موضوعی و مهم‌تر از همه، ناقص یا خالی بودن بسیاری از فیلدهای اطلاعاتی در بیشتر لایه‌های مذکور، پیاده‌سازی‌نکردن GIS در قالب پایگاه‌های داده منسجم (Oracle، SQL Server و...) با محوریت ArcSDE و...؛ به‌طوری‌که خروجی پروژه GIS شهرداری بابلسر، تشکیل یک FileGeodatabase است که به‌صورت یک پوشه مجزا در یک کامپیوتر منفرد در واحد GIS قرار داده شده است و در عمل هیچ نقشی در مکانیزه‌کردن مدیریت سنتی اطلاعات نداشته است. با اینکه پروژه مذکور با هدف پیاده‌سازی سیستم صدور و محاسبه عوارض نوسازی با محوریت GIS شکل گرفته است، در عمل هیچ نقشی در کارکرد واحد نوسازی ایفا نمی‌کند. از این‌رو، ضروری است که پیش از پیاده‌سازی GIS، به تعریف و طراحی زیرساخت‌های داده‌های مکانی (SDI) اقدام شود؛ چراکه ادامه این فرایند، به ناکارایی سازمانی، تصمیم‌گیری‌های خودسرانه، بی‌توجهی به اطلاعات وضعیت موجود، انباشته‌شدن حجم عظیمی از داده‌های خام بدون هیچ‌گونه فرآوری، اشغال فضای فیزیکی زیاد در جهت نگهداری پرونده‌های کاغذی، نبود امکان ارتباط اطلاعاتی میان نهادهای شهری و شهرداری و مسکوت‌ماندن منابع درآمدی شهرداری منجر خواهد شد. مدیریت شهری، همواره با حجم روزافزونی از اطلاعات متنوع از شهر و شهروندان روبه‌روست و در صورت بی‌توجهی به ناکارآمدی سیستم‌های سنتی و کاغذپایه مدیریت اطلاعات در مواجهه با تحولات سریع جهانی و ملی، وضعیتی جز رویارویی حتمی با چالش‌های جدی در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در آینده نمی‌توان برای آن تصور کرد.

در انتها شایان ذکر است که در این پژوهش، به‌علت افزایش حجم کار و محدودیت نشریه در حجم مقالات، از تدوین مدل مفهومی و منطقی توسعه SDI بخشی شهرداری بابلسر خودداری شد. این بحث در پژوهش دیگری با عنوان «طراحی و ارائه مدل مفهومی توسعه SDI بخشی شهرداری بابلسر» از نویسندگان این مقاله، برای همین نشریه ارائه شده است.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از شهردار محترم شهر بابلسر به‌خاطر همکاری‌هایی که در این تحقیق داشته‌اند و کارشناسان محترم واحدهای مختلف شهرداری بابلسر که وقتشان را برای پاسخگویی به سؤالات این پژوهش در اختیار گذاشتند، قدردانی نمایند.

منابع

۱. آقائزاد احمدچالی، محمدرضا، ۱۳۸۸، مطالعه و طراحی مدل مفهومی SDI بخشی شهرداری بابل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۲. آزادی قطار، سعید، ۱۳۹۱، مطالعه و ارزیابی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری بابلسر و توسعه و طراحی مدل مفهومی SDI بخشی آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته سنجش‌ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۳. آذری، لیلا و سرخ‌کوه آذری، ۱۳۸۴، راه‌حلی به نام مدیریت اطلاعات، نشریه شهرنگار، سال پنجم، شماره ۳۳، صص ۳۹-۴۵.
۴. قلمبر دزفولی، راما و مهناز شجاع عراقی، ۱۳۹۰، مقایسه و ارتباط مفهومی بین سیستم اطلاعات مکانی سازمانی (EGIS) و زیرساختار اطلاعات مکانی (SDI)، شهرنگار، سال دوازدهم، شماره ۵۴، صص ۱۹-۲۹.
۵. فریقی، مهدی، ۱۳۸۶، توسعه مدل مفهومی SDI بخشی وزارت نیرو همراه با ایجاد یک سرویس نمونه Clearinghouse سازمانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی نقشه‌برداری، گروه نقشه‌برداری (GIS) دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.
۶. فصیحی، علی، ۱۳۸۷، بررسی نقش GIS در برنامه‌ریزی شهری مبتنی بر مشارکت عمومی «مطالعه موردی: درخواست تغییر کاربری شهری»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی نقشه‌برداری، گروه نقشه‌برداری (GIS)، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.
۷. قدمی، مصطفی، آزادی قطار، سعید و مهدی احمدیان، ۱۳۹۲، بررسی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری‌ها با تأکید بر قابلیت‌های GIS (نمونه مورد مطالعه: شهرداری بابلسر)، نشریه مدیریت شهری، شماره ۳۲، صص ۲۴۵-۲۶۳.
۸. قادری، علی، ۱۳۸۷، شناسایی موانع توسعه سیستم‌های اطلاعاتی جغرافیایی (GIS) در حوزه خدمات شهری شهرداری شیراز و ارائه راهکارهای اجرایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت شهری (M.A)، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
۹. حمید، حسین، ۱۳۸۹، تدوین راهبرد زیرساخت داده مکانی (SDI) با استفاده از روش SWOT-AHP، مطالعه موردی: شهر دهوک (شمال عراق)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۱۰. حیدری، نفیسه، ۱۳۸۸، استفاده از SDI در تسهیل مدیریت شهری (مطالعه موردی: عملیات حفاری)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی نقشه‌برداری، گروه نقشه‌برداری (GIS)، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران.
۱۱. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۵، سند توسعه ویژه (فرابخشی): استقرار منظومه ملی اطلاعات مکان‌محور، برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.
۱۲. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۶)، سند تلفیقی اسناد توسعه بخشی و فرابخشی، برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، صص ۱۲۸-۱۳۲.
۱۳. مبارکی. علی‌محمد، منصوریان، علی و محمدرضا ملک، ۱۳۸۸، ایجاد GIS همراه برای مدیریت حوادث در بستر SDI، فصلنامه سنجش‌ازدور و GIS ایران، سال اول، شماره ۳، صص ۵۱-۶۴.
۱۴. الفت، حامد، ۱۳۸۶، نقش زیرساختارهای اطلاعات مکانی (SDI) در مدیریت شهری، مطالعه موردی: شهرداری منطقه ۸ تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

۱۵. رجبی‌فرد، عباس، ۱۳۸۸، توسعه زیرساخت‌های اطلاعات مکانی (SDI) به‌عنوان بستر قادرسازی برای دسترسی و تبادل اطلاعات، شهرنگار، سال نهم، شماره ۵۱، صص ۳۸-۴۳.
۱۶. رجبی‌فرد، عباس و اندرو بینز، ۱۳۸۸، ملزومات زیرساخت‌های داده‌های مکانی برای مدیریت زمین، نشریه شهرنگار، سال نهم، شماره ۵۱، صص ۲۷-۳۱.
۱۷. دلاور، محمودرضا؛ عباس رجبی‌فرد و هانی رضائیان، ۱۳۸۲، نقش زیرساختار ملی اطلاعات مکان مرجع (NSDI) در تحقق اهداف فناوری اطلاعات (IT) در ایران، همایش ژئوماتیک ۸۲، تهران، سازمان نقشه برداری کشور، http://www.civilica.com/Paper-GEO82-GEO82_45.html
۱۸. رضائیان، هانی، ۱۳۸۲، ایجاد چهارچوب مفهومی زیرساختار ملی اطلاعات مکان مرجع ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد نقشه‌برداری (GIS)، دانشکده فنی، دانشگاه تهران.
۱۹. رضائیان، علی، ۱۳۷۹، مدیریت رفتار سازمانی، چاپ اول، انتشارات سمت، تهران.
۲۰. رابینز، ایستسفن، ۱۳۸۸، تئوری سازمان: ساختار و طرح سازمانی، ترجمه سیدمهدی الوانی و حسن دانایی‌فرد، چاپ بیست‌وهشتم، انتشارات صفار اشراقی، تهران.
۲۱. سیدجوادی، سیدرضا، ۱۳۸۲، مبانی سازمان و مدیریت، چاپ اول، انتشارات نگاه دانش، تهران.
22. Aghanejhad Ahmadchali, M. R., 2009, **Study and Designing the Conceptual Model of Babol Municipality's Local SDI**, MSc Thesis, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran. (*In Persian*)
23. Azadi Ghatar, S., 2012, **Study and Evaluation on Quality of Information Management in Babolsar's Municipality and Developing and Designing of Its Spatial Data Infrastructure Conceptual Model**, MSc Thesis, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran. (*In Persian*)
24. Azari, L. and Azari, S., 2005, **A solution entitled Information management**, Shahrnegar Journal, Vol. 5, No. 33, PP. 39-45. (*In Persian*)
25. Bennett, R., 2007, **Property Rights, Restrictions and Responsibilities: Their Nature, Design and Management**, PhD Dissertataion, Department of Geomatics, Faculty of Engineering, University of Melbourne.
26. Davies, J., 2003, **Expanding the Spatial Data Infrastructure Model to Support Spatial Wireless Applications**, PhD Dissertaion, Department of Geomatics, Faculty of Engineering, University of Melbourne.
27. Ghalambor Dezfouli, R. and Shoja' Eraqi, M., 2011, **Comparing and Conceptual Relationship between Organizational GIS and Spatial Data Infrastructure**, Shahrnegar Journal, Vol. 12, No. 54, PP. 19-29. (*In Persian*)
28. El-Atrash, A., Al-Halaybeh, H. and Zboun, I., 2008, **Spatial Data Infrastructure towards E-Municipality: The Case of Beit Sahour Municipality**, 1st International Conference on Urban Planning In Palestine, August 15, 2008.
29. Executive Office of the President, 1994, **Coordinating Geographic Data Acquisition and Access, the National Spatial Data Infrastructure**, Executive Order 12906, F. R., 1767117674, Executive Office of the President, USA.
30. Farnaghi, M., 2007, **Developing a Conceptual Model of Local SDI for Energy Ministry with Creating a Sample Organizational Clearinghouse Service**, MSc Thesis, Faculty of Surveying Engineering, Khajeh Nasir Toussi University of Technology, Tehran. (*In Persian*)
31. Fassihi, A., 2008, **Investigating the Role of GIS in Urban Planning Based on Public Participation Case Study: Urban Land Use Change Application**, MSc Thesis, Faculty of Surveying Engineering, Khajeh Nasir Toussi University of Technology, Tehran. (*In Persian*)
32. Ghadami, M., Azadi, S. and Ahmadian, M., 2013, **Investigation on Quality of Information Management in Municipalities, Focusing on GIS's Abilities, A Case of Babolsar**, Journal of Urban Management, No. 32, PP. 245-263. (*In Persian*)

33. Ghaderi, A., 2008, **Identifying the Barriers of Developing the of Geographic Information Systems (GIS) in the Domains of Shiraz Municipality's Urban Utilities and Offering Executive Advices**, MSc Thesis in Urban management, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran. (*In Persian*)
34. Grus, L., Cromptvoets, J. and Bregt, A. K., 2008, **Theoretical Introduction to the Multi-View Framework to Assess SDIs**, (Chapter 5-93-113), in A Multi-view Framework to Assess Spatial Data Infrastructures / Cromptvoets, J., Rajabifard, A., Loenen, B. V., Delgado Fernández, T., The Melbourne University Press, Melbourne, Australia (book chapter).
35. Hall, B. G., Feick, R. D. and Bowerman, R. L., 2002, **Problems and Prospects for GIS-based Decision Support Applications in Developing Countries**, Faculty of Environmental Studies University of Waterloo, Waterloo, Ontario CANADA N2L 3G1.
36. Hamid, Hossein, 2010, **The Strategy Formulation of Spatial Data Infrastructure (SDI) by Using SWOT-AHP Method, the Case of: Dehook City (North of Iraq)**, MSc Thesis, Faculty of Geography, University of Tehran. (*In Persian*)
37. Heydari, N., 2009, **Using SDI to Facilitate the Urban Management**, MSc Thesis, Faculty of Surveying Engineering, Khajeh Nasir Toussi University of Technology, Tehran. (*In Persian*)
38. Hickel, C. and Blankenbach, J., 2012, **From Local SDI to E-Government Case study in Municipalities in the South of Hesse**, Germany, peer reviewed paper.
39. Kurvers, W., 2007, **Implementing Local Spatial Information Infrastructures; Are Municipalities Inspired**, MSc Thesis in GIS, the Manchester Metropolitan University.
40. Lawrence, T., Hardy, C. and Phillips, N., 2002, **Institutional Effects of Interorganizational Collaboration: The Case of Mère ET Enfant (Palestine)**, Academy of Management Journal, Vol. 45, No. 1, PP. 281-290.
41. Management and Planning Organization, 2006, **Special Development Document: Initiation of National System of Location-Based Information, Islamic Republic of Iran's 4th Economic, Social and Cultural Development Plan**. (*In Persian*)
42. Management and Planning Organization, 2007, **Integrated Document of Sectoral and Cross-Sectoral Developmental Documents for Islamic Republic of Iran's 4th Economic, Social and Cultural Development Plan**, PP. 128-132. (*In Persian*)
43. Mansourian, A. and Valadan Zoej, M. J., 2008a, **Iran SDI Initiative: Study Phase of NSDI, the International Archives of the Photogrammetry**, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. 37, Part B4, Beijing.
44. Mansourian, M. J., Valadan Zoje, A., Mohammadzadeh, A. and Farnaghi, M., 2008b, **Design and Implementation of an On-Demand Feature Extraction Web Service to Facilitate Development of Spatial Data Infrastructures**, Computers, Environment and Urban Systems No. 32, PP. 377-385.
45. McDougall, K., 2006, **A Local-State Government Spatial Data Sharing Partnership Model to Facilitate SDI Development**, PhD Dissertation, Department of Geomatics, Faculty of Engineering, University of Melbourne.
46. Mobaraki, M., Mansourian, A. and Malek, M., 2009, **Creating a Mobile GIS for Disaster Management in the Context of SDI**, Journal of Iran's Remote Sensing and GIS, No 3, PP. 51-64. (*In Persian*)
47. Mohammadi, H., 2008, **The Integration of Multi-Source Spatial Datasets in the Context of SDI Initiatives**, PhD Dissertation, Department of Geomatics, Faculty of Engineering, University of Melbourne.
48. Muller, H. and Würriehausen, F., 2012, **A Case Study on Local SDI Implementation in Germany**, Survey Review, Vol. 44, No. 325, PP. 124-143.
49. Nebert, D. D., 2004, **Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook**, Technical Working Group Chair, GSDI, Version 2.0, 25 January.
50. Olfat, H., 2007, **The Role of Spatial Data Infrastructure (SDI) in Urban Management: Case**

- Study of Tehran Municipality, Region 8**, MSc Thesis, Major Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture, University of Science and Technology, Tehran. (*In Persian*)
51. Oyugi, M. O. and Kayode, A. A., 2012, **Comparative Analysis of the Status of National Spatial Data Infrastructure in Nigeria and Kenya**, Article under Review for the International Journal of Spatial Data Infrastructures Research.
 52. Rajabifard, A., 2009, **Developing Spatial Data Infrastructures (SDI) as Enabling Tool for Accessibility and Data Sharing**, Shahrnegar Journal, Vol. 9, No. 51, PP. 38-43. (*In Persian*)
 53. Rajabifard, A., 2009, **Essentials of Spatial Data Infrastructures for Land Management**, Shahrnegar Journal, Vol. 9, No. 51, PP. 27-31. (*In Persian*)
 54. Rajabifard, A., Feeny, M. E. and Williamson, I., 2002, **Future Directions for SDI Development**, International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, Vol. 4, No. 1, PP. 11-22.
 55. Rezaeian, H. et al., 2003, **The Role of National Spatial Data Infrastructures (NSDI) in Achieving the Goals of the Information Technology (IT) in Iran**, National Geomatics Conference, Tehran: National Cartographic Center, (*In Persian*), Available at: http://www.civilica.com/Paper-GEO82-GEO82_45.html
 56. Rezaeian, H., 2003, **Creating a Conceptual Framework for Iran's National Spatial Data Infrastructures**, MSc Thesis, Faculty of Surveying Engineering, University of Tehran. (*In Persian*)
 57. Rezaeiyan, A., 2000, **Management of Organizational Behavior**, 1st Edition, Samt Publications, Tehran. (*In Persian*)
 58. Robbins, Stephen P. Tim Judge, Timothy A. Judge, Anthony Chelte, Brent Scott, Patricia Lanier, 2007, **Organizational Behavior**, Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
 59. Robbins, Stephen P., 2009, **Organization Theory: Structure, Organizational Design**, Translated by Alvani, S. M., and Danayifard, H., 28th Edition, Saffar Eshraghi Publications, Tehran. (*In Persian*)
 60. Seyed Javadin, R., 2003, **Principles of Organization and Management**, 1st Edition, Negah Danesh Publication, Tehran. (*In Persian*)
 61. Sheikheslami Vaez, S., 2010, **Building a Seamless SDI Model for Land and Marine Environments**, PhD Dissertation, Department of Geomatics, Faculty of Engineering, University of Melbourne.
 62. Steudler, D., Rajabifard, A. and Williamson, I., 2008, **Evaluation and Performance Indicators to Assess Spatial Data Infrastructure Initiatives**, (Chapter 10, pp 193-210) in Cromptvoets. Joep, Rajabifard. Abbas, van Loenen. Bastiaan and Fernández. Tatiana Delgado, 2008, A Multi-View Framework to Assess SDIs, Space for Geo-Information (RGI), Wageningen University and Centre for SDIs and Land Administration, Department of Geomatics, The University of Melbourne (book).
 63. Vandenbroucke, D., Cromptvoets, J., Vancauwenberghe, G. and Dessers, E., 2009, **A Network Perspective on Spatial Data Infrastructures: Application to the Sub-national SDI of Flanders (Belgium)**, Transactions in GIS, 2009, Vol. 13, No. 1, PP. 105–122.
 64. Warnest, M., 2005, **A Collaboration Model for National Spatial Data Infrastructure in Federated Countries**, PhD Dissertation, Department of Geomatics, Faculty of Engineering, University of Melbourne.
 65. Weiss, J. W., 2001, **Organizational Behavior and Change**, 2nd Edition, South Western, P. 93.
 66. Wikipedia, 2008, **Spatial Data Infrastructure**. Accessed: 10 June. 2008.