



دیدگاه مرکز دربارهٔ الزامات و ضرورت‌های ارتقای سامانهٔ SDI شهرداری تبریز

شماره: ۱۷۹-۶/م/پ | تاریخ: ۱۴۰۳/۵/۲

متن (PDF) از طریق سایت مرکز به نشانی rctbz.tabriz.ir قابل دریافت است.

آدرس: بزرگراه پاسداران، ورودی اول فرشته جنوبی به سمت بلوار دوکمال، ساختمان شورا، طبقهٔ اول





دیدگاه مرکز درباره

الزامات و ضرورت‌های ارتقای سامانه SDI شهرداری تبریز

شماره: ۱۷۹-۶/م/پ | تاریخ: ۱۴۰۳/۵/۲

حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مرکز پژوهش‌های شورای شهر تبریز است.
متن (PDF) از طریق سایت مرکز به نشانی rctbz.tabriz.ir قابل دریافت است.
آدرس: بزرگراه پاسداران، ورودی اول فرشته جنوبی به سمت بلوار دوکمال، ساختمان شورا، طبقه اول



مرکز پژوهش‌های شورای اسلامی شهر تبریز

عنوان اصلی: الزامات و ضرورت‌های ارتقای سامانه SDI شهرداری تبریز

عنوان فرعی:

پدیدآور: رقیه سالک

ناظر: معاونت پژوهشی مرکز

نوع و شماره: دی‌دگاه (۱۸۶-۲-۳۶)

شماره: ۱۷۹-۶/م/پ | تاریخ: ۱۴۰۳/۵/۲

متن (PDF) از طریق سایت مرکز قابل دریافت است

این متن در پرتال جامع مطالعات شهری ایران بارگذاری شده است

دریافت نظر و پیشنهاد: rctc@tabriz.ir | ۰۴۱-۲۱۰۴۰۹۰۰

آدرس: بزرگراه پاسداران، ورودی اول فرشته جنوبی به سمت بلوار دوکمال، ساختمان شورا، طبقه اول

مقدمه

همانگونه که از تعریف SDI یا زیرساخت داده مکانی برداشت می‌شود، این فناوری به مجموعه‌ای از سیاست‌ها، استانداردها، شبکه‌های دسترسی، داده‌های مکانی، سازمان‌ها و کاربران اطلاق می‌شود که امور مختلف تولید، جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، دسترسی و استفاده بهینه از داده‌های مکانی را در حوزه مشخصی تسهیل و هماهنگ می‌سازد. شکل شماره یک ساختار یک سیستم استاندارد SDI را ارائه می‌نماید. همانگونه که در این شکل مشخص شده، یک سیستم استاندارد SDI کلیه خدمات مبتنی بر جستجو در پایگاه داده از طریق امکان «شناسایی» را فراهم می‌آورد. با توجه به اینکه معمولاً در SDI، طیف گسترده‌ای از اطلاعات ارائه می‌شود، بنابراین کاربران بایستی بتوانند از طریق کلمات کلیدی نظیر نام، تاریخ، موضوع و منطقه نسبت به جستجو و بررسی داده‌های مکانی اقدام نمایند، که این مهم در SDI از طریق لینک متادیتای هر داده، به بخش شناسایی محقق می‌شود.

بخش دوم از یک سامانه استاندارد SDI «دسترسی» است که کاربران را قادر می‌سازد متناسب با داده‌هایی که در سامانه قرار دارد، به آنها دسترسی داشته باشند؛ این دسترسی معمولاً به چند طریق انجام می‌شود که عبارتند از الف: دسترسی کامل شامل مشاهده داده‌ها و امکان تغییر و به‌روزرسانی و... ب: دسترسی محدود فقط برای مشاهده که در این صورت کاربران فقط و صرفاً امکاناتی نظیر مشاهده داده یا امکان ویرایش تعداد محدودی از فیلدها را دریافت می‌کنند. در حالت سوم، کاربران فقط امکان مشاهده اطلاعات و در مواردی استفاده از آن داده بدون دالود برای تهیه نقشه‌های ترکیبی در بستر همان سامانه SDI را پیدا می‌کنند. بدیهی است که امکان و دسترسی بر اساس شرح وظایف سازمانی برای کاربران تعریف می‌شود و امکان افزایش و یا کاهش این دسترسی همواره توسط مدیر سیستم میسر است. برای این منظور و بسته به ماهیت داده‌ها و همینطور نیازهای کاربران از سرویس‌های مختلف WebGIS استفاده می‌شود.



شکل شماره ۱ - ارکان اصلی طراحی و اجرای یک سیستم SDI

بخش سوم بر روی «پردازش» اطلاعات تمرکز دارد؛ که منظور از آن، عملیاتی‌سازی اهدافی است که SDI برای آن تشکیل شده است. در این قسمت معمولاً/نیترفیس‌ها و برنامه‌های کاربردی نظیر سامانه‌ای برای نمایش، امکان تجزیه و تحلیل داده‌های مکانی و اخذ خروجی‌ها لحاظ می‌شود تا به عملیاتی شدن اهداف SDI کمک نماید. همانگونه که در شکل

شماره یک نمایش داده شده است، این سه قسمت امکان ارائه سرویس‌ها و خدمات مورد نظر را در بستر SDI فراهم می‌سازند که برای این منظر نیاز هست که هر داده‌ای دارای شناسنامه یا متادیتا بوده و علاوه بر آن متناسب با نیازهای بخش‌های مختلف سازمان و بر اساس استانداردهای طراحی شده در مدل‌های مفهومی و منطقی تهیه شده باشد؛ در غیر این صورت، داده دارای ارزش مشخص در سامانه SDI نبوده و به اصطلاح فاقد سندیت و اعتبار لازم هست. علاوه بر موارد فوق در اجرای هر طرح SDI معمولاً موارد زیر مد نظر قرار می‌گیرد:

ارکان زیرساخت داده مکانی

سازمان‌ها و کاربران داده‌های مکانی به عنوان دو رکن اصلی SDI شناخته می‌شوند. برای تسهیل ارتباط بین سازمان‌ها و داده‌های مکانی، سه رکن دیگر مورد نیاز بوده که شامل شبکه دسترسی (به عنوان یک ابزار و محیط فیزیکی برای تبادل داده)، سیاست‌ها و برنامه‌های کاربردی و در نهایت استانداردها - که زمینه‌ساز ارائه داده‌های صحیح در بستر SDI به شمار است - هستند. لازم به ذکر است که همه این ارکان، از فناوری‌های روز و به خصوص، فناوری‌های مرتبط با علوم مهندسی ژئوماتیک (نظیر سیستم اطلاعات مکانی، سنجش از دور، فتوگرامتری و سیستم تعیین موقعیت جهانی) و فناوری اطلاعات متأثر هستند.

از ارکان اصلی SDI داده‌های مکانی و سازمان‌ها و کاربران است و برای رسیدن به این مهم می‌بایست شبکه دسترسی، سیاست‌ها و استانداردهای مشخص - که قطعاً در راستای SDI استانی و ملی هستند - تعریف شود. با توجه به اهمیت این موارد، در زیر به مهم‌ترین بخش‌ها و ارکان SDI مورد نیاز برای سامانه SDI سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تبریز پرداخته می‌شود.

سیاست‌ها و برنامه‌ها

با توجه به اینکه اجرای SDI نیاز به لحاظ کردن ویژگی‌های داده‌ای، استانداردها و دستورالعمل‌های بارگذاری، انتشار، ویرایش، اصلاح و به‌روزرسانی و... دارد، بنابراین قبل از اجرای هر سیستم SDI، نیاز است که برنامه‌های عملیاتی اجرای موفق آن سامانه در قالب سیاست‌ها و برنامه‌های کاربردی به شکل اختصاصی تهیه و در اختیار مدیران، کاربران و ذینفعان سامانه SDI قرار گیرد. در حقیقت این سیاست‌ها، برنامه‌ها و مجموعه مقررات، آیین‌نامه‌ها، خط‌مشی‌ها و راه‌کارهایی است که نحوه ایجاد، نگهداری، دسترسی و استفاده از استانداردها و داده‌های مکانی را تسهیل و بهره‌گیری از آن را الزامی می‌سازد. همچنین، شرایط مناسب جهت مشارکت و همکاری را در ایجاد زیرساخت داده مکانی فراهم می‌آورد. لازم است ملاحظات مربوط به اسناد بالادستی و برقراری تعاملات با سایر بخش‌های دولتی و غیردولتی نیز مدنظر قرار گیرد. با توجه به اهمیت این بخش از اجرای SDI، بررسی سامانه SDI سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات بیانگر این مهم است که یک برنامه مدون و عملیاتی برای اجرای موفقیت‌آمیز آن ارائه نشده و صرفاً به بخش نرم‌افزاری موضوع پرداخته شده است. این سامانه در خصوص سطوح دسترسی کاربران به لایه‌های اطلاعات، طبقه‌بندی مشخصی دارد اما در خصوص نحوه بارگذاری و استفاده از داده‌های مکانی، استاندارد مشخصی به کاربران ارائه نمی‌گردد. همچنین سیاست به‌اشتراک‌گذاری مشخصی ارائه نشده و بیشتر، ارتباط یک‌سویه بارگذاری لایه‌های اطلاعات مکانی توسط کاربران بر روی سامانه بوده و در خصوص به‌اشتراک‌گذاری داده میان سازمان‌ها و سامانه‌های مختلف موجود، اقدام مشخصی صورت

نگرفته و مستندات آن ارائه نشده است. در این راستا، لازم است برنامه‌ای مدون با لحاظ نیازمندی‌های اجرای موفق، تدوین و در سامانه طراحی شده اعمال شود.

استانداردها

استانداردها در کل، مجموعه قواعدی هستند که خصوصیات فنی، روش‌ها یا نتایج مورد نظر را جهت ایجاد نظم در یک حوزه خاص مشخص می‌نمایند. این رکن از زیرساخت داده مکانی شامل قواعد و روش‌هایی است که خصوصیات فنی مربوط به داده مکانی، فراداده، فناوری، سیستم‌های رایانه‌ای، شبکه‌های دسترسی و محیط‌های دسترسی را تعیین می‌کند؛ به‌طوریکه مواردی مانند تولید و نگهداری، جستجو، تبادل، به‌اشتراک گذاری، انتشار، پردازش، یکپارچه‌سازی، سازگاری و استفاده همه‌جانبه و گسترده از منابع داده مکانی (اعم از داده، سرویس، مستندات، فراداده و غیره) فراهم گردد. این بخش، علاوه بر کمک به ایجاد و توسعه یک سیستم SDI کارآمد، زمینه اخذ و ارائه سرویس‌های داده‌های مکانی و ارتباط با سایر سامانه‌ها را فراهم می‌آورد. با توجه به اینکه در برپایی یک سیستم SDI، نیاز به تبادل اطلاعاتی و ارتباط با سایر سامانه‌ها وجود دارد، بنابراین وجود استانداردهای مشخص در راه‌اندازی، توسعه، اخذ و ارائه سرویس در سامانه SDI از اهمیت زیادی برخوردار است.

استانداردهای اطلاعات مکانی بر اساس استانداردهای توسعه یافته سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO) و کنسرسیوم آزاد اطلاعات مکانی (OGC) هستند. با استفاده از این استانداردهای کاربردی، تعامل‌پذیری سیستم‌های اطلاعات مکانی را با دیگر سیستم‌ها تسهیل می‌کند. تعامل‌پذیری در یک تعریف کلی، توانایی ارتباط سیستم‌های مختلف با یکدیگر است و اشاره به سازگاری و تناسب اطلاعات و سیستم‌های مختلف نرم‌افزاری با یکدیگر داشته و به رفع ناهمگونی‌های موجود در سیستم‌های توزیع یافته کمک می‌کند. توجه به این استانداردها، توانایی داده‌ها، سیستم‌ها و سازمان‌ها جهت کارکردن با یکدیگر را افزایش می‌دهد.

بررسی سامانه SDI سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تبریز نشان می‌دهد که بسیاری از استانداردهای رایج در این سامانه لحاظ نشده است. در این سامانه داده‌های مکانی بارگذاری شده، استاندارد مشخص را رعایت نکرده‌اند و اساساً استاندارد داده‌های مکانی برای بارگذاری مورد توجه نبوده است. لایه‌های بارگذاری شده دارای خطاهای هندسی و توپولوژیک بوده و فراداده‌ای برای شناسایی اطلاعات لازم وجود ندارد. در خصوص تبادل و به‌اشتراک گذاری، اقدامی انجام نشده و اساساً بیشتر پایگاه داده اطلاعات مکانی است و هیچ‌گونه سرویس به سایر سامانه‌ها وجود ندارد؛ برای نمونه، سرویس‌های اخذ از سایر سامانه‌های شهرداری نظیر سیستم املاک و... در این سامانه لحاظ نشده است.

شبکه دسترسی و زیرساخت فناوری

شبکه دسترسی و زیرساخت فناوری، مجموعه فناوری‌ها و زیرساخت‌هایی (اعم از نرم‌افزارها، سخت‌افزارها، پروتکل‌ها و غیره) است که امکان جستجو و دستیابی به منابع داده مکانی را با سطح امنیت قابل قبول فراهم می‌آورد. بسترهای مخابراتی، شبکه‌ها، محیط‌ها، ابزارهای جستجو و تبادل و فناوری‌های مرتبط از جمله مواردی هستند که در این رکن مورد توجه قرار می‌گیرند. این مورد یکی از ارکان کلیدی SDI محسوب می‌شود که زمینه اجرای موفق SDI را فراهم می‌آورد. یکی از این زیرساخت‌های فناوری، طراحی و ارائه یک ژئوپورتال مناسب برای پشتیبانی اهداف SDI است. یک ژئوپورتال مناسب، بر اساس استانداردهای رایج، برای دریافت و اخذ اطلاعات مکانی عمل می‌نماید. در این خصوص لازم به ذکر

است که بررسی تجربه اجرای SDI‌های قبلی نشان می‌دهد که در سطح دنیا انواع مدل‌های اجرای SDI نظیر مدل‌های متمرکز، مدل‌های توزیع‌یافته و مدل‌های تلفیقی در سطح دنیا اجرا شده است. مدل‌های متمرکز بیشتر به دریافت اطلاعات بدون پشتیبانی ذینفعان و به شکل یک‌سویه طراحی و اجرا شده که امکان دریافت، جمع و مدیریت متمرکز اطلاعات در ژئوپورتال مرکزی (نظیر ژئوپورتال سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات) را فراهم می‌آورد؛ البته بسیاری از آنها در سطح دنیا با شکست مواجه شده است. در مدل توزیع‌یافته داده‌ها، از چندین مرجع و سرور در قالب ژئوپورتال مرکزی مدیریت و ارائه می‌شد. در نسل سوم نیز از مدل‌های تلفیقی استفاده می‌شد که تا حدی مشکلات مدل‌های SDI قبلی را رفع می‌نمود. اما نکته مهم در اینجا طرح این موضوع است که در حال حاضر طرح‌های SDI در سطح دنیا در قالب نسل چهارم SDI - یعنی سامانه سرویس‌گرا- اجرا می‌شوند به‌طوری که امکان حفظ مالکیت اطلاعات بخش‌ها و نهادهای مشارکت‌کننده را در بستر SDI مشارکتی فراهم می‌آورد. در چنین فرمتی از SDI، ذینفعان مشارکت‌کننده، با نصب ژئوپورتال طراحی شده در سرور اختصاصی خود و بارگذاری آن در سرور مربوطه در قالب ژئوپورتال، فقط و فقط به ارائه سرویس داده‌ای اقدام می‌نمایند؛ به عنوان مثال بخش معاونت شهرسازی، نقشه طرح تفصیلی شهرداری را در سرور خود بارگذاری نموده و به بخش‌هایی نظیر سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات، مرکز پژوهش‌ها، سازمان حمل و نقل و ترافیک و... سرویس‌هایی نظیر «مشاهده»، «مشاهده و ویرایش»، «مشاهده و دانلود» را ارائه می‌نماید. در چنین فرمتی، ارائه امکان سرویس از داده به‌روز همیشه امکان‌پذیر است؛ چرا که مثلاً در این نمونه، هر تغییر و به‌روزرسانی که در طرح تفصیلی لحاظ شده بلافاصله در سرویس ارائه شده در بستر SDI نیز اعمال می‌شود و ذینفعان هر لحظه از داده‌های به‌روز استفاده می‌نمایند. علاوه بر این، حس مالکیت داده‌ای - که یکی از چالش‌های اجرای SDI به شمار می‌آید- در این فرم از بین می‌رود و صرفاً به ارائه سرویس بسنده شده که آن هم فرم‌هایی نظیر صرفاً مشاهده، مشاهده با ویرایش و... را شامل می‌شود و بسته به سیاست و برنامه سازمان ارائه‌دهنده سرویس می‌تواند اعمال شود. بررسی ژئوپورتال شهرداری نشان می‌دهد که این پورتال در بستر نسل اول SDI‌ها لحاظ شده که در قالب ارتباط یک‌سویه طراحی و اجرا شده و ضمانت اجرایی موفقیت‌آمیزی را ارائه نمی‌نماید.

در خصوص اهمیت شبکه می‌توان گفت که سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تبریز، زیرساخت‌های لازم سخت‌افزاری برای دسترسی را فراهم کرده است اما در خصوص نرم‌افزار مناسب جای بررسی وجود دارد تا بتوان از تمامی قابلیت‌های لازم برای تبادل داده میان سازمان‌ها استفاده به عمل آورد و در نهایت SDI سازمانی موجود، متناسب با استانداردهای SDI استانی و ملی باشد.

جمع‌بندی حاصله از بررسی سامانه بیانگر این مهم است که سامانه طراحی شده، بیشتر در قالب یک سرویس WebGIS متمرکز، طراحی و عملیاتی شده است تا به عنوان ژئوپورتال اصلی سیستم SDI شهرداری، و با استانداردهای کنونی SDI فاصله دارد. این ژئوپورتال بدون بررسی و لحاظ پیشرفت‌های کنونی SDI طراحی و اجرا شده و در قالب یک سرویس WebGIS نسل اول و بدون لحاظ نیازمندی‌های واقعی مجموعه شهرداری اجرایی شده و چشم‌انداز مناسبی از جهت ضمانت اجرایی ندارد.

داده‌های مکانی

داده‌های مکانی، نوعی از داده است که به یک موقعیت یا محدوده مکانی مشخص مرتبط و منتسب است و شامل داده‌های موقعیتی و داده‌های توصیفی مربوط به پدیده‌ها و عوارض (طبیعی یا مصنوعی) مختلف می‌شود. تولید، جمع‌آوری و ذخیره‌سازی داده و فراداده، پایگاه داده و سیستم مدیریت پایگاه داده از جمله موارد مرتبط با داده‌های مکانی هستند که در قالب این رکن مورد توجه قرار می‌گیرند. وجود تعداد زیادی از لایه‌های اطلاعاتی لزوماً به معنی وجود داده‌های مناسب نیست و در خصوص داده‌های مکانی می‌بایست استانداردهای تولید داده مکانی رعایت شود؛ اکثر لایه‌های اطلاعاتی موجود در سامانه SDI فاقد استاندارد صحیح می‌باشد. در اجرای یک سیستم SDI موفق بایستی طی یک مرحله نسبت به شناخت و نیازسنجی و تعیین داده‌های مورد نیاز SDI، تولیدکنندگان، استفاده‌کنندگان و ذینفعان پرداخته شود. به عنوان مثال داده‌ای مانند «کاربری اراضی شهری» توسط کدام بخش از شهرداری تولید می‌شود؟ استفاده‌کنندگان آن در مجموعه شهرداری کدام بخش‌ها هستند؟ استاندارد این داده چیست؟ مقیاس، داده‌های اطلاعاتی، دقت مکانی و... مورد نیاز برای این داده شامل چه موارد هستند؟ برای این منظور، SDI بعد از شناخت، نیازسنجی، مدل‌های مفهومی، منطقی و فیزیکی ارائه می‌دهد که همه این موارد را پشتیبانی می‌نماید. چنین امکانی، زمینه اجرای صحیح و موفق SDI را فراهم می‌آورد. بررسی SDI ارائه شده توسط سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان می‌دهد که هیچ یک از موارد فوق در این طرح لحاظ نشده است و حتی در صورت موافقت بخش‌های مختلف شهرداری برای بارگذاری داده‌ها در یک سیستم یک‌طرفه، صحت و دقت داده‌ها مورد تردید است؛ چراکه هیچ استاندارد مشخصی برای هر یک از لایه‌های تخصصی ارائه نشده و هر داده‌ای با هر کیفیتی می‌تواند در این پورتال بارگذاری شود که ذاتاً مغایر با روح SDI است.

سازمان‌ها و کاربران

در این رکن، موضوعات مربوط به تولیدکننده، پردازش‌کننده و استفاده‌کننده داده‌های مکانی مطرح است. فرآیندها، سیستم‌ها، مسائل فرهنگی، سطح آگاهی، تخصص فنی و... مرتبط با سازمان‌ها و مردم از جمله مسائل مختلفی هستند که در ارتباط با این رکن مورد توجه قرار می‌گیرند. در رابطه با رکن سازمان‌ها و کاربران، اقدامات اولیه انجام شده است اما نیاز به تعریف دقیق وجود دارد؛ چراکه به صورت دقیق تولیدکنندگان داده، استفاده‌کنندگان و فرآیندها مشخص نشده است. همانگونه که در بخش‌های قبلی اشاره شد، رویه اجرای SDI صرفاً به ایجاد یک سامانه و ژئوپورتال محدود نمی‌شود و در یک سیستم SDI تمامی نیازمندی‌های سیستم از قبیل کاربران، ماهیت و کیفیت داده‌ها، استانداردهای لازم برای اعمال به داده‌ها، استانداردهایی که ژئوپورتال بایستی بر اساس آنها تولید شود، کاربران بالفعل، بالقوه، همه و همه اجرا می‌شود تا یک سیستم SDI موفق عملیاتی گردد. اما در سامانه مدنظر برای شهرداری مشاهده می‌شود که به ایجاد یک سامانه WebGIS نسل اولی با امکانات محدود و بدون ضمانت و پشتوانه اجرایی اقدام شده است.

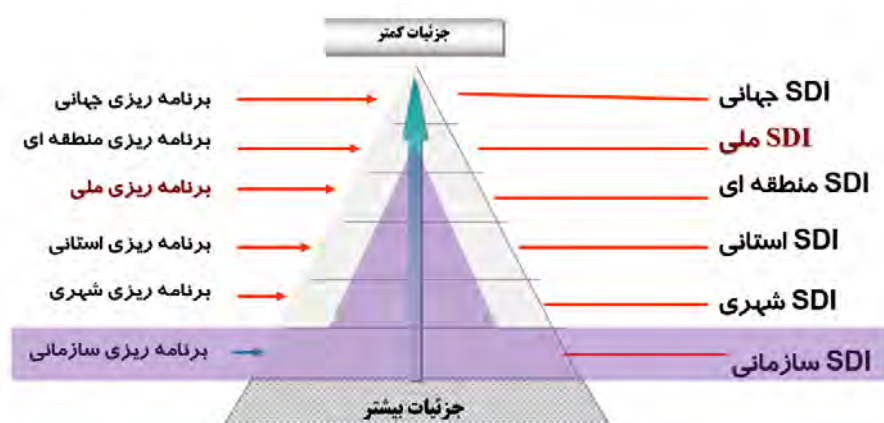
سلسله مراتب زیرساخت داده مکانی

به منظور مدیریت بهتر و مشارکت عمومی در پیشبرد زیرساخت داده مکانی، فعالیت‌های مختلف SDI در سطوح مختلف جهانی، منطقه‌ای، ملی، استانی، شهری و سازمانی به صورت سلسله‌مراتبی تعریف و پیاده‌سازی می‌شود. در شکل شماره دو، مدل شماتیک اجرای SDI ارائه شده است. همانگونه در اینجا مشخص است، SDI شهری دومین سطح از سطوح ایجاد

SDI بعد از نمونه سازمانی آن محسوب می‌شود و معمولاً در اجرای طرح SDI، امکان ارتباط با سایر سطوح هم در نظر گرفته می‌شود.

باید توجه داشت که فعالیت‌های مربوط به سطوح SDI مستقل و مجزا از هم نبوده، و تنها مختص همان سطح نیست. فعالیت‌های سطوح SDI نه تنها به هم وابسته بوده، بلکه بر یکدیگر تأثیر نیز می‌گذارند. این موضوع با نگاهی تحلیلی به اهداف و چشم‌اندازهای فعالیت‌های مختلف SDI در جهان قابل استنتاج می‌باشد. از این رو لازم است در استقرار SDI سازمانی، ملاحظات موجود در سطوح بالاتر اعم از SDI ملی، استانی و شهری مورد توجه قرار گیرد. در سطح کشور ما، چندین سطوح SDI وجود دارد که عبارتند از SDI سازمانی، شهری، استانی و نهایتاً ملی - که از مشارکت دادن گونه استانی آن شکل می‌گیرد. بر اساس استانداردهای ارائه شده توسط سازمان نقشه‌برداری، هر سامانه و ژئوپورتال SDI بایستی امکان لینک شدن به سایر انواع استانی و ملی آن را در قالب سامانه‌های سرویس‌گرا پشتیبانی نماید.

بررسی‌های انجام شده در مورد SDI طراحی شده توسط سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان می‌دهد که این پلتفرم هیچگونه استاندارد برای پشتیبانی، ارائه و دریافت سرویس نه تنها از سایر سامانه‌های شهرداری نظیر املاک و مستغلات و... را ارائه نمی‌نماید، بلکه امکانات اولیه لازم برای برقراری ارتباط با سایر سامانه‌های کشور نظیر IranSDI در آن لحاظ نشده است. میزان هماهنگی سامانه SDI مجموعه شهرداری تبریز با SDI ملی است که امکان بهره‌گیری گسترده و تبادل داده را می‌توانست فراهم آورد؛ که در شکل فعلی، مسیر یک‌سویه بارگذاری اطلاعات و عدم امکان بهره‌گیری، دریافت سرویس، دریافت فایل، دسترسی به اطلاعات جهت بهره‌برداری‌های تخصصی و تحلیل بر روی لایه‌های اطلاعات وجود دارد. شایان ذکر است که SDI ملی، جایگاه ویژه‌ای در میان سطوح مختلف SDI نسبت به سایر انواع آنها دارد؛ چرا که از یک طرف با داشتن مجموعه اختیارات و اهرم‌های مناسب، برنامه‌ریز و هماهنگ‌کننده فعالیت‌های مرتبط با اطلاعات مکانی در یک کشور بوده، و از طرف دیگر نقشی کلیدی در ایجاد نمونه‌های بین‌المللی ایفا می‌نماید. SDI ملی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های کلان SDI در سطوح پائینی را برعهده داشته، همچنین با ایفای نقش حمایتی و تشویقی، ایجاد SDI در سطوح پائینی را تسهیل می‌نماید.



شکل ۲- سطوح مختلف SDI در سطح دنیا

همانگونه که در شکل شماره دو مشاهده می‌شود، SDI شهری، دومین سطح از SDI‌ها محسوب می‌شود.

جمع‌بندی

با توجه به آنچه گفته شد و همچنین تطبیق سامانه SDI طراحی شده فعلی با استانداردهای SDI، نکات زیر به شکل خلاصه قابل ذکر است:

- سامانه طراحی شده در حقیقت یک سرویس WebGIS است تا یک سیستم SDI، و بدون لحاظ استانداردها و دستورالعمل‌های ملی و بین‌المللی تهیه شده و نیازمندی‌های سازمانی در آن مد نظر قرار نگرفته است.
- در تهیه و ارائه سامانه طراحی شده فعلی، نیازمندی‌ها و گردش اطلاعاتی لحاظ نشده و سامانه دارای یک ارتباط یک‌سویه با کاربران سازمانی بوده و صرفاً برای دریافت داده‌ها از بخش‌های مختلف شهرداری طراحی شده که مغایر با روح SDI است؛ چراکه در یک سیستم SDI استاندارد، داده‌ها با حفظ مالکیت و در قالب سامانه‌های سرویس‌گرا ارائه می‌شود و ارتباط مستمری بین ذینفعان و کاربران برقرار است.
- استانداردها بخش فراموش شده این سامانه است. استاندارد چه در تهیه و ارائه داده‌ها و چه در ارائه سرویس‌ها در این سامانه ارائه نشده است. لازم به ذکر است در سیستم SDI بایستی هر داده‌ای متناسب با استانداردهای مدل مفهومی، منطقی و فیزیکی تهیه شده و در سامانه به شکل سرویس‌گرا برای کاربران مشخص بر اساس سطوح دسترسی از پیش تعیین شده در مرحله شناخت و نیازسنجی ارائه شود.
- یکی از بخش‌های اصلی در هر سامانه SDI، جستجو بر اساس اصطلاحات کلیدی واقع در متادیتا می‌باشد که در این سامانه لحاظ نشده است. متادیتا یا شناسنامه هر داده، فرم‌های مشخصی است که بر اساس استانداردهایی نظیر ISO19115 یا ISO19135 تهیه شده و برای هر لایه‌ای تهیه، و در دیتابیس ذخیره می‌شود. بدون وجود این متادیتا، داده دارای سندیت و ارزش اطلاعاتی نخواهد بود.
- ارائه سرویس در سیستم‌های SDI، بر اساس استانداردهای OGC و پشتیبانی از انواع سرویس‌های WebGIS نظیر WMS, WPS, WFS است که برقراری ارتباط بین سامانه طراحی شده و سایر سامانه‌های موجود (نظیر سامانه املاک شهرداری، شهرسازی، سامانه IranSDI) از طریق این سرویس‌ها و به شکل خودکار برقرار می‌شود و این مهم در سامانه طراحی شده فعلی لحاظ و ارائه نشده است. لازم به ذکر است که هرچه تعداد این سرویس‌ها بیشتر باشد، امکان برقراری ارتباط با سایر سامانه‌های همگرا بیشتر بوده و اجرای SDI از شانس موفقیت بیشتری برخوردار خواهد بود.
- یکی از مشخصه‌های اصلی هر سیستم SDI، پشتیبانی از سامانه‌های اطلاعات مکانی موجود در قالب سامانه‌های موازی و اخذ سرویس و ارائه سرویس به آنها است که این امر نیز در این سامانه لحاظ نشده است. در حال حاضر ارتباطی از طریق سرویس‌های WebGIS با سایر سامانه‌های شهرداری برقرار نمی‌باشد، و ارائه و دریافت سرویس‌های داده‌ای با این سامانه‌ها در هاله‌ای از ابهام است؛ در حالی که، در اجرای یک سامانه SDI بایستی این نیازمندی‌ها لحاظ شده و سیستم جدید بر اساس اخذ و ارائه سرویس از این سامانه‌ها طراحی شود، که البته در سامانه مذکور لحاظ نشده است.
- قابلیت کاربرپسندی هر سامانه و تعداد برنامه‌های قابل پشتیبانی در بخش «پردازش» از دیگر ویژگی‌های هر سامانه‌ای است که چنانچه اشاره شد، این ویژگی نیز در سامانه موجود شهرداری چندان تأمین نشده است.

با توجه به هزینه‌های زیست محیطی استفاده از کاغذ، اسناد مرکز پژوهش‌های شورای اسلامی فقط در قالب الکترونیک منتشر می‌شوند. متن کلیه اسناد، گزارش‌ها و طرح‌های پژوهشی تهیه شده در مرکز در وبگاه مرکز به نشانی: rctbz.tabriz.ir قابل دسترسی است. همچنین این متن‌ها در پرتال جامع مطالعات شهری ایران به آدرس icpus.tehran.ir بارگذاری شده است. لطفاً شما هم با چاپ نکردن این متن‌ها ما را در این زمینه یاری کنید.

نظر رسمی	اظهارنظر رسمی مرکز در موارد ارجاعی از طرف شورای اسلامی شهر یا شهرداری تبریز
دیدگاه	دیدگاه مرکز در موارد جاری شهری و نقد عملکرد و فعالیت‌های شهرداری و سایر دستگاه‌های اجرایی
گزارش تخصصی	گزارش تخصصی مستخرج از کمیته‌ها، گروه‌های کانونی یا نشست‌ها
انتقال دانش	ارسال مطالب گزیده شده یا چکیده مطالب و گزارش‌های سایر مراکز پژوهشی یا نشست‌های خارج از مرکز
یادداشت	اظهارنظر کارشناسی توسط افراد خبره که لزوماً مورد تأیید مرکز نیست
انعکاس	تبیین پیشنهاد، انتظار یا مطالبه کارشناسی یا مردمی
خلاصه مدیریت	خلاصه مدیریتی طرح‌های مطالعاتی انجام شده در مرکز
افکارسنجی	گزارش مستخرج از افکارسنجی عمومی یا موردی
تجربه مدیریت	گزارش تجربیات حوزه مدیریت شهری سایر شهرهای داخل و خارج کشور یا گزارش تجربه‌نگاری مدیریت شهری
پرسمان	بیان مسئله یا طرح سؤالاتی در خصوص مسائل جاری شهر از مدیریت شهری و درخواست پاسخگویی
شناخت شهر	گزارش شناخت وضع موجود در قالب متن نقشه یا اینفوگرافی
اسناد مرکز	آیین‌نامه‌ها، فرم‌ها، دفترچه‌های راهنما و سایر مستندات مربوط به شیوه فعالیت مرکز

زیرساخت اطلاعات مکانی به مجموعه‌ای از سیاست‌ها، استانداردها، شبکه‌های دسترسی، داده‌های مکانی، سازمان‌ها و کاربران اطلاق می‌شود که امور مختلف تولید، جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، دسترسی و استفاده بهینه از داده‌های مکانی را در حوزه مشخصی تسهیل و هماهنگ می‌سازد. یک سامانه استاندارد SDI از بخش‌های شناسایی، دسترسی و پردازش تشکیل شده و این سه قسمت امکان ارائه سرویس‌ها و خدمات مورد نظر را در بستر SDI فراهم می‌سازند. سازمان‌ها و کاربران داده‌های مکانی به عنوان دو رکن اصلی SDI شناخته می‌شوند. برای تسهیل ارتباط بین سازمان‌ها و داده‌های مکانی، سه رکن دیگر مورد نیاز بوده که شامل شبکه دسترسی (به عنوان یک ابزار و محیط فیزیکی برای تبادل داده)، سیاست‌ها و برنامه‌های کاربردی و در نهایت استانداردها که زمینه‌ساز ارائه داده‌های صحیح در بستر SDI هستند. در خصوص سامانه SDI شهرداری تبریز بهره‌مندی از استانداردهای طراحی و پیاده‌سازی ضروری است که عدم توجه به این استانداردها، موجب ناکارآمدی سامانه شده است.

