

## بررسی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری‌ها با تاکید بر قابلیت‌های GIS (نمونه مورد مطالعه: شهرداری بابلسر)

مصطفی قدمی - استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران.  
سعید آزادی قطار\* - دانشجوی کارشناسی ارشد GIS & RS دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
مهدی احمدیان - دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

**Investigation on quality of information management in municipalities,  
Emphasis on GIS's abilities; A case of: Babolsar**

Accessing and using updated and precise information is counted as important factors in decision making and planning process. This issue gets more important in cities, because of complexity and diversity of a huge amount of Information which is used in urban decision makings. Despite of GIS's abilities as a strong decision making support system it has not been respected truly by urban managers especially in small and medium size cities in Iran. This paper aimed to investigates quality of information management in a small size municipality (Babolsar) regard to GIS's abilities. Sample units of the case municipality are: official, urban development and public services units. A survey was conducted on staffs using interview and expert checklist. T student test and descriptive statistics were used. The results show, the case municipality suffers from serious weaknesses based on information quality indicators (regarding to GIS's abilities). Some of weaknesses are inflexibility, security, data processing and analysis, data management system, structure of database as well as outputs.

**KeyWords:** data and information, quality of information management system, GIS, Babolsar municipality.

### چکیده

دسترسی و استفاده از اطلاعات بهنگام و قابل اطمینان یکی از عوامل مهم و حساس در امر تصمیم گیری، مدیریت و برنامه ریزی بهینه در سطوح مختلف یک جامعه می باشد. پیچیدگی مسائل و امورات شهری و نیاز به اطلاعات متنوع جهت مدیریت و برنامه ریزی شهری و تنوع این اطلاعات در این راستا و در عین حال عدم بکارگیری یک سیستم اطلاعات مکان مرجع به عنوان سامانه اطلاعاتی برای تصمیم سازی و تصمیم گیری در فرآیند شناسایی، ارزیابی، نگهداری و حفاظت از این اطلاعات، منجر به تصمیم گیری‌های خودسرانه و بدون اتکا به اطلاعات می شود. علی‌رغم اهمیتی که بهره گیری از سیستم‌های GIS در فرآیندهای تصمیم سازی و تصمیم گیری دارند، این مهم در مدیریت شهری کشور ما نه تنها در بسیاری از شهرهای میانی و کم جمعیت مورد غفلت واقع شده است، بلکه در کلان شهرهایی هم که از دهه ۱۳۷۰ در پی پیاده سازی سیستم مذکور برآمده اند در نتیجه عدم توجه به ظرفیت‌ها و ساختار مدیریت شهری ایران تقریباً موفق عمل نکرده است. بنابراین هدف تحقیق حاضر، بررسی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری‌ها با تاکید بر شاخص‌های مرتبط با قابلیت‌های GIS در راستای مدیریت بهینه اطلاعات است. جامعه آماری این تحقیق شهرداری بابلسر و نمونه آماری آن واحدهای کلیدی اداری، عمرانی و خدماتی شهرداری مذکور می باشد. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی مبتنی بر مصاحبه و تهیه چک لیست کارشناسی است که در آن از روشهای آمار توصیفی (میانگین) و استنباطی (آزمون T یک طرفه) استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می دهد، شهرداری مورد مطالعه به لحاظ معیارهای کیفیت مدیریت اطلاعات منطبق بر قابلیت‌های GIS، با ضعف‌های جدی روبروست. ضعف در انعطاف پذیری داده‌ها، امنیت، پردازش و آنالیز، سیستم مدیریت اطلاعات پایه، تنوع، ساختار پایگاه داده ها و خروجی داده‌ها از جمله مصادیق این موضوع است.

**واژگان کلیدی:** داده و اطلاعات، کیفیت سیستم مدیریت اطلاعات، GIS، شهرداری بابلسر

## ۱- مقدمه

دنیای امروز، دنیای اطلاعات و استفاده بهینه از آن است. بدون شک اطلاعات به عنوان مهم ترین ابزار در دست مدیران و تصمیم گیران اجرایی می تواند کمک های بسیار زیادی در رفع مشکلات و برآورده نمودن نیازها نماید (ملکی، ۱۳۸۶). مدیریت شهری با توجه به گسترش روز افزون جمعیت شهری و توسعه شهرها نیازمند ابزارهای جدید برای مدیریت بهتر و خدمات رسانی بهینه به شهروندان است. یکی از مهم ترین بحث ها در مدیریت شهری، مدیریت اطلاعات امور شهری جهت پشتیبانی تصمیم گیری ها است. دسترسی به اطلاعات حجیم شامل اطلاعات مکان مرجع و اطلاعات توصیفی مربوطه و قابلیت بالا در تجزیه و تحلیل هر نوع اطلاعات مربوط به زمین ها و ساختمان ها و غیره می تواند ابزار کلیدی در تصمیم گیری های شهری باشد. علی رغم اهمیتی که بهره گیری از سیستم های مدیریت اطلاعات در فرآیندهای تصمیم سازی و تصمیم گیری دارند این مهم در مدیریت شهری شهرهای کوچک و میانی کشور ما مورد غفلت است. در حال حاضر سیستم مدیریت اطلاعات در شهرداری های شهرهای مذکور از الگوی سنتی پیروی می کند و به طور روزافزون حجم عظیمی از اطلاعات و داده ها عمدتاً کاغذپایه در ارگانهای مذکور جمع آوری و ذخیره سازی می شوند. به کارگیری این روش نه تنها مستلزم صرف زمان و هزینه بالایی است بلکه امکان تحلیل و بررسی داده ها و حصول نتایج مورد نظر را همواره با دشواری مواجه می سازد (شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، ۱۳۸۰). از ضعف های فعلی مدیریت اطلاعات در مدیریت شهری اکثر شهرهای کوچک و میانی، می توان به موارد ذیل اشاره کرد: ۱- پیچیدگی به هنگام سازی اطلاعات (عدم انعطاف پذیری) ۲- عدم دسترسی سریع به اطلاعات ۳- عدم امکان آنالیزهای پیچیده ۴- مشکل بودن جستجو و استخراج اطلاعات ۵- مشکلات مربوط به ذخیره سازی و نگهداری اطلاعات ۶- عدم وجود ارتباط اطلاعاتی با سایر ارگان ها می باشد (ملکی، ۱۳۸۶). در این رابطه سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به عنوان یک

قوی مدیریت اطلاعات در فرایند تصمیم گیری های سازمانی و فراسازمانی، به عنوان یک ابزار کارآمد و سیستم پشتیبان در بسیاری از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه مورد استفاده گسترده بوده است. GIS یک سیستم کامپیوتری است که قادر به دریافت، مدیریت، ادغام، پردازش، تجزیه و تحلیل و نمایش اطلاعات جغرافیایی دارای مختصات زمینی است (Bassam & Balqies, 2006)؛ که چهار قابلیت اساسی زیر را در رابطه با داده های مرجع (داده هایی که به یک مکان موقعیت مشخص بر روی سطح زمین تعلق دارند) فراهم می آورد: ۱- ورودی داده ها ۲- مدیریت داده ها که عبارت است از ذخیره و بازیابی داده ها ۳- پردازش و تجزیه و تحلیل داده ها ۴- خروجی داده ها (جلالوند، ۱۳۸۰: ۱۴). این سیستم قابلیت دریافت اطلاعات و داده ها را از قالب های گوناگون دارا می باشد و پس از انجام تحلیل های مورد نیاز، نتایج را به صورت داده های پردازش شده، نقشه ها، نمودارها و غیره ارائه می نماید (قدیریان، ۱۳۷۹: صدیقی، ۱۳۸۳). در سیستم GIS بر خلاف روش سنتی دقت و سرعت در دسترسی به اطلاعات بالا بوده و اطلاعات قابلیت انعطاف پذیری بیشتری دارند و به هنگام سازی آنها و اطلاع رسانی به سهولت انجام می گیرد. با توجه به مجموعه قابلیت های GIS، آن به عنوان یکی از گزینه های کارآمد در ارتقاء کیفیت مدیریت اطلاعات شهری مطرح است. با توجه به این مهم هدف تحقیق حاضر بررسی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری ها با تأکید بر قابلیت های GIS در واحدهای واحدهای مالی، اداری، عمرانی، ساختمانی- شهرداری، درآمد، فضای سبز، املاک، نوسازی، اصناف و ماده ۱۰۰ شهرداری بابلسر است.

## ۲. مواد و روش ها

این تحقیق به لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی و به لحاظ روش از نوع توصیفی- تحلیلی مبتنی بر مصاحبه و تهیه چک لیست کارشناسی است. جامعه آماری این تحقیق شهرداری بابلسر و نمونه های آماری آن از واحدهای کلیدی شهرداری شامل واحدهای مالی، اداری،

عمرانی، ساختمانی- شهرسازی، درآمد، فضای سبز، املاک، نوسازی، اصناف و ماده ۱۰۰ انتخاب شده‌اند. در طول فرآیند جمع آوری داده‌ها، با کارشناسان هریک از واحدهای فوق‌الذکر شهرداری مصاحبه و تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه صورت گرفت. نتایج نهایی وضعیت هریک از واحد‌ها به صورت میانگین در قالب ماتریس چک لیست تکمیل شد. مجموعه شاخص‌های تحقیق بر اساس قابلیت‌های GIS و با استفاده از منابع علمی و یافته‌های سایر محققان تهیه شد (جدول شماره ۱). مقیاس اندازه‌گیری شاخص‌ها بر اساس طیف لیکرت تنظیم شده است. با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف سمیرونف ( $\text{sig} > 0.05$ ) از

### ۳. مبانی نظری

#### ۱،۳. داده و اطلاعات و ضرورت مدیریت آنها

داده‌ها عناصر واقعی، ویژگی و یا خواصی هستند که یک شیء یا پدیده و یا رخدادی را تشریح می‌کنند. اطلاعات، داده‌هایی است که پردازش، سازماندهی و ترکیب شده‌اند تا آگاهی بیشتری را به فرد منتقل کنند (صرافی زاده، ۱۳۸۶، ص ۴۲). مراحل را که داده‌ها در سازمان طی می‌نمایند تا تبدیل به اطلاعات و گزارش‌های سودمند گردند سیکل حیات داده نامیده

جدول ۱. معیارها و شاخص‌های کیفیت مدیریت اطلاعات با تأکید بر مدیریت شهری در سال ۱۳۸۹

معیار	شاخص	منابع	توضیحات
۱- انعطاف پذیری داده‌ها	۱- ۱- قابلیت ویرایش و به‌هنگام سازی اطلاعات ۱- ۲- قابلیت جستجو (انتخاب از طریق نشانه و انتخاب از طریق پرسش گیری شرطی (SQL)) ۱- ۳- سرعت جریان اطلاعات ۱- ۴- بازیابی اطلاعات ۱- ۵- سهولت دسترسی به اطلاعات	(Laurini, 2001: 119) مدیری و خواجه، ۱۳۸۴، ص ۱۲ صرافی زاده و علی پناهی، ۱۳۸۲، ص ۱۴۲ Wyatt & Ralphs, 2003: 368 (www.cp.eng.chala.ac.th)	داده‌ها باید انعطاف پذیر بوده و بتوانند به راحتی به‌هنگام بشوند و دسترسی به آنها به سهولت انجام گیرد.
۲- قابلیت اطمینان داده‌ها	۲- ۱- درصد احتمال خطای کم در هنگام جمع‌آوری، تحلیل و گزارش گیری از اطلاعات ۲- ۲- شیوه جمع‌آوری داده و فرآیندهای کنترل کیفیت داده در جمع‌آوری داده ۲- ۳- ضریب تفکیک و مقیاس داده‌ها ۲- ۴- دقت زمانی داده‌ها ۲- ۵- درصد احتمال خطای انسانی ۲- ۶- درصد اتکا به رایانه	هایوود، کورنلیس و کارور، ۱۳۸۱، ص ۹۷ و ۲۰۶-۱۸۷ پی‌ای بارو، ۱۳۸۵، ص ۲۷۹-۲۱۳ مالچفسکی، ۱۳۸۵، ص ۵۰-۴۰ Wyatt & Ralphs, 2003: 308-314	-
۳- امنیت داده	۳- ۱- کنترل دسترسی به اطلاعات خاص ۳- ۲- توزیع داده و اطلاعات متناسب با کار و وظایف هر بخش ۳- ۲- ۱- کاربران عمومی ۳- ۲- ۲- کاربران اصلی (درون سازمانی) ۳- ۲- ۳- کاربران خاص	صرافی زاده و علی پناهی، ۱۳۸۲، ص ۱۴۲ ننسی و جفری، ۱۳۷۸، ص ۱۸۰-۱۴۱ (www.tfl.gov.uk) (www.cp.eng.chala.ac.th)	امنیت داده باید مانع دستیابی افراد غیر مجاز به اطلاعات شود و در نظم سلسله‌مراتبی تنظیم شود.

ادامه جدول ۱. معیارها و شاخص های کیفیت مدیریت اطلاعات با تأکید بر مدیریت شهری در سال ۱۳۸۹

سیستم مدیریت اطلاعات می بایست قابلیت پردازش و آنالیز بالایی داشته باشد.	مدیری و خواجه، ۱۳۸۴، ص ۱۲۵ مالچفسکی، ۱۳۸۵، ص ۷۱-۷۲	۴ - ۱ - ادغام داده ها ۴ - ۲ - توانایی تجزیه و تحلیل ۴ - ۳ - مرتب نمودن ۴ - ۴ - خلاصه کردن داده ها ۴ - ۴ - ۱ - طبقه بندی داده ها ۴ - ۴ - ۲ - گروه بندی مکانی و زمانی داده ها ۴ - ۵ - پیوند فیلهای موضوعی توصیفی	۴ - پردازش و آنالیز داده ها
-	مدیری و خواجه، ۱۳۸۴، ص ۷۵-۸۹ هایوود، کورنلیس و کارور، ۱۳۸۱: ۹۷ مالچفسکی، ۱۳۸۵: ۴۹-۵۰	۵ - ۱ - شیوه ذخیره سازی و طبقه بندی داده ها ۵ - ۲ - ویرایش داده ها ۵ - ۳ - نحوه دسترسی و بازیابی اطلاعات	۵ - سیستم مدیریت اطلاعات پایه
-	-	۶ - ۱ - مکانی ( وکتور، رستر ) زمین مرجع ۶ - ۲ - توصیفی، جدول، گزارش، نمودار، عکس و فیلم ۶ - ۳ - مکانی کروکی بی مقیاس	۶ - تنوع داده ها
-	مالچفسکی، ۱۳۸۵: ۵۶-۶۰ پی. ای بارو، ۱۳۸۵: ۳۶-۴۳ هاکسهولد، ۱۳۸۰: ۷۱-۸۰ علی محمدی، ۱۳۸۸: ۷۶-۸۰	۷ - ۱ - سلسله مراتبی ۷ - ۲ - شبکه ای ۷ - ۳ - رابطه ای ۷ - ۴ - شیء گرا	۷ - ساختار پایگاه داده ها
-	مالچفسکی، ۱۳۸۵: ۴۷-۴۹	۸ - ۱ - مکانی ژئورفرنس وکتور ۸ - ۲ - مکانی ژئورفرنس رستر ۸ - ۳ - جدول و نمودار ۸ - ۴ - گزارش ۸ - ۵ - خروجی موضوعی اطلاعات و داده ها ۸ - ۶ - لینک نرم افزاری	۸ - خروجی داده ها

می شود (مستقیمی و سعیدی، ۱۳۸۸، ص ۱۶). فعالیت های مدیریت داده ها عبارت اند از: ۱) جمع آوری داده ۲) رسیدگی به صحت و سقم اطلاعات ۳) ذخیره سازی داده ها ۴) کنترل داده ۵) سازمان دهی داده ها ۶) بازیابی داده ها (مک لوید، ۱۳۷۸، ص ۳۰۰-۲۹۹). اطلاعات عبارت از داده های سازمان یافته ای هستند که برای گیرنده دارای معنا هستند و شنونده می تواند معنای آن را دریابد و از آن برای تصمیم گیری و برنامه های اجرایی استفاده نماید (Laurini, 2001: 42). به عبارتی دیگر، اطلاعات داده هایی هستند که پردازش، سازماندهی و ترکیب شده اند تا آگاهی بیشتری را به فرد منتقل کنند. اطلاعات به شکل قابل درک برای گیرنده پردازش می شود و دارای ارزش خاصی برای شرایط یا موقعیت تصمیم گیرنده است. (صرافی زاده، ۱۳۸۶، ص ۴۲ به نقل از Davis & Olson, 1985؛ مستقیمی و سعیدی، ۱۳۸۸، ص ۱۳؛ مردای و هاشمی فرهود، ۱۳۸۴، ص ۵۹). در طی سالیان گذشته، مدیریت اطلاعات به توانایی یک سازمان در ایجاد، نگهداری، بازیابی و توزیع اطلاعات صحیح و بهنگام در بین افراد مورد نظر با حداقل هزینه در راستای تصمیم گیری اشاره داشته است: سازمان اطلاعات را به منظور هماهنگی اقتصادی و اثر بخشی در تولید، کنترل و نگهداری، بازیابی و توزیع اطلاعات از منابع داخلی و خارجی در جهت ارتقاء عملکرد خود انجام می دهد (Best, 1988: 13-24؛ Stonecach, 1981: 42). مدیریت اطلاعات به کلیه امور مربوط به نحوه جذب، ایجاد، نگهداری، پرورش و بازیافت و توزیع اطلاعات و نقش آن در ایجاد برتری رقابتی در سازمان مرتبط می شود (صرافی زاده، ۱۳۸۶، ص ۴۴). همانگونه که نیروی انسانی، سرمایه مالی و ابزار، در تولید کالا حکم منابع را دارند، اطلاعات نیز منبعی برای اقتصاد عصر حاضر به شمار می رود و این واقعیت بسیاری از سازمان های بزرگ را به سوی بهبودی اطلاعات هدایت کرده است (هاکسهولد، ۱۳۷۵، ص ۱۷). به اعتقاد صرافی زاده و علی پناهی، نقش داده ها و اطلاعات در مدیریت سازمان، نقشی حیاتی و اساسی است. هر چه فضای اطلاعات یک سازمان، دقیق تر،

شفاف تر، منسجم تر و سیستماتیک تر باشد سازمان بهتر می تواند به اهدافش نایل آید. وجود فضای اطلاعاتی نادقیق، کدر، آشفته، متناقض، ساختار نیافته از مهم ترین عوامل عدم پیشرفت در مدیریت سازمان ها است (صرافی زاده و علی پناهی، ۱۳۸۲، ص ۲۵). از مزایای مهم مدیریت اطلاعات پویایی حاصل از مشترک بودن اطلاعات است (Wyatt & Ralphy, 2003: 284).

از آنجایی که به روز بودن و دسترسی به موقع به اطلاعات دو ویژگی بسیار مهم در استفاده از اطلاعات است، وجود اطلاعات در کنار مدیریت سازمان ها ضروری است و آن امروزه اطلاعات رکن اصلی هر سازمان و جامعه ای محسوب می شود (Sontous, 2001: 3 & surmaz). از ویژگی های اطلاعات مناسب می توان به مرتبط بودن، به موقع بودن، صحیح بودن و قابل رسیدگی بودن اشاره کرد. با پیچیده تر شدن عملیات سازمان ها، مدیران کمتر بر روی مشاهده فیزیکی عملیات تکیه کرده و بیشتر به اطلاعاتی که بیانگر عملیات هستند اتکا می کنند. اطلاعات به دلیل غیر فیزیکی بودن نیازمند یک انسجام و تشکیلات بسیار قوی و نیرومند است تا بتواند مورد اتکای مدیران واقع شود. در این تشکیلات باید داده های خام جمع آوری و مورد پردازش قرار گیرند. این پردازش موجب تهیه اطلاعاتی می شود که برای افراد ویژه ای دارای ارزش خاصی است. این اطلاعات باید طبقه بندی شوند تا اطلاعات مناسب در اختیار افراد مناسب قرار گیرد. در این صورت است که می توان انتظار داشت، اطلاعات در قالب یک سیستم توانمند و کارا در مراحل مختلف یاور مدیریت باشد (کریم زاده، ۱۳۸۲، ص ۳۱-۳۲). بر همین اساس، به نظر می رسد با توجه به اهمیت مدیریت داده و اطلاعات در عصر حاضر و نقش آنها در افزایش کارایی و اثربخشی سازمان ها، نه تنها توجه به آن ضروری می نماید، بلکه اجتناب ناپذیر است.

### ۳-۲. اهمیت داده ها و اطلاعات در مدیریت شهری

موفقیت و شکست هر سازمانی در دستیابی به اهداف و انجام وظایفش، متکی بر مدیریت است که یکی از مهم ترین نقش ها را بر عهده دارد. اگر شهر همچون

ترافیک و ...، متون اسناد آرشیوی مانند اساس نامه ها و غیره. منابع آمار و اطلاعات شهری را از نگاهی دیگر به ۳ دسته می توان تقسیم کرد که در تعیین تکنولوژی مؤثرند:

۱. آمار و اطلاعاتی که به موقعیت جغرافیایی ثابتی وابسته اند (مانند اطلاعات املاک و غیره)؛ ۲. آمار و اطلاعاتی که به دلیل وابستگی به چیزی متحرک، داده ای متحرک است (مانند اطلاعات خودروها)؛ ۳. سایر آمار و اطلاعات (مانند اطلاعات عملکردی) (حسامی، ۱۳۸۸، ص ۱۳۷-۱۳۶).

#### ۴. تجزیه و تحلیل و یافته های تحقیق

##### ۴-۱. انواع داده ها و اطلاعات مورد استفاده شهرداری

مطالعات میدانی نشان می دهد به طور کلی شهرداری بابلسر از داده های پروانه ساختمانی، گواهی پایان ساختمان، گزارش مراحل پیشرفت عملیات ساختمانی، محاسبه عوارض صدور پروانه ساختمانی، گزارش بازدید میدانی در واحدهای فضای سبز و گشت ساختمانی و آمار درآمد وصولی ماهانه و غیره استفاده می کند. جدول شماره ۲ به معرفی خلاصه وظایف واحدهای کلیدی شهرداری پرداخته و نوع اطلاعات مورد استفاده و میزان کاربری هریک واحدها از اطلاعات را بر اساس طیف لیکرت نشان می دهد.

##### ۴-۲. وضعیت معیارهای کیفیت مدیریت اطلاعات شهری

##### ۴-۲-۱. انعطاف پذیری

انعطاف پذیری داده به معنی قابلیت بهنگام سازی روان داده ها و سهولت دسترسی به آن است. اطمینان یافتن از دسترسی به اطلاعات مرتبط و به جا برای به اشتراک گذارندگان آن، عاملی کلیدی به منظور تولید اطلاعات و سپس تولید دانش در جوامع گوناگون برای رشد و توسعه اجتماعی محسوب می شود (Sreekumar, 2006: 6). به منظور ارزیابی وضعیت معیار انعطاف پذیری در شهرداری، شاخص های ذیل مورد بررسی

سازمانی در نظر گرفته شود، لازم است که در رأس آن عنصری برای برنامه ریزی آینده و اداره امور کنونی قرار گیرد، این عنصر را مدیریت شهر می نامند (سعیدنیا، ۱۳۸۳، ص ۲۱). مدیریت شهری فرایندی است که با مجموعه داده هایی که روزانه برای تغذیه سیستم اطلاعات جغرافیایی شهرداری جمع آوری می گردد (داده های حسابداری، جواز ساختمان و غیره)، انواع مختلف مجوزهای اداری، نگهداری زیر ساخت های شهری و خدمات اجتماعی، سروکار دارد (Laurini, 2001: 26). امروزه ثابت شده است که مدیریت کارآمد شهری بدون استفاده از اطلاعات به روز در مورد کاربری ها و روند تغییرات آن، نوع و وسعت فعالیت ها، رشد و توسعه کالبد شهری و غیره، عملی نیست (ایمانی، ۱۳۸۴، ص ۴). اتخاذ تصمیم بهینه در مدیریت شهری و ارائه پاسخ کارشناسی قوی و دور از سلیقه به مسایل مدیریت شهری بدون تحلیل همزمان آمار، اطلاعات معتبر در بستری از تکنولوژی مناسب میسر نمی گردد (حسامی، ۱۳۸۸، ص ۱۳۵). کلیه عملکردهای مدیریت بر پایه اطلاعاتی از قبیل نمودارهای آماری، مدارک نوشتاری و شفاهی، انتقال مؤثر و تبادل داده ها متکی است. این امر نقطه موفقیت برنامه ها و پروژه های شهری قلمداد می شود. و جزئیات آن عبارتند از:

۱. جمع آوری داده ها، تأیید و حصول اطمینان از صحت و سقم آن؛ ۲. دسته بندی اطلاعات ساختار مدیریتی مجموعه اطلاعات؛ ۳. ذخیره سازی و اصلاح اطلاعات به روش الکترونیکی و دستی؛ ۴. انتشار این اطلاعات در سایر ارگان های مرتبط با فرایند مدیریت شهری (فلاحی، ۱۳۸۶، ص ۱۳). برنامه ریزی و مدیریت شهری بر اساس آمار و اطلاعات صورت می گیرد. بررسی شاخص های تصمیم نشان می دهد که ماهیت داده های مورد نیاز مدیریت شهری دارای منابع و تنوع بسیار زیادی است که به شرح زیر می باشد:

آمار و اطلاعات عددی (گزارشات عملکردی و ydvi)، نقشه های رقومی اعمال مدیریت شهرسازی در کاربری اراضی شهر، عکس های ماهواره ای و هوایی، ارزیابی جهت توسعه مسکن در شهر و ...، فیلم و تصویر کنترل

جدول ۲. خلاصه وظایف و میزان کاربری اطلاعات واحدهای کلیدی شهرداری بابلسر - سال ۱۳۸۹؛ ماخذ: مطالعات میدانی.

نام واحد	خلاصه وظایف واحدهای شهرداری	نوع اطلاعات مورد استفاده در واحدها	میزان کاربری اطلاعات				
			۵	۴	۳	۲	۱
واحد ساختمانی- شهرداری	صدور پروانه ساختمانی (مهم ترین و عمده ترین وظایف) تفکیک اراضی شهری، بازرسی از ساخت و سازها و بازدید از محل، جلوگیری از تخلفات، تعیین عقب نشینی ساختمانها، گزارش عدم خلاف ساخت و سازها	۱) نام مالک (۲) شماره پلاک ثبتی (۳) نوع کاربری ملک (۴) مساحت عرصه و اعیان (۵) حدود اربعه ملک بر اساس سند رسمی در وضع موجود (۶) بر اصلاحی (۷) عرض معبر (۸) تعداد طبقات (۹) سطح اشغال (۱۰) مصالح به کار گرفته شده در بناها (۱۱) مصالح به کار گرفته شده در نمای ساختمانها (۱۲) نوع اسکلت ساختمان ها (۱۳) نوع سقف ساختمان ها (۱۴) نام مهندسین ناظر (۱۵) و ...	*				
واحد نوسازی	دریافت عوارض نوسازی از کلیه ملک ها اعم از مسکونی تجاری، مسکونی و... در داخل محدوده قانونی شهر ممیزی شهری پاسخ به استعلام ارباب رجوع به صدور قبوض عوارض نوسازی	فهرست املاک (شماره پلاک، وضع ملک، نوع مالکیت و...) کروکی ملک (۳) برگ ممیزی (شماره شناسنامه ملک، شماره پلاک ثبتی، مشخصات زمین، مشخصات مالکیت و...) (۴) مشخصات ساختمان (تعداد طبقات، مساحت زمین یا زیر بنا و مساحت تأسیسات، مساحت کل، نوع نما، مستحذات، شماره اشتراک برق، آب، گاز و ...) (۵) پرسشنامه ممیزی واحدهای کسب و پیشه (شماره شناسنامه واحد کسب و پیشه، نام واحد کسبی، مساحت واحد، پروانه کسب و...) (۶) مشخصات معابر (شماره شناسنامه قدیم و جدید، نام و نوع معبر، طول و عرض معبر، تسهیلات عمومی و...)	*				
واحد فنی و عمرانی	نظارت کلی و ایجاد هماهنگی در امور مربوط به طرح های عمرانی مراقبت در تشکیل کمیسیون های فنی و ایمنی و پیگیری مصوبات و تصمیمات اخذ شده در کمیسیون های مذکور. تعیین میزان و نحوه ی تخلفات انجام شده از پروانه های ساختمانی ارجاع پروژه تخلف به مراجع ذی صلاح. وظیفه اجرایی پروژه های عمرانی	داده ها و اطلاعاتی که واحد فنی و عمرانی از آنها استفاده می کند، به موقعیت پروژه بستگی دارد. ولی به طور کلی این واحد از موارد ذیل استفاده می کند: موقعیت پروژه شیب زمین طول و عرض معابر ارتفاع موقعیت پروژه های مجاور پروژه			*		

قرار گرفته اند: ۱. قابلیت ویرایش و به هنگام سازی اطلاعات؛ ۲. قابلیت جستجو (انتخاب از طریق نشانه و پرسش گیری شرطی)؛ ۳. سرعت جریان اطلاعات؛ ۴. بازیابی و سهولت دسترسی به اطلاعات. یافته های میدانی نشان می دهد در شهرداری مورد مطالعه کیفیت مدیریت اطلاعات به لحاظ مجموعه شاخص های زیرمجموعه معیار انعطاف پذیری با میانگین ۱/۷۸ در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. در این راستا آزمون T در

سطح ۹۵٪ اطمینان نشان می دهد، وضعیت معیار انعطاف پذیری در شهرداری در سطح نامطلوبی است به طوری که تفاوت معنی داری بین t محاسبه شده (۵/۱۹۳-) و t مورد انتظار دیده می شود (جدول شماره ۴). شاخص قابلیت ویرایش و به هنگام سازی اطلاعات در واحدهای ساختمانی، نوسازی، املاک و غیره با میانگین ۱/۹ در وضعیت نامطلوبی است. این موضوع در نتیجه مدیریت کاغذپایه اطلاعات، امکان ویرایش و به هنگام سازی

ادامه جدول ۲. خلاصه وظایف و میزان کاربری اطلاعات واحدهای کلیدی شهرداری بابلسر - سال ۱۳۸۹: ماخذ: مطالعات میدانی.

*			شماره ملک (کد ثبتی) شرح ملک و مشخصات آن (ابعاد دقیق ملک) موقعیت ملک نسبت به چهار جهت اصلی شماره سند مالکیت و تاریخ صدور (۵) حدود و آدرس ملک (۶) نام خریدار (۷) سال خرید (۸) تاریخ ساخت ملک (۹) قیمت زمین، ساختمان، تأسیسات و سایر هزینه ها (۱۰) تغییرات نقل و انتقال (۱۱) کروکی محل زمین یا ساختمان (۱۲) دفتر ثبتی (۱۳) شماره ثبت (۱۴) تاریخ ثبت	این واحد وظیفه جمع آوری و نگهداری اطلاعات لازم در خصوص اموال اختصاصی و غیر اختصاصی شهرداری را بر عهده دارد.	واحد املاک
*			اطلاعات مورد استفاده در این واحد بر اساس بازدید روزانه بوده که شامل پیشرفت عملیات اجرایی در پروژه های احداث فضای سبز و انجام تکالیف روزمره نگهداری فضاهای موجود می باشد که این تکالیف روزانه شامل چمن زنی، باز کاشت درختان خشکیده، تعویض و جا بجایی بوته-های نامرغوب، هرس پرچین ها و... می باشد. اطلاعات مربوط به گزارش عملکرد روزانه فضای سبز اطلاعات مربوط به گزارش بازدید نوع فعالیت انجام شده و کیفیت انجام آن در واحد مذکور	۱) آسیب شناسی و نیاز سنجی فضای سبز سطح شهر (۲) طراحی (تهیه سایت پلان و نقشه معماری، اپنیه راهها، نقشه کاشت گل و گیاه، تأسیسات شامل (چاه آب، برق رسانی، تأمین روشنایی و میلمان پارک ها) ۳) به کار گیری پیمانکاران مجرب جهت احداث پارک و فضای سبز ۴) نظارت بر حسن اجرای عملیات پیمانکاران (۵) بررسی ماهانه صورت وضعیت کارکرد پیمانکاران	واحد فضای سبز
*			۱) مساحت عرصه و اعیان ملک (۲) تعداد طبقات ۳) مشخصات دقیق معابر و (۴) کلیه مشخصات مرتبط با ساختمان	صدور رأی پروانه ساختمانی صدور جرایم تخلفات ساختمانی	واحد کمیسیون ماده ۱۰۰
*			اطلاعات فرم های واحد ساختمانی اطلاعات مربوط به جداول منابع درآمدی شهرداری	وصول کلیه عوارض مربوط به امور شهری (براساس گزارش های واحد ساختمانی)	واحد درآمد
*			مدارک شخصی اعم از اجاره نامه یا سند ملک، فتوکپی شناسنامه، پایان خدمت و عکس مقتضای در قالب پرونده کاغذی	وظیفه صدور پروانه کسب پاسخ دهی به استعلام های مربوط به اتحادیه های مختلف در سطح شهر	واحد اصناف

را با مشکل سنتی بودن آن مواجه ساخته است که این اطلاعات با میانگین ۱/۸ در واحد های اصناف و امانی امر دوباره کاری در روند امور سازمان و ائتلاف در زمان و هزینه ها را موجب می شود. امکان جستجوی سریع اطلاعات یکی دیگر از ویژگی های کلیدی در بحث مدیریت داده و اطلاعات است. شاخص قابلیت جستجو از طریق نشانه و پرسش گیری شرطی (SQL) در شهرداری بابلسر در وضعیت نامطلوبی است (1,2 =  $\bar{x}$ ). این موضوع در واحدهای درآمد، فنی و عمرانی، فضای سبز و...، بازیابی سریع و کارآمد اطلاعات را با مشکل مواجه می سازد. همچنین شاخص سرعت جریان



اشغال خواهند کرد.

کردن) موجب افزایش قابلیت اطمینان داده می شود. علی رغم اینکه واحد فوق الذکر بخشی از اطلاعات را از طریق برنامه هایی مثل Auto Cad و Office رقمی می کنند، از آنجایی که برنامه های مذکور از قابلیت تحلیل و گزارش گیری اطلاعات برخوردار نیستند در نتیجه تحلیل و گزارش گیری سنتی از اطلاعات افزایش در صد احتمال خطای انسانی را در پی خواهد داشت.

دقت زمانی داده از دیگر عوامل تعیین کننده کیفیت و قابلیت اطمینان داده محسوب می شود. در حوزه مورد مطالعه شاخص دقت زمانی داده با میانگین  $1/3$  در وضعیت کاملاً نامطلوبی قرار دارد. اطلاعات موجود در واحدهایی مثل درآمد، نوسازی و کل شهرداری عمدتاً به روز نیست. این امر می تواند بر کیفیت تصمیم گیری مدیریت شهری تاثیر منفی برجای گذارد. به عنوان مثال، براساس قانون، کارگاهها و صنایع موجود در محدوده شهر موظف به پرداخت درصدی چند از منابع درآمدی خود به شهرداری ها هستند. به روز نبودن اطلاعات شهرداری و عدم آگاهی از صنایع تازه تأسیس، موجب مسکوت ماندن منابع درآمدی شهرداری مورد مطالعه گردیده است.

#### ۴-۲-۳. امنیت داده

امنیت داده به معنی عدم دست یابی افراد غیر مجاز به اطلاعات و توزیع اطلاعات متناسب با کار و وظایف کاربران آن است. اطلاعات باید در نظمی سلسله مراتبی تنظیم شوند. در این تحقیق جهت ارزیابی معیار امنیت داده در شهرداری بابلسر، شاخص های: ۱. کنترل دسترسی به اطلاعات خاص؛ و ۲. توزیع داده و اطلاعات متناسب با کار و وظایف کاربران بخش ها (واحدهای شهرداری) مورد بررسی قرار گرفته اند. یافته های میدانی نشان می دهد شهرداری مورد مطالعه به لحاظ معیار امنیت داده و شاخص های زیر مجموعه آن با میانگین  $1/87$  در وضعیت کاملاً نامطلوبی است. در این راستا نتایج آزمون T در سطح ۹۵٪ اطمینان این وضعیت را تأیید می کند. به طوری تفاوت فاحشی بین t محاسبه شده ( $-28/700$ ) و t مورد انتظار دیده می شود (جدول

#### ۴-۲-۲. قابلیت اطمینان داده

قابلیت اطمینان داده به معنی خطای کم تر از  $0/05$  در زمان جمع آوری، تحلیل و گزارش گیری از مجموعه داده ها و اطلاعات جمع آوری شده است. در این تحقیق شاخص های احتمال درصد خطا در هنگام جمع آوری، تحلیل و گزارش گیری از اطلاعات، دقت زمانی داده ها، فرآیند های کنترل کیفیت داده، درصد اتکا به رایانه و درصد احتمال خطای انسانی به منظور بررسی میزان قابلیت اطمینان داده ها در شهرداری مورد نظر مورد بررسی قرار گرفته اند. مطالعات میدانی نشان می دهد شهرداری به لحاظ مجموعه شاخص های زیر مجموعه معیار قابلیت اطمینان داده با میانگین  $2/51$  در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. در این راستا نتایج آزمون T در سطح ۹۵٪ اطمینان وضعیت مذکور را تأیید می کند. به طوری که تفاوت معنی داری بین t محاسبه شده ( $-6/921$ ) و t مورد انتظار وجود دارد (جدول شماره ۴). در واحد های ساختمانی، نوسازی، املاک، فضای سبز و درآمد به دلیل جمع آوری اطلاعات از طریق کارشناسان و مهندسان ناظر ساختمانی و کنترل فرآیند جمع آوری داده از سوی آنان منجر به پایین آمدن احتمال خطا می گردد. لذا شاخص مذکور وضعیت متوسطی را در واحد های ساختمانی، نوسازی، املاک، فضای سبز و درآمد نشان می دهد. اما در واحد های مذکور تحلیل و گزارش گیری از اطلاعات به صورت سنتی و توسط نیروی انسانی انجام می شود. از آنجایی که این موضوع با مهارت، سلیقه و علم متصدیان امور در واحدهای مربوطه در ارتباط هست، در نتیجه کیفیت قابلیت اطمینان داده را تحت شعاع خود قرار داده و باعث افزایش احتمال درصد خطا و نامطلوب بودن وضعیت شاخص های احتمال درصد خطا در تحلیل و گزارش گیری می گردد ( $\bar{x} = 2$ ). در این میان واحد فنی و عمرانی به دلیل استفاده از ابزارهایی مانند دوربین های نقشه برداری (نیوو، تئودولیت و...) به منظور گردآوری اطلاعات، در صورت کنترل کردن این ابزارها (به لحاظ درست کار

شماره ۴). در واحدهای اصناف، درآمد، امانی، آتش نشانی و... که اطلاعات به صورت مدیریت کاغذ پایه محض و واحدهای فنی و عمرانی، ساختمانی، فضای سبز و نوسازی که اطلاعات را هم به صورت سیستمی و هم سنتی مدیریت می کنند، جهت دسترسی به اطلاعات خاص هیچ گونه کنترل خاصی صورت نمی گیرد و این موضوع سبب ساز پایین آمدن امنیت داده در شهرداری مورد مطالعه می گردد. کاغذپایه بودن مدیریت بیش از ۷۰٪ اطلاعات در شهرداری موجب عدم امکان انتقال اطلاعات متناسب با نیاز کاربران عمومی به سایت های اینترنتی سازمانی جهت دسترسی کاربران عمومی می شود، لذا شاخص توزیع اطلاعات متناسب با کار و وظایف کاربران عمومی در وضعیت کاملاً نامطلوبی قرار دارد. به طوری که شهروندان و کاربران عمومی از وضعیت موجود و برنامه های شهرداری آگاهی نداشته و مراجعات متعدد شهروندان به این منظور اتلاف زمان متصدیان واحد های شهرداری جهت پاسخ گویی به تعداد زیادی از سوالات ارباب رجوع و بالعکس را به دنبال دارد. شاخص توزیع داده متناسب با کار و وظایف کاربران خاص با میانگین ۲ وضعیت نامطلوبی را در شهرداری مورد مطالعه نشان می دهد. مدیریت کاغذپایه اطلاعات سبب عدم کنترل دسترسی به اطلاعات می شود و اطلاعات مرتبط و غیر مرتبط در اختیار کاربران آن یعنی کاربران درون سازمانی و مدیران ارشد و رده پایین سازمان شهرداری قرار می گیرد. به طوری که موضوع فوق الذکر موجب کاهش امنیت داده در شهرداری می گردد.

#### ۴-۲-۴. پردازش و آنالیز داده ها

پردازش و آنالیز داده عبارت است از توانایی تجزیه و تحلیل، ادغام داده ها، مرتب نمودن، خلاصه کردن داده ها و غیره (مدیریت و خواجه، ۱۳۸۴، ص ۱۲۵). در این تحقیق به منظور تحلیل وضعیت معیار پردازش داده در شهرداری مورد مطالعه شاخص های زیر مورد استفاده قرار گرفته اند: ۱. ادغام داده ها؛ ۲. توانایی تجزیه و تحلیل داده؛ ۳. مرتب نمودن؛ ۴. خلاصه کردن؛ و ۵. گروه بندی مکانی و زمانی داده ها. یافته های میدانی

نشان می دهد شهرداری به لحاظ معیار پردازش داده و مجموعه شاخص های زیر مجموعه آن با میانگین ۱/۵۳ در وضعیت کاملاً نامطلوبی است. در این راستا نتایج آزمون T در سطح ۹۵٪ اطمینان نیز این موضوع را کاملاً تأیید می کند (جدول شماره ۴). در این رابطه واحد های ساختمانی، نوسازی، املاک، درآمد، بایگانی، اصناف، و آتش نشانی در وضعیت کاملاً نامطلوبی با میانگین بین ۱ تا ۱/۵ قرار دارند. شاخص های مرتب نمودن، خلاصه کردن و طبقه بندی داده ها بر اساس گروه بندی های مکانی و زمانی در واحد های مذکور و کل شهرداری در وضعیت نامطلوبی قرار دارند. مدیریت کاغذی اطلاعات باعث عدم امکان جایجایی داده و اطلاعات گردیده و در نتیجه قابلیت ترکیب و امکان تجزیه و تحلیل توسط سیستم های اطلاعاتی وجود ندارد. این موضوع نه تنها موجب کم اهمیت شدن وجود اطلاعات در شهرداری می شود، بلکه اطلاعات بدون هیچ گونه فرآوری روی هم انباشته، به مرور زمان فرسوده شده و به لحاظ فیزیکی فضای زیادی را اشغال و نهایتاً کارایی خود را از دست خواهند داد. همچنین به دلیل عدم استقرار یک سیستم مدیریت اطلاعات در واحدهای فضای سبز، فنی و عمرانی و املاک و کاغذ پایه بودن اطلاعات، در نتیجه شاخص پیوند فیلدهای موضوعی و توصیفی از برنامه های کاربردی از جمله Excel، Access و بانک های اطلاعاتی دیگر وجود ندارد.

در یک نتیجه گیری کلی می توان گفت عدم وجود قابلیت پردازش و عدم امکان جا به جایی سریع و دقیق داده در واحد های مختلف شهرداری موجب ایجاد مشکلات ذیل می گردد: ۱. عدم امکان ترکیب اطلاعات مختلف (در نتیجه داده های خام بدون هیچ کارایی روی هم انباشته می شوند)؛ ۲. پرونده های متعددی در واحدهای مختلف برای یک شخص ایجاد شده در نتیجه احتمال مفقود شدن پرونده ها بالاست؛ ۳- امکان ارتباط اطلاعاتی واحدهای شهرداری و دیگر ارگان های شهری با محدودیت مواجه است؛ در نتیجه باعث موازی کاری در داخل شهرداری و نهاد های مرتبط با امور شهری می گردد.

#### ۴-۲-۵. سیستم مدیریت اطلاعات پایه

در اصل پایگاه داده مجموعه ای از اطلاعات سازمان یافته جهت سهولت و مراجعه آسان است و سیستم مدیریت اطلاعات، سازماندهی یک بانک اطلاعاتی است که دارای مجموعه های متعددی از داده ها می باشد به نحوی که ذخیره سازی، بازیافت و تجزیه و تحلیل داده ها را امکان پذیر و تسهیل می بخشد (مدیری و خواجه، ۱۳۸۴، ص ۷۵). جهت بررسی وضعیت معیار فوق الذکر در شهرداری، شاخص های: ۱. شیوه ذخیره سازی و طبقه بندی داده ها؛ ۲. ویرایش داده ها؛ و ۳. نحوه دسترسی و بازیابی اطلاعات، مورد استفاده قرار گرفته اند. شهرداری بابلسر به لحاظ معیار سیستم مدیریت اطلاعات پایه و مجموعه شاخص های زیر مجموعه آن در وضعیت نامطلوبی قرار دارد (۱،۹=). در این راستا نتایج آزمون T در سطح ۹۵٪ اطمینان نیز این وضعیت را تأیید می کند به طوری که تفاوت معنی داری بین t محاسبه شده (۴/۴۰۷-) و t مورد انتظار دیده می شود (جدول شماره ۴). همان طوری قبلاً بحث شد، داده ها و اطلاعات مورد نیاز شهرداری از طریق مهندسی و ناظرین ساختمانی (واحد ساختمانی)، دوربین های نقشه برداری (واحد فنی و عمرانی)، کارشناسان مربوطه (واحد فضای سبز و...)، ممیزین شهری (واحد نوسازی) و غیره جمع آوری می شود و در فرم هایی مخصوص، این داده ها طبقه بندی شده و در قالب پرونده های کاغذی بر اساس کد ثبتی ملک (واحد ساختمانی، بایگانی)، بلوک های شهری (واحد نوسازی و درآمد)، نام محله (واحد فضای سبز، فنی و عمرانی و...)، نام صنف خاصی (واحد اصناف) و... بایگانی می شوند. در بعضی از واحدها از جمله واحدهای ساختمانی، فنی و عمرانی، نوسازی، فضای سبز، گشت ساختمانی، مالی، درآمد و... اخیراً از سیستم کامپیوتری ویژه برنامه های، Office Auto Cad و ... جهت مدیریت اطلاعات استفاده می کنند و در بعضی از واحدهای شهرداری جدیداً پرونده های کاغذی را به صورت اسکن شده به منظور بازیابی سریع آنها در کامپیوتر در داخل پوشه هایی ذخیره می کنند (واحد ساختمانی و بایگانی). در این میان واحدهایی مثل اصناف، املاک، کارپردازی و امانی اطلاعات خود را

به صورت کاملاً کاغذی مدیریت می کنند. شاخص ویرایش داده ها با میانگین ۱/۷ وضعیت نامطلوبی را در واحد های درآمد، اصناف و املاک نشان می دهد. از آنجایی که سیستم مدیریت اطلاعات شهرداری به صورت پرونده های کاغذی و بایگانی است، اولاً ذخیره سازی و طبقه بندی اطلاعات (مرتب کردن فایل ها براساس گروه بندی مکانی و زمانی) سخت تر و زمان بر شده و دوماً عدم امکان ویرایش داده ها به دلیل کاغذی بودن سبب دوباره کاری و کند شدن انجام امور در شهرداری می شود و در نتیجه خطاهای ناشی از دوباره نویسی از جمله حذف، تکرار و تغییر داده ها را موجب می شود (هایوود، کورنلیس و کارور، ۱۳۸۱، ص ۷۵). بازیابی سریع اطلاعات در صرفه جویی زمانی و پیشرفت عملیات یک سازمان نقش مهمی دارد. یافته های میدانی نشان می دهد شهرداری بابلسر به لحاظ شاخص نحوه دسترسی و بازیابی اطلاعات با میانگین ۱/۸ در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. در شهرداری مزبور اطلاعات بر اساس کد ثبتی، نام محله و اطلاعات کلیدی دیگری بازیابی می شوند ولی چون داده های موجود عمدتاً کاغذی پایه هستند در نتیجه بازیابی آنها نیز با مشکل زمان بر بودن جستجوی اطلاعات مواجه است. بویژه از آنجایی که حجم زیادی از اطلاعات به مرور زمان ذخیره می شوند پیدا کردن اطلاعات مورد نیاز از بین حجم عظیمی از داده های کاغذی مشکل مذکور را صد چندان می کند.

#### ۴-۲-۶. تنوع داده

هر سازمان با توجه به ماهیت خویش داده های ویژه ای را مورد استفاده قرار می دهد. شهرداری از جمله سازمان هایی است که جهت ایفای مطلوب نقش خود به داده های متنوعی از جمله داده های توصیفی، مکانی، گرافیکی و ... نیاز دارد. در این راستا به منظور ارزیابی معیار مذکور در شهرداری از شاخص های داده های مکانی (وکتور و رستر) زمین مرجع، داده های توصیفی، جدول، گزارش، نمودار، عکس، فیلم و داده های مکانی کروکی بی مقیاس استفاده شده است. یافته های میدانی

نشان می دهد شهرداری بابلسر به لحاظ معیار تنوع داده و مجموعه شاخص های زیر مجموعه آن در وضعیت نامطلوبی قرار دارد ( $\bar{x} = 1,91$ ). در این راستا نتایج آزمون T در سطح ۹۵٪ اطمینان نیز وضعیت مذکور را تأیید می نماید. به طوری که تفاوت معنی داری بین t محاسبه شده ( $10/887$ ) و سطح مورد انتظار وجود دارد (جدول ۴). در این میان شاخص داده های مکانی (وکتور، رستر) ژئورفرنس در تمامی واحد های شهرداری وضعیت کاملاً نامطلوبی را نشان می دهد ( $\bar{x} = 1$ ). در شهرداری مورد مطالعه به دلیل مدیریت کاغذی اطلاعات، داده های مکانی عمدتاً از نقشه های کروکی بی مقیاس بوده و امکان زمین مرجع کردن داده های مکانی وکتوری و رستری وجود ندارد. از آنجایی که در واحدهای نوسازی، درآمد و... بخشی از فعالیتها بر اساس محاسبه مساحت و مشخصات هندسی کاربری های شهری صورت می گیرد، لذا عدم وجود سیستمی مثل GIS که بتوان با تعریف سیستم تصویر مرتبط، عوارض مکانی را در زمان بسیار کوتاهی مساحی نمود، صرف زمان و هزینه های زیاد جهت انجام کارهای جزئی صورت می گیرد. مطالعات میدانی نشان می دهد داده های شهرداری عمدتاً به صورت جدول و گزارش های توصیفی است. شاخص داده های توصیفی، نمودار و جدول در واحد های ساختمانی، فنی و عمرانی، نوسازی، کمیسیون ماده ۱۰۰ با میانگین ۳ وضعیت متوسطی را نشان می دهد. اما در این میان داده هایی مثل نمودار، عکس و فیلم در شهرداری به ندرت مورد استفاده قرار می گیرد. عدم وجود این نوع اطلاعات به نوعی نقصان داده در شهرداری محسوب می شود، به طوری که در صورت استفاده از نمودار امکان مقایسه وضعیت موجود در یک واحد در زمان های مختلف امکان پذیر و می توان داده های آماری را به صورت شهودی در قالب نمودار به راحتی نشان داد. استفاده از داده هایی مثل عکس و فیلم برای واحد هایی مثل فضای سبز، ساختمانی، آتش نشانی و... می تواند جهت بررسی صورت وضعیت و مقایسه وضعیت در زمان های مختلف و به عنوان مدرک مستند از شرایط موجود مؤثر واقع شود.

#### ۴-۲-۷. ساختار پایگاه داده ها

خصیصه ضروری هر سیستم ذخیره داده، فراهم نمودن دسترسی سریع به داده ها و ارجاع متقابل آن است. پایگاه اطلاعاتی شامل داده هایی است که در چندین فایل موجودند، برای دسترسی آسان به داده های یک یا چند فایل احتیاج به ایجاد نوعی ساختار یا سازماندهی است (پی.ای. بارو، ۱۳۸۵، ص ۳۸-۳۷). در این تحقیق به منظور ارزیابی شهرداری بابلسر به لحاظ معیار فوق شاخص های ساختار پایگاه اطلاعاتی سلسله مراتبی، شبکه ای، رابطه ای و شی گراء مورد بررسی قرار گرفته اند. یافته های میدانی نشان می دهد، ساختار پایگاه داده ها در تمامی واحدهای شهرداری از نوع سلسله مراتبی است. به طوری که در واحد های ساختمانی، املاک، کمیسیون ماده ۱۰۰، نوسازی، گشت ساختمانی و بایگانی ساختار پایگاه داده بر اساس کدثبتی ملک که به منزله شماره پرونده می باشد، ایجاد می شود. به طوری که جهت بازیابی اطلاعات و پرونده ها نیز از این کد ثبتي استفاده می شود. همچنین در بعضی واحدها مثل واحد فنی و عمرانی ساختار پایگاه داده بر اساس نام منطقه، محله و یا نام پروژه و در واحدهای فضای سبز و کاربرداری بر اساس تاریخ خرید و مورد معامله (کارپردازی) و تاریخ گزارش عملکرد روز (واحد فضای سبز) ایجاد می شود.

همان طوری که اشاره شد ساختار پایگاه داده ها در شهرداری مورد مطالعه تماماً از نوع سلسله مراتبی است. در این ساختار داده ها دارای ارتباطی یک به چند بوده و مزیت آن راحت بودن درک ساختار و آسان بودن به هنگام سازی اطلاعات و گسترش آن و دسترسی آسان به داده ها از طریق ویژگی های کلیدی است (برای اطلاعات رقومی). اما ساختار فوق الذکر دارای معایبی از جمله: ۱. دشواری ارتباط اطلاعات توصیفی وابسته؛ ۲. نگهداری اندیکس فایل های زیاد؛ و ۳. چندین بار تکرار شدن بعضی از ارزش های توصیفی. این امر مستلزم صرف زمان بیشتر جهت دسترسی به اطلاعات به دلیل تکرار زاید داده ها و افزایش حجم آنها می شود. همچنین در ساختار سلسله مراتبی اطلاعات نقشه ای (خطوط)

بسیار نسنجیده و حاوی اطلاعات زاید خواهد بود (پی. ای. بارو، ۱۳۸۵، ص ۳۸-۳۷). ذکر این نکته ضروری است که مزایایی که برای ساختار پایگاه داده سلسله مراتبی عنوان گردید برای داده های کامپیوتری که بر مبنای این ساختار مدیریت می شوند، صادق است. لذا به علت مدیریت کاغذی اطلاعات در شهرداری بابلسر، معایب مذکور برای ساختار مذکور دو چندان می شود.

#### ۴-۲-۸. خروجی داده

سیستم مدیریت اطلاعات باید از قابلیت های برخوردار باشد که بتواند خروجی های مختلفی از جمله نقشه، نمودار، جدول، گزارش و عکس و... ارائه نماید. در این تحقیق شاخص هایی چون داده های مکانی زمین مرجع و کتور و رستر، جدول و نمودار، گزارش توصیفی، خروجی موضوعی اطلاعات و لینک نرم افزاری داده ها جهت ارزیابی معیار مذکور در شهرداری به کار گرفته شده اند. یافته های میدانی نشان می دهد، شهرداری مورد مطالعه به لحاظ معیار خروجی داده و شاخص های زیر مجموعه آن در وضعیت نامطلوبی قرار دارد ( $\bar{x} = 1,65$ ). در این راستا نتایج آزمون T در سطح ۹۵٪ اطمینان نیز این وضعیت را تأیید می نماید (جدول ۴). یافته ها نشان می دهد، در شهرداری مورد مطالعه بویژه واحدهای ساختمانی- شهرسازی و فضای سبز خروجی داده عمدتاً در قالب جدول و گزارش توصیفی مربوط به گزارش های عملکرد روزانه و پیشرفت مراحل کار (واحد فضای سبز) و اطلاعات مربوط به تعداد پروانه های ساختمانی صادر شده و تاریخ صدور هر یک از آنها (واحد ساختمانی- شهرسازی) می باشد. شاخص داده های مکانی زمین مرجع (وکتور و رستر) در نتیجه سنتی بودن سیستم مدیریت اطلاعات و عدم قابلیت تولید این گونه داده ها در سیستم فعلی وضعیت کاملاً نامطلوبی را نشان می دهد ( $\bar{x} = 1$ ).

از پرونده های کاغذی به لحاظ خروجی موضوعی از اطلاعات در وضعیت کاملاً نامطلوبی قرار دارد ( $\bar{x} = 1,5$ ). به طوری که این موضوع سبب ساز کلی گویی در گزارشات موجود و عدم به کارگیری از داده های خام انبوه در تصمیم گیری های مدیریت شهری در راستای مشکلات و کاستی های وضع موجود می گردد. همچنین شاخص خروجی لینک نرم افزاری اطلاعات در واحدهایی مثل ساختمانی، املاک، درآمد، بایگانی، اصناف و... به دلیل کاغذ پایه بودن اطلاعات در وضعیت کاملاً نامطلوبی قرار دارد ( $\bar{x} = 1,5$ ). عدم امکان لینک نرم افزاری داده ها در قرن ۲۱، عصر فن آوری اطلاعات و ارتباطات مشکلات متعددی را به بار می آورد. به طوری که قابلیت یک بار جمع آوری داده و وارد کردن آن در بانک اطلاعاتی جهت چندین بار استفاده از آن امکان پذیر نمی شود و این موضوع باعث محدود شدن کاربرد اطلاعات و اتلاف وقت جهت انجام کارهای مرتبط با یک نوع داده شده و در نتیجه افت کارایی سازمان می شود. این که اطلاعات بتوانند از محیط های نرم افزاری مختلف قابلیت لینک شدن را داشته باشند، گامی در جهت پیشرفت به سوی تحقق مدیریت شهری الکترونیک است که در آن اطلاعات یک واحد بتواند به صورت گسترده در تمامی واحدهای شهرداری مورد استفاده قرار گیرد و پیشرفت و تسریع امور سازمان را موجب گردد.

به طور کلی در شهرداری مورد مطالعه کیفیت مدیریت اطلاعات به لحاظ کلیه معیارها و شاخص های تحقیق با میانگین ۱/۸ در وضعیت نامطلوبی است. در این راستا نتایج آزمون T در سطح ۹۵٪ اطمینان نیز این وضعیت را تأیید می کند به طوری که تفاوت معنی داری بین t محاسبه شده (۱۲/۵۶۹-) و t مورد انتظار وجود دارد (جدول شماره ۶).

#### ۵. بحث

در رویکرد های سنتی مدیریت داده، اطلاعات به طور قابل ملاحظه ای تکرار و در جریان رونویسی و کپی برداری از اطلاعات به خطاهایی از جمله حذف

جدول ۳. میانگین وضعیت کیفیت مدیریت داده ها و اطلاعات در واحدهای شهرداری - سال ۱۳۸۹؛ ماخذ: مطالعات میدانی.

\*منبع: مطالعات میدانی، مقیاس اعداد مندرج در جدول [خیلی بد(۱)، بد(۲)، متوسط(۳)، خوب(۴) و خیلی خوب (۵)]

میانگین	اصناف	درآمد	کمیسیون ماده ۱۰۰	فضای سبز	املاک	نوسازی	فنی و عمرانی	ساختمانی	معیار
۱/۷۸	۱/۳	۱/۱	۲/۳	۲/۱	۱/۸	۱/۹	۲/۱	۱/۷	۱- انعطاف پذیری داده
۲/۵۱	۲/۴	۲/۴	۳	۲/۴	۲/۴	۲/۴	۲/۷	۲/۴	۲- اطمینان داده
۱/۸۷	۲/۴	۱/۸	۱/۸	۱/۸	۱/۸	۱/۸	۱/۸	۱/۸	۳- امنیت داده
۱/۵۳	۱	۱	۳	۱/۷	۱/۳	۱/۳	۱/۷	۱/۳	۴- جایابی داده
۱/۹	۱	۱/۲۵	۳	۲/۷۵	۱	۲	۲/۷۵	۱/۵	۵- سیستم مدیریت اطلاعات پایه
۱/۹۱	۱/۴	۱/۷	۲/۴	۱/۷	۲	۱/۳	۲/۴	۲/۴	۶- تنوع داده ها
۱/۲۸	۱	۱/۲۵	۱/۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۵	۷- ساختار پایگاه داده ها
۱/۶۵	۱/۴	۱/۷	۲/۴	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۷	۱/۵	۸- خروجی داده ها
۱/۸	۱/۴۸	۱/۵۲	۲/۴۲	۱/۹	۱/۶۳	۱/۶۸	۲/۳	۱/۷۶	میانگین

جدول ۵. نتایج آزمون T یک طرفه (Test Value = ۳) کیفیت مدیریت اطلاعات در واحدهای شهرداری - ۱۳۸۹

95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	معیارهای مطلوب مدیریت اطلاعات
Upper	Lower					
-۰.۶۷۸۷	-۱.۶۵۹۸	-۱.۱۶۹۲۳	.۰۰۰	۱۲	-۵.۱۹۳	انعطاف پذیری
-۰.۴۸۱۹	-۰.۹۲۴۷	-۰.۷۰۳۳۰	.۰۰۰	۱۲	-۶.۹۲۱	قابلیت اطمینان داده
-۱.۱۰۱۸	-۱.۲۸۲۸	-۱.۱۹۲۳۱	.۰۰۰	۱۲	-۲۸.۷۰۰	امنیت داده
-۱.۰۵۹۴	-۱.۸۸۵۶	-۱.۴۷۲۵۳	.۰۰۰	۱۲	-۷.۷۶۷	پردازش و آنالیز داده
-۰.۳۸۹۰	-۱.۱۴۹۵	-۰.۷۶۹۲۳	.۰۰۱	۱۲	-۴.۴۰۷	سیستم مدیریت اطلاعات پایه
-۰.۹۰۲۴	-۱.۳۵۴۰	-۱.۱۲۸۲۱	.۰۰۰	۱۲	-۱۰.۸۸۷	تنوع داده
-۱.۶۰۷۵	-۱.۸۱۵۶	-۱.۷۱۱۵۴	.۰۰۰	۱۲	-۳۵.۸۴۰	ساختار پایگاه داده
-۱.۰۳۱۵	-۱.۴۵۵۷	-۱.۲۴۳۵۹	.۰۰۰	۱۲	-۱۲.۷۷۳	خروجی داده

جدول ۵. میانگین وضعیت کلی معیارهای مطلوب کیفیت مدیریت داده در شهرداری بابلسر-۱۳۸۹

انعطاف پذیری	اطمینان داده	امنیت داده	پردازش داده	سیستم مدیریت اطلاعات	تنوع داده	ساختار پایگاه داده	خروجی داده	میانگین کل معیارها
۱/۷۸	۲/۵۱	۱/۸۷	۱/۵۳	۱/۹	۱/۹۱	۱/۲۸	۱/۶۵	۱/۸

جدول ۶. وضعیت نهایی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری براساس آزمون T یک طرفه -۱۳۸۹

95% Confidence Interval of the Difference	Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	کیفیت مدیریت اطلاعات
-۱۲,۰۶۹	۱۲	.۰۰۰	-۱,۱۷۳۷۴	-۱,۳۸۵۶	-۰.۹۶۱۸

کلی در قالب مقالات مروری بوده است. همچنین به منظور ارزیابی کیفیت مدیریت اطلاعات در شهرداری شاخص سازی بر اساس قابلیت‌های GIS صورت نگرفته است. حال آنکه این مقاله سعی داشته تا با پرداختی جامع و طبقه‌بندی شده و شاخص سازی برای مسأله، موضوع مدیریت داده و اطلاعات در شهرداری‌ها را با رویکردی جدید و سیستمی مورد بررسی قرار دهد. به علت گستردگی موضوع، تعدد واحدهای شهرداری، تعدد شاخص‌های ارزیابی کیفیت مدیریت اطلاعات و به منظور پرهیز از بالا رفتن حجم مطالب، مجموعاً موجب شده اند که در این پژوهش تمام جوانب موضوع به طور کامل بررسی نشود. به طوری که این تحقیق نتوانسته است موضوعاتی چون چگونگی ارتباط اطلاعاتی بین واحدهای شهرداری و دیگر ارگان‌های شهری، درصد اتکا به رایانه، فرآیندهای کنترل کیفیت داده و انواع مختلف ساختارهای پایگاه اطلاعاتی، جایگاه مدیریت اطلاعات در تحقق مدیریت یکپارچه شهری، مدیریت اطلاعات و کارایی سازمانی و... را به تفصیل شرح دهد. در این راستا به محققان پیشنهاد می‌شود در آینده به موضوعات مذکور پرداخته و اینکه نقش GIS را به عنوان سیستم پیشنهادی جهت مدیریت بهینه اطلاعات در تک تک واحدهای شهرداری به صورت مجزا مورد بررسی قرار دهند. کاربرد GIS در افزایش بهره‌وری مدیریت شهری سبب ساز: ۱. کاهش هزینه (انجام امور در مدت زمان کمتر)؛ ۲. اجتناب از هزینه؛ ۳. افزایش درآمد

قسمت‌هایی از داده منجر می‌شود. هزینه بالای نگهداری، مشکلات در تغییر از یک سیستم به سیستم دیگر، امکان بروز بهبود و اصلاحات برای فایل‌های منفرد داده‌ها به شیوه‌های تصادفی و بی‌قاعده، مشکلات مشارکت داده‌ها، فقدان امنیت و استاندارد برای داده‌ها، فقدان نگرش‌های منسجم در مدیریت داده، عدم انعطاف‌پذیری در نظام ذخیره‌سازی داده‌ها و همچنین مشکلات در ارتباط با جستجوهای تصادفی از جمله مسائل و مشکلات رویکردهای سنتی مدیریت اطلاعات محسوب می‌شود. مهم‌ترین یافته تحقیق حاضر این است که شهرداری مورد مطالعه به لحاظ کیفیت مدیریت اطلاعات با چالش سنتی بودن آن روبروست. مدیریت کاغذپایه اطلاعات منجر به عدم انعطاف‌پذیری داده‌ها و در نتیجه دوباره‌کاری‌ها و زمان بر بودن امور بدنه اجرایی شهری شده است. به طوری که افزایش تعداد پرونده‌ها و زونکن‌های کاغذی و انباشته شدن روتین اطلاعات جهت رفع امور روزمره، به مرور زمان به لحاظ فیزیکی فضای زیادی را اشغال، پوسیده و در تصمیم‌گیری‌های مدیریت شهری تأثیر مثبتی نخواهند داشت. همچنین این امر سبب عدم امکان ارتباط اطلاعاتی میان واحدهای شهرداری با یکدیگر و دیگر ارگان‌های درگیر در امور شهری خواهد شد. اهمیت تحقیق حاضر در این است که تاکنون در ایران به موضوع این تحقیق بسیار کم پرداخته شده است و تحقیقات پراکنده‌ای که انجام شده عمدتاً به صورت

فروش اطلاعات و نقشه ها) می شود. با بررسی اجمالی از توانایی و کاربردهای گسترده GIS در امر مدیریت پایگاه داده ها می توان به این نتیجه رسید که ابزار مؤثری در مدیریت و بهره برداری از اطلاعات جغرافیایی است.

## ۶. نتیجه گیری و جمع بندی

نتایج اصلی این تحقیق نشان می دهد علی رغم اهمیت و نقشی که اطلاعات در برنامه ریزی و مدیریت شهری داراست، شهرداری مورد مطالعه در زمینه مدیریت اطلاعات بر اساس قابلیت های GIS از جمله فرآیند جمع آوری و کنترل کیفیت داده، نظام ذخیره سازی، بازیابی و تحلیل اطلاعات از کیفیت نامطلوبی برخوردار است. از ضعف های کلیدی شهرداری بابل سر در این زمینه می توان به مدیریت کاغذپایه اطلاعات و در نتیجه عدم انعطاف پذیری داده ها، عدم استفاده از داده های زمین مرجع، نبود یک سیستم مدیریت اطلاعات پایه و استفاده مفرط از کروکی های بی مقیاس اشاره کرد. به طوری که موارد مذکور در واحدهایی مثل نوسازی، ساختمانی، املاک، فنی و عمرانی بیشتر چشم گیر است. اما در این میان ارتباط اطلاعاتی میان واحدهای کمیسیون ماده ۱۰۰، واحد مالی و واحد رایانه از طریق سرور مرکزی، استفاده از کارشناسان و مهندسين مربوطه در جمع آوری اطلاعات و کنترل کیفیت داده های جمع آوری شده در واحدهایی مثل فنی و عمرانی، فضای سبز و واحد ساختمانی به عنوان نقاط قوت کلیدی در زمینه مدیریت اطلاعات محسوب می شوند. ادامه فرآیند مدیریت کاغذپایه اطلاعات و عدم بکار گیری یک سیستم اطلاعاتی متناسب با ماهیت فعالیت های شهرداری در واحدهایی مثل ساختمانی- شهرداری، نوسازی شهری، مالی، درآمد، فنی- عمرانی و فضای سبز و دیگر واحدها که بر پایه اطلاعات فعالیت می کنند، منجر به عدم کارایی سازمانی خواهد شد. تصمیم گیری های خودسرانه، عدم اتکا به اطلاعات وضع موجود، انباشته شدن حجم عظیمی از داده های خام بدون هیچ گونه

فرآوری، اشغال فضای فیزیکی زیاد جهت نگهداری پرونده های کاغذی، نبود امکان ارتباط اطلاعاتی میان نهاد های شهری و شهرداری، مسکوت ماندن منابع درآمدی شهرداری از جمله مصادیق افت کارایی مدیریت اطلاعات در سازمان می باشد. در این راستا تغییرات سریع و گسترده شهرها و الزام به تحقق مدیریت کارآمد شهری همراه با الگوی بهینه تخصیص منابع و خدمات رسانی عمومی، حساسیت اتکاء مدیریت شهری کشور به سیستم های پشتیبان تصمیم گیری بویژه سیستم های قوی مدیریت اطلاعات را گوشزد می کند. مدیریت شهری همواره با حجم روزافزونی از اطلاعات متنوع از شهر و شهروندان روبروست و در صورت بی توجهی به ناکارآمدی سیستم های سنتی و کاغذپایه مدیریت اطلاعات در مواجهه با تحولات سریع جهانی و ملی، جز رویارویی حتمی با چالش های جدی در تصمیم گیری و برنامه ریزی در آینده، وضعیت امیدوار کننده تری برای آن متصور نیست.

## ۷. ارائه راهکارها و پیشنهادات

در راستای مدیریت بهینه اطلاعات در سیستم مدیریت شهری ایران بر مبنای GIS می توان به راهکارهای ذیل اشاره کرد:

اجرای مرحله ای و گام به گام GIS - آن هم بر اساس طریقه یادگیری در حین انجام؛ تولید نقشه های با مقیاس های مختلف و به هنگام سازی نقشه های موجود؛ دسترسی به اطلاعاتی درباره فعالیت های ساختمانی و تحولاتی که بر روی زمین در شهر صورت می گیرد؛ جمع آوری داده ها، تأیید و حصول اطمینان از صحت و سقم آن ها و وجود پشتوانه قانونی برای جمع آوری اطلاعات پایه؛ تحلیل و ارزیابی منابع درآمدی شهرداری ها؛ پایین آوردن هزینه های راه اندازی GIS در شهرداری ها به منظور همه گیر شدن استفاده از آن در شهرداری های کل کشور و پشتیبانی پیمانکاران بخش خصوصی از این سیستم ها پس از راه اندازی آن .



## منابع و مأخذ:

۱. ایمانی، محمدرضا (۱۳۸۴)، سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و برخی کاربردهای آن، نشریه کارشناس، شماره ۵۳، سال بیست و دوم
۲. پی.ای. بارو (۱۳۸۵)، سیستم اطلاعات جغرافیایی، ترجمه دکتر حسن طاهرکیا، چاپ چهارم، تهران، انتشارات سمت
۳. جلالوند، گودرز (۱۳۸۰)، سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و نقش آن در توسعه شهرستان نهاوند، نشریه فرهیختگان، شماره ۷، سال دوم
۴. حسامی، غلامعلی (۱۳۸۸)، ابعاد و ویژگی های جامع آمار و اطلاعات در شهر داریها و دستگاههای اجرایی کشور با هدف ارائه راهکارهای مؤثر در حل نابسامانیهای آمار و اطلاعات (به عنوان تهدیدی اصلی و استراتژی) در مدیریت شهری و شهرداری الکترونیکی، اولین کنفرانس بین المللی شهرداری الکترونیکی، تهران، وزارت کشور، سازمان شهرداریها و دهیاری های کشور
۵. سعیدنیا (۱۳۸۳)، احمد، مدیریت شهری (کتاب سبز شهرداری ها)، جلد ۱۱، چاپ سوم، تهران، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاری های کشور
۶. شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری (۱۳۸۰)، GIS در خدمت برنامه ریزی شهری، شهرداری تهران سیستم اطلاعات جغرافیایی و آینده، فصلنامه رهیاب، شماره اول، سال اول
۷. صدیقی، مهری (۱۳۸۳)، بررسی کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در ساماندهی مدارک علوم زمین، نشریه علوم اطلاع رسانی، شماره ۱ و ۲، دوره ۲۰
۸. صرافی زاده، اصغر (۱۳۸۶)، فناوری اطلاعات در سازمان (IT) مفاهیم و کاربردها، چاپ دوم، تهران، انتشارات میر
۹. صرافی زاده، اصغر و علی پناهی، علی (۱۳۸۲)، سیستم اطلاعات مدیریت (نظریه ها، مفاهیم و کاربردها)، چاپ اول، تهران، انتشارات میر
۱۰. علی محمدی، عباس (۱۳۸۸)، مبانی علوم و سیستم های اطلاعات جغرافیایی، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت
۱۱. فلاحی، علیرضا (۱۳۸۶)، مقدمه ای بر مدیریت شهر (باورها و اصول راهبردی)، نشریه صفا، شماره ۴۱
۱۲. قدیریان، پیام (۱۳۷۹)، کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی در مدیریت شبکه های شهری، فصلنامه علمی پژوهشی آب و فاضلاب، شماره ۳۳
۱۳. کریم زاده (۱۳۸۲)، مجید، اطلاعات و نقش آن در مدیریت و تصمیم گیری، نشریه مدیریت، شماره ۷۸ - ۷۷
۱۴. مالچفسکی، یاچک (۱۳۸۵)، سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم چند معیاری، ترجمه دکتر اکبر پرهیزگار و عطا غفاری گیلاننده، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت
۱۵. مدیری، مهدی و خواجه (۱۳۸۴)، خسرو، اشاره ای به سامانه اطلاعات جغرافیایی GIS ( برنامه ریزی در سطح محلی)، چاپ چهارم، تهران، انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح
۱۶. مرادی، محمد حسن و هاشمی فرهود رقیه (۱۳۸۴)، فناوری اطلاعات و دولت الکترونیکی، چاپ اول، انتشارات نور علم، همدان
۱۷. مستقیمی، محمدرضا و سعیدی پرویز (۱۳۸۸)، سیستم های اطلاعاتی مدیریت و حسابداری، چاپ اول، انتشارات پیام پویا، تهران
۱۸. مک لوید، ریموند (۱۳۷۸)، سیستم های اطلاعات مدیریت، ترجمه دکتر مهدی جمشیدیان و اکبر مهدی پور عطاءآبادی، چاپ اول، انتشارات دانشگاه اصفهان اصفهان
۱۹. ننسی، ابرمایر و جفری، پینتو (۱۳۷۸)، مدیریت سیستم های اطلاعات جغرافیایی، ترجمه و نشر مرکز اطلاعات جغرافیایی شهر تهران شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، چاپ اول
۲۰. هاکسهولد، ویلیام (۱۳۸۰)، مقدمه ای بر سیستم های اطلاعات جغرافیایی شهری، ترجمه فرشاد نوریان، تهران، انتشارات شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری
۲۱. هایوود.یان، کورنلیس. سارا و کارور. استیو (۱۳۸۱)، مقدمه ای بر سیستم های اطلاعات جغرافیایی، ترجمه گیتی تجویدی، چاپ اول، تهران، انتشارات سازمان

نقشه برداری کشور

۲۲. معینی، سید محمد مهدی(۱۳۸۱)، دیباچه ای بر شناخت کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی در افزایش بهره وری خدمات شهری (با نگاهی به فعالیت های مرکز اطلاعات جغرافیایی شهر تهران)، نشریه شهر نگار، شماره ۲۰

۲۳. ملکی، محمد(۱۳۸۶)، جایگاه و نقش سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت املاک و زمینها در شهرها، آمل، دانشگاه شمال، اولین کنفرانس GIS شهری، ۲۷ - ۲۶ آگوست

24. Best, D.P,(1988), "The future of information management" International Journal of Information Management, Vol 8 . No1

25. Data management Principles,pp5 (www.tfl.gov.uk)

26. Laurini, Robert,( 2001), "Information Systems for Urban Planning: A Hypermedia Cooperative Approach" , London ; New York, Taylor & Francis

27. Principles for Information management ,2001 (www.cp.eng.chala.ac.th)

28. Saleh, Bassam•Balqies Sadoun,( 2006), Design and implementation of a GIS system for planning, International Journal on Digital Libraries,PP 210-218

29. Sontosus M,Surmacz.J.the ABCS of knowledge, (2001) may, (<http://www.CIO.com>)

30. Sreekumar. Shamil, (2006), the role of information management in south Asian countries, <http://www.Findarticle.com/p/articles/mimopAA/is.../ain75674482/>(accessed April 12)

31. Wyatt, Peter& Ralphs, Martin,(2003),"GIS in Land and Property Management", London and New York, SPON Press, Taylor & Francis Group

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۲ پاییز ۹۲  
No.32 Autumn 2013

۲۶۲