

تأثیر ایجاد شبکه اطلاعات شهری در بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری

آزاده اربابی سبزواری^۱، محمدترابی گودرزی^۲

^۱دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، تهران، ایران

^۲دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، تهران، ایران

چکیده

بررسی عملکرد فعلی برنامه ریزی و مدیریت شهری در مواجهه با مشکلات فعلی که اکثر شهرهای کشور با آن مواجهه هستند و افزایش روزافزون مشکلات و ناکامی هادربرطرف کردن این حجم از مشکلات باعث شده است که مانع از ایجاد تغییر نگرش در فرایند برنامه ریزی و مدیریت شهری باشیم و از فناوری های نوین در جهت فاصله گرفتن از عملکرد های سنتی که با توجه به وضعیت فعلی شهرها دیگر جوابگو نیستند باشیم. رشد روز افزون اطلاعات شهری، ناهماهنگی های میان بخشی در برنامه ریزی و مدیریت شهری و فقر اطلاعات به روز و طبقه بندی شده از جمله مشکلات برنامه ریزی و مدیریت شهری در شهرها و بخصوص سازمان های شهری ما از جمله شهرداری ها است. هدف از این پژوهش آشکارسازی تأثیرات ایجاد و بهره گیری از شبکه اطلاعات شهری در جهت بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری در جهت بهبود مشکلات عدیده شهرها است و برطرف کردن این مشکلات با بهره گیری و استفاده از قابلیت های متنوع شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و Web GIS قابل تحقق است. مقاله حاضر با روش توصیفی - تحلیلی انجام گرفته است و نتایج حاصل از این پژوهش نشان دهنده قابلیت ها و توانمندی های کارآمد شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری های GIS و سایر سیستم های اطلاعات مکانی در جهت ایجاد شبکه اطلاعات شهری و بهره گیری از این اطلاعات شهری در ابعاد مختلف از کاربری های متنوع شهری گرفته تا اطلاعات مربوط به جمعیت و شرایط وضع موجود شهرها، همگی می توانند در فرایند برنامه ریزی و مدیریت شهری و تصمیمات حاصل از آن باعث بهبود و ارتقاء عملکردها نسبت به روش های سنتی گذشته گردند. کشور ایران در مقایسه با کشورهای پیشرفته جهان در این حوزه عملکرد ضعیفی داشته و لازم است این موضوع مورد توجه جدی نسل برنامه ریز و مدیریت شهری امروز قرار بگیرد.

واژه های کلیدی: شبکه اطلاعات شهری، مدیریت شهری، شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات، Web GIS، GIS

مقدمه

تقریباً تمامی فعالیت های بشری با عوارض جغرافیایی سروکار دارند. ابزارهایی برای رصد اطلاعات و تجزیه و تحلیل این حجم از همبستگی و ارتباط بین عوارض (جغرافیایی) و بشرکه در زندگی امروزی باعث سرعت بخشیدن به تمامی تغییرات و تحولات در حال انجام در ابعاد مختلف فضایی شده است، یک نیاز مبرم و ضروری است که بایستی مورد توجه جدی نسل برنامه ریز و مدیریت امروز قرارگیرد (مینائی، ۱۳۹۷، ۴۶).

کشور ایران دارای توان های محیطی خارق العاده ای است که منشأ عمده آن طبیعی است. آنچه که منشأ دست انسان است و آشکارا هویداست، شهرهای بزرگ و کوچکی است که در کشورمان عمدتاً پس از انقلاب ساخته و گسترش یافته اند. شهرهایی که از قول لوییسممفورد^۲ بزرگترین اثر هنری بشر است. اثر هنری که از نگاه خیلی از مردم جهان باید در این سرزمین زیبا به نظر آید. اگر از آثار تاریخی و گردشگری ایران چشم پوشی نماییم، باید این واقعیت تلخ را پذیرا باشیم که اکثر شهرهای ایران نه تنها دارای هیچ گونه اثر هنری لایق سرزمین ایران نیستند بلکه با خیله برنامه ها و تصمیمات اشتباه سردمداران حوزه شهری و یا بهتر است بگوییم دولت مرکزی در نحوه شکل گیری و گسترش و توسعه نامطلوب شهرها و دیگر زمینه ها باعث ایجاد مشکلات عدیده ای از به خطر افتادن محیط زیست گرفته تا سخت تر شدن زندگی در نواحی شهری و روستایی و بخصوص مناطق سکونتگاه های غیر رسمی و یا حاشیه نشین گشته اند.

در ایران پس از وقوع و گسترش سکونتگاه های غیر رسمی بخصوص پس از انقلاب، برنامه های مدون و پیوسته مختلفی بارها جهت پیشگیری و بهبود وضعیت سکونتگاه های غیررسمی در ایران مورد آزمایش قرار گرفته که با همه اینها مشکل سکونتگاه های غیر رسمی و حاشیه نشینی در ایران نه تنها بهبود یافته، بلکه تشدیدتر نیز گشته و گواه این ادعا آمارهای رسمی مختلفی چون تعداد شهرها، روستاها و مناطق سکونتگاه های غیر رسمی کشور طی دهه های مختلف می باشد.

تعداد شهرهای ایران در سال ۱۳۵۵ تعداد ۳۷۳ عدد بوده است که این تعداد در سال ۱۳۹۸ به تعداد ۱۵۵۵ عدد افزایش یافته است و همچنین تعداد روستاهای کشور از ۹۲۰۰۰ در سال ۱۳۵۵ به تعداد حدود ۴۰۰۰۰ در سال ۱۳۹۸ کاهش یافته است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۸). و این آمار نشان از سرعت زیاد تحولات در سرازیر شدن جمعیت از مناطق روستایی به مناطق شهری که پیامد این مهاجرت بی شک نشان دهنده بی توجهی به وضعیت سخت زندگی در روستاهاست که به ناچار برای دست یابی به شرایط بهتر از لحاظ زندگی و کسب و کار روانه شهرهای جاذب شده اند و اکنون ایران ما را با مسائل مختلفی همچون مسئله بزرگ سکونتگاه های غیر رسمی و آسیب های حاصل از آن مواجهه کرده است. عدم برنامه ریزی مناسب و باب شرایط محیطی و وضع موجود در نظام شهری و روستایی ایران پس از انقلاب و از سویی بهره گیری از برخی برنامه های گذشته که با توجه به شرایط فعلی ناکارآمد و فرسوده گشته، عدم درک وضع موجود در بحث بایدها و نبایدها، عدم آینده نگری در وضعیت جغرافیایی سرزمین و بهره گیری کمتر از توان های جغرافیایی کشور و همچنین صاحب نظران مرتبط با مسائل جغرافیایی و شهری و روستایی و متخصصان مربوطه در جلسات تصمیم گیری، عقب ماندگی زمانی در حوضه تکنولوژی، ارتباطات و شبکه های هوشمند شهری و از همه مهمتر عدم ایجاد فضایی مناسب برای مشارکت دادن مردم و غیره شاید بخش اندکی از دلایل عدم پیشگیری و ایجاد و عدم رفع مشکلات شهری و روستایی و بخصوص مسئله سکونتگاه های غیررسمی و یا حاشیه نشینی تا به امروز در ایران باشد.

در چند دهه اخیر شهرها با سرعت زیادی گسترش یافته و به شهرهای بزرگ تبدیل شده اند، خواه این گسترش با برنامه باشد یا بدون برنامه. در نیم قرن اخیر نیز کشور ایران با سرعت بیشتری به گسترش شهرنشینی و افزایش شهرها و تعداد جمعیت آن

دست زده است که این حجم از تحول در این چند دهه اخیر محصول بی نظمی و بی برنامه‌گی بوده است که دولت را در کنترل و مدیریت بعد از آن ناتوان نموده است و رشد ناموزون شهرها شاید بخش اندکی از این ناتوانی است. ناتوانی که چه با سیاست های از پیش تعیین شده صورت گرفته باشد یا نه، چه با عدم دانش و تخصص لازم و حضور افراد ناکارآمد صورت گرفته باشد یا نه، چه با اشتباهات عمد و غیر عمد صورت گرفته باشد یا نه، چیزی که الآن مهم است شرایط فعلی و آینده فضاهای فیزیکی کالبدی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و غیره در شهرها و روستاها و دیگر مناطق این کشور است که در حال تحول به سمت و سویی می باشد که فارغ از بهبود وضعیت موجود، نوید آینده ای بهتر را نیز نشان نمی دهد. و این یک زنگ خطر جدی برای تمام کشور است که باید هر چه سریعتر تصمیمات اساسی در این خصوص اتخاذ گردد تا برنامه ریزی و مدیریت شهرها و روستاهای این کشور هر چه سریعتر از مسیر اشتباهی که در چند دهه گذشته ریل گذاری شده است خارج شده و در مسیر درست برنامه ریزی و مدیریت شهری گام بردارد. و برای تدارک خروج از این خط ریل گذاری شده نافرجام ابتدا باید دولت مرکزی و سپس دولت محلی دست از مقاومت خود برداشته و با تغییر سیاست و رویه گذشته، اجازه دهند علاوه بر حضور و ارائه نظر و فعالیت کارشناسان، نظریه پردازان، افراد متخصص در این حوزه؛ اجازه دهند تا شبکه جامع اطلاعات شهری در ابعاد مختلف جهت کمک به برنامه ریزی و مدیریت شهری آشفته فعلی به کمک بیابید تا در طی برنامه ای جامع و مدون برنامه ریزی و مدیریت شهری و روستایی کشور وارد مدار و مسیر درست خود جهت توسعه پایدار قرار بگیرد. البته ناگفته نماند که در این مسیر سخت و دشوار نباید از مردم غافل شد. چرا که «شهر» از به رسمیت شناختن قدرت شهروندان برای گردهم آمدن به منظور ایجاد یک اجتماع حکایت دارد. تشکیل این اجتماع در هر شرایطی که باشد مستلزم جلب مشارکت شهروندان در رفع مشکلات مختلف جامعه است، مسئله ای مهم که در شهر- اجتماع ایران یا کم بوده و یا تشریفات بوده است و باید این مهم هم اصلاح گردد.

ما امروزه دیگر از انقلاب دیجیتال که به اثرات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و غیره حاصل از دیجیتالی شدن می پردازد عبور کرده ایم. این انقلاب داده ها و فرایندهای آنالوگ را تبدیل به فعالیت توسط ماشین ها نمود. حال این انقلاب دیجیتالی شدن می تواند با اتصال و یا بهره گیری از داده ها و یا فناوری های مختلف و جدید موجب تغییرات جدیدتر در فعالیت های دیجیتالی شود. انقلاب دیجیتال توانست با تحولات دیجیتالی خود در تغییر شیوه ها، فرایندها و عملکردها در سازمان ها و صنایع ایجاد رشد و توسعه نماید (6. Jari Collin, Jarkko Pellikka, Jyrki T. J. Penttinen, 2023).

مبانی نظری

واژه فناوری اطلاعات اولین بار از سوی «لویت و وایزر» در سال ۱۹۱۱ به منظور بیان نقش رایانه در پشتیبانی از تصمیم گیری ها و پردازش اطلاعات در سازمان به کار گرفته شد. از فناوری اطلاعات برداشت های مختلفی وجود دارد و همین برداشت ها موجب شده است تا تصاویر متفاوتی از آن در مجامع مخالف ارائه شود. برخی فناوری اطلاعات را اینگونه تعریف کرده اند: «به مجموعه ای از سخت افزار، نرم افزار و تئوری هایی که به نحوی اطلاعات را در شکل مختلف جمع آوری، ذخیره، بازیابی، پردازش و منتقل می کند، فناوری اطلاعات اطلاق می شود». برخی دیگر معتقدند اطلاعات عبارت است از: گردآوری، سازماندهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه ای و مخابرات صورت پذیرد. همچنین فناوری اطلاعات را می توان مانند دیگر فناوری ها به روابط میان سخت افزار، نرم افزار، شبکه و توانایی ها و اقداماتی که از این ابزارها ناشی می شود، تعریف کرد. مهمترین عاملی که نقش وسیله جدید را از سایر وسایل سنتی متمایز می سازد قابلیت مبادله همزمان اطلاعات است. این ویژگی در سایر وسایل ارتباط جمعی تقریباً وجود ندارد. عامل بعدی، میزان اطلاعاتی است که در

واحد زمان ارسال می شود. سپس امکان چندرسانه ای بودن آن را تا حد یک پدیده کاملاً انحصاری از سایر پدیده ها جدا می سازد و آخرین عامل، عدم امکان یک کنترل مؤثر تکنیکی و حقوقی در شرایط حاضر است که تا حدود زیادی به امنیت داده پردازی و سیستم ها مربوط می شود. به کمک فناوری اطلاعات، افراد و جوامع بشری استفاده بهتری از دانایی می کنند و می توانند تلاش های خود را به گونه ای جهت دهند که به قدرتمند کردن دموکراسی و افزایش شفافیت، اداره حکومت با ارزش های انسانی، ارتقای حقوق بشر و افزایش تنوع فرهنگی و پاسداری از صلح و پایداری کمک کند (رضایی، ۱۳۹۳، ۴۶).

شهرداری های دیجیتال که در پیش رویمان قرار دارند، همچون بادهائی هستند که در حال وزیدن می باشند. برخی در برابر آن دیوار می سازند و برخی با آن همسو و هم جهت می شوند. آنان که در برابر این عصر دیوار می سازند، بدین خاطر است که می خواهند خود را در برابر آن باد و طوفان در امان بدانند، اما بهتر است که در این عصر، به جای دیوار ساختن، بادبان ها را برافراشته و آسیاب های بادی بسازیم. عصر اطلاعات چه بخواهیم و چه نخواهیم در حال گذر است و رقابت در راه رسیدن به این هدف، مانند پیست های المپیک به قدری شدید است که بیش از حد تصور ما می باشد. این عصر جدید در حال شکل گرفتن است که نیاز به نگاه جدید نیز دارد. وقتی با نگاه IT و با عصر اطلاعات به جامعه و سازمان ها نگاه کنیم، شیوه های جدیدی در آنها میتوانیم تصور کنیم و فرصت هائی را بینیم که قبل از آن اصلاً فرصت تلقی نمی شدند. این شیوه ای جدید است که سازمان های پیشرو را تحت الشعاع قرار خواهد داد. با آمدن فناوری اطلاعات، اگر به دنبال توسعه پروژه ای هستیم، اگر شهروندانمان در حیطه شهرمان قرار دارند، همه و همه در زیر انگشتان دستانمان می باشند! خیلی از متخصصین و شرکت های موجود در کشورهای توسعه یافته، بخشی از انجام پروژه هایشان را توسط سیستم های که در اختیارشان است، در جاده ها و در خارج از محل فیزیکی شرکت انجام می دهند. حتی این پروژه ها را از آن سوی دنیا کنترل می کنند. می بینید که یک پروژه ساختمانی تحت نظر یک شرکت اروپایی در استرالیا انجام می شود، بدون آنکه یک کارشناس از آن شرکت در محل حضور داشته باشد. بلکه متخصصان آن شرکت همه کارهایشان را از طریق تلفن همراه و یا اینترنت انجام می دهند. فناوری اطلاعات قابلیت های زیادی در رفع مشکلات شهرداری ها دارد که به عنوان نمونه به چند مورد از مزایای فناوری اطلاعات اشاره می شود.

▪ افزایش سرعت

محاسبه و پردازش سریع اطلاعات و انتقال فوری آن، زمان انجام کار را کاهش داده و در نتیجه بهره وری را افزایش می دهد. همچنین امکان جستجو و دستیابی سریع به اطلاعات را نیز فراهم می کند.

▪ افزایش دقت

در مشاغل مبتنی بر انسان، علی الخصوص امورات و کارهای جاری شهرداری ها دقت انجام کار متغیر و معمولاً پایین است؛ در حالی که فناوری اطلاعات دقتی بالا و ثابت را تأمین و تضمین می کند. در انواع فعالیت های پردازشی و محاسباتی دقت کامپیوتر به مراتب بیشتر از انسان است.

▪ کاهش اندازه و حجم فیزیکی اسناد، مدارک و بایگانی ها

با توسعه فناوری اطلاعات و به کارگیری آن دیگر لزومی به حمل و نگهداری حجم زیادی از (Blue ray Disk) یا DVD پرونده های تخصصی وجود ندارد. به راحتی می توان در هر اطلاعات چندین بایگانی بزرگ را ذخیره نمود.

▪ کاهش فساد اداری

استفاده از فناوری اطلاعات شفافیت و ضابطه مندی در انجام کارها را بالا برده و بسیاری از واسطه ها را حذف می کند. این دو مزیت کلیدی منجر به رفع برخی از فسادهای اداری خصوصاً در سطوح پایین می شوند.

▪ ایجاد امکان کار تمام وقت

به کمک فناوری اطلاعات بسیاری از استعلام ها و مراجعات افراد و غیره از طریق شبکه های رایانه ای و به صورت خودکار انجام می گیرد. بنابراین می توان به صورت ۲۴ ساعت در شبانه روز و ۷ روز در هفته از خدمات شهری بهره گرفت.

▪ ایجاد امکان کار از راه دور یا دور کاری

مخابرات، تلفن، تله کنفرانس، ویدئو کنفرانس و همچنین سیستم های همکاری مشترک، و غیره نمونه هایی از کاربردهای فناوری اطلاعات در زمینه دور کاری هستند که EDI می توانند باعث حذف فاصله ها گردند.

▪ کاهش هزینه های شهری

با توجه به موارد فوق، به خصوص افزایش سرعت که باعث انجام تعداد کار بیشتری می شود و انجام کار تمام وقت، بهره وری سیستم افزایش می یابد و در نتیجه باعث کاهش مقدار زیادی از هزینه های شهری و شهرداری ها می گردد.

از آنجا که یک جامعه شهری ترکیبی است از شهروندان و محیطی مرکب از سازمان ها، ادارات و مراکز خدماتی که به طور مداوم و مستمر با یکدیگر در حال تعامل هستند در کلان شهرهایی نظیر تهران، مشهد، تبریز و ... حجم این تعاملات چنان زیاد است که میزان کارایی آنها تأثیر بسزایی در کیفیت زندگی روزمره شهروندان دارد. لذا با توجه به قابلیت های ذکر شده در مورد فناوری اطلاعات، به نظر می رسد به کمک این فناوری بتوان گام های مثبت زیادی در جهت دست یافتن به اهداف و چشم اندازی های یک جامعه شهری مترقی برداشت (محمدی دلیری، ۱۳۸۹، ۱۱۳، ۱۱۲).

سامانه اطلاعات جغرافیایی Geographic Information System که به اختصار GIS نامیده می شود، یک سیستم رایانه ای است که به گردآوری، پردازش، تجزیه و تحلیل و مدیریت اطلاعات جغرافیایی می پردازد. یک سیستم اطلاعات جغرافیایی با داشتن قابلیت هایی چون جمع آوری و ذخیره سازی اطلاعات جغرافیایی، نمایش اطلاعات جغرافیایی، تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی و خروجی دادن از اطلاعات جغرافیایی و نتایج تحلیل ها، به ما کمک می کند که با مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی، اطلاعات موجود و به دست آمده را به دانسته های مؤثر در تصمیم گیری تبدیل نماییم. علوم اطلاعات جغرافیایی را از پویاترین دانش ها و فناوری های روز می توان نام برد که دامنه های کاربرد و فناوری های مربوط به آن روز به روز با شدت زیادی در حال توسعه و گسترش است. چنانچه در دهه قبل نام بردن از چند کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به عنوان یک سؤال نه چندان آسان مطرح بود که امروزه به جرأت می توان گفت که یکی از سخت ترین سؤالات این است که بگوییم سیستم اطلاعات جغرافیایی در چه محیط های جغرافیایی و یا در چه زمینه هایی کاربرد ندارد (محمدی، ۱۳۹۵، ۱۱، ۱۲).

GIS باید از علم برخیزد و بر اساس نیاز کاربر شکل گیرد و این بار از بستر علم شهرسازی بر اساس نیاز کاربران آن که همانا برنامه ریزان شهری هستند به منظور تهیه طرح های توسعه شهری برخاسته است. GIS سیستمی است ساده که ارتباط میان نقشه و اطلاعات توصیفی را به صورت دوسویه برقرار می کند یعنی هم از نقشه می توان به اطلاعات توصیفی رسید و هم از اطلاعات توصیفی به نقشه. GIS می تواند اطلاعات وارده را یکپارچه کند. اطلاعاتی که پیوستگی بین آنها مشکل می باشد. به

کمک GIS می توان انواع مختلف نقشه ها را با هم ترکیب نمود و سپس آنها را تجزیه تحلیل کرد (گودرزی، امیرفخریان، ۱۴۰۰، ۲)

دردو دهه اخیر، رشد مداوم تکنولوژی اطلاع رسانی، جغرافیدانان و برنامه ریزان را در مسیر استفاده کامل از مجموعه اطلاعات گردآوری شده و تحلیل این اطلاعات قرار داده است. یکی از ابزارهای تکنولوژی اطلاع رسانی، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است. اساس کار در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، بهره گیری از کامپیوتر است. تکنولوژی سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در جغرافیای شهری، برنامه ریزی و مدیریت شهری دارای چهار نقش اصلی به شرح زیر است:

۱- نرم افزار مهم گردآوری اطلاعات و آگاهی دهنده برای همه مسائل شهری و در اختیار قرار دادن خروجی حجم جزئی و عظیمی از این اطلاعات مفید و به روز در قالب (نقشه، نمودار، جدول و...) در اختیار تمامی سازمانها و ارگانها کشوری و بخصوص بخش های مختلف یک شهرستان و شهر همچون فرمانداری، بخشداری، دهیاری و حتی عموم شهروندان جهت بسط و ارتقای مضامین شهرسازی مشارکتی و دخیل نمودن مردم در تصمیم گیری های شهرسازی.

۲- سیستمی برای تجزیه و تحلیل درباره انتخاب نوع برنامه ریزی یا برنامه ریزی مطلوب و یا مکان یابی درست تمامی کاربری ها با توجه به داده های مکانی و توصیفی وارد شده به سیستم.

۳- یک سیستم فنی و هوشمند برای یاری دادن به مجریان جهت آگاهی دقیق تر از شرایط وضع موجود در بخش های مختلف برای درک چگونگی وضعیت و اتخاذ تصمیمات بهتر.

۴- بهره گیری و استفاده کامل شهرداری از حجم عظیمی از این اطلاعات مکانی و توصیفی برای استقلال کامل در این حوضه در جهت پیشبرد اهداف خود به منظور توسعه پایدار شهر.

▪ دلایل استفاده از GIS در شبکه جامع اطلاعات شهری:

۱- سرعت و دقت عمل و پاسخگویی به نیاز کاربران در زمینه های مختلف و مختلط.

۲- امکان اتصال حجم عظیمی از اطلاعات مختلف در مورد عارضه ها در جداول اطلاعاتی.

۳- مدیریت حجم عظیمی از لایه های اطلاعاتی در زمینه های مختلف به منظور استفاده در برنامه ریزی ها.

۴- تغییر سریع با حجم زیاد داده ها و امکان تجزیه و تحلیل آن ها با روش های پیشرفته.

۵- بهترین روش جهت تهیه نقشه هایی با موضوعات مختلف و در هم تنیده و امکان به روز کردن آن ها.

۶- امکان ایجاد ارتباط بین داده های مکانی و توصیفی در خصوص تمامی عارضه ها.

۷- کمک به تصمیم گیری ها با تحلیل داده ها و مدلسازی آن ها و نمایش 3D عارضه ها.

۸- تنوع و پیشرفت تکنولوژی در زمینه نرم افزار، سخت افزار، اینترنت و... در سیستم اطلاعاتی.

۹- قابلیت نرم افزارهای موجود در GIS و نرم افزارهای وابسته به آن جهت ارتباط و انتقال داده ها به سایر نرم افزارها و سامانه ها همچون انواع مختلف GIS مانند QGIS، Web GIS و اتوكد و غیره.

۱۰- مدیریت بهتر اطلاعات، ساماندهی و افزایش بهره وری از منابع موجود و کاهش زمان و هزینه ها.

۱۱- به کارگیری این تکنولوژی در اکثر علوم شناخته شده.

۱۲- پول ساز و اشتغال ساز بودن GIS و غیره (رضایی، ۱۳۹۶، ۶۴).

فناوری های موبایل و وب GIS سیستم هایی هستند که امکان جمع آوری، تجزیه و تحلیل، تجسم و انتشار اطلاعات جغرافیایی را از طریق دستگاه های تلفن همراه و قالب های وب فراهم می کنند. این فناوری ها کاربرد های مختلفی را برای برنامه ریزان و

مدیران شهری فراهم خواهد نمود (Mai Dung NGUYEN et al, 2023, 225). برنامه ریزان و مدیران شهری می توانند حجم زیادی از اطلاعات خود را نامتناهی دستکاری کنند، زیرا ابزاری ضروری برای مدیریت منابع، به روش های تقریباً برنامه ریزی اضطراری، تجزیه و تحلیل جرم، بهداشت عمومی، مدیریت سوابق زمین، فضای سبز، ترافیک، ممیزی املاک و بسیاری از زمینه های دیگر است. عملیات سیستم اطلاعات شهری شامل جمع آوری داده ها، مدیریت داده ها، پرس و جو داده ها، تجزیه و تحلیل داده های برداری، تجزیه و تحلیل داده های شطرنجی و دیگر داده ها است (Hafsa Ouchra, 2022, 16).

از آنجا که برنامه ریزی شهری، بر مبنای اطلاعات مکانی استوار است و سطح وسیعی از اطلاعات را در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، محیطی، فرهنگی، ترافیکی و... در بر میگیرد بنابراین سیستم اطلاعات جغرافیایی با امکانات وسیع طراحی، توصیف، تحلیل و مدلسازی خاص می تواند در اختیار برنامه ریزان شهری، کاربردهای مختلف داشته باشد. برنامه ریزی شهری، عبارت است از: تأمین رفاه شهرنشینان از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر، سالم تر، مؤثرتر و دلپذیرتر برنامه ریزی شهری، هنر شکل دهی و هدایت توسعه فیزیکی شهر و محیط آن برای تأمین نیازهای اجتماعی- اقتصادی، گذران اوقات فراغت و تهیه شرایط سالم برای زندگی فقیر و غنی در شهرهاست. برنامه ریزی شهری، برنامه ریزی فضایی، جغرافیایی است که هدف کلی آن بنای ساختار فضایی فعالیت ها (عمدتاً کاربری زمین) می باشد. برنامه ریزی شهری، عبارتست از کوشش اندیشمندانه و سیستماتیک برای به کارگیری منابع و امکانات یک شهر به بهترین و با صرفه ترین صورت ممکن، که خود راه به حفظ و نگهداری و هم چنین ایجاد محیطی مرفه، سالم و دلپذیر برای زندگی آدمیان ببرد (پریزادی، ۱۳۹۳، ۵۴).

مدیریت شهری موفق می تواند سازمان فراگیر و دربرگیرنده اجزای رسمی و غیر رسمی مؤثر و کارآمدی دانست که در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و کالبدی حیات شهرتأثیر دارند. به منظور اینکه ایده مدیریت شهری به یک واقعیت تبدیل شود، کسانی که اجرا کننده این نوع از مدیریت هستند، باید دیدگاهی واضح تر از معنا و مفهوم آن داشته باشند. اگر است کاربرد این اصطلاح به معنای توجه به رویکرد نوین به امور شهری باشد، چیزی بیش از بازسازی مفاهیم قدیمی مورد نیاز است. رویکرد جدید زمانی شکل می گیرد که بر انجام مسئولیت ذاتی در مفهوم مدیریت تاکید شود و فعالیت های شهری به عنوان اشیاء مدیریت شده شناسایی شوند. بنابراین، ایجاد احساس مسئولیت برای مدیریت و دستیابی به درک کافی از وظایف که این امر مستلزم آن است، پس از آن، پیش شرط الزم برای مدیریت شهری مؤثر می باشد (رحمتی دلیر، ۱۳۹۸، ۱۶۹). بنابراین میتوان گفت که GIS اهداف مدیران را از تئوری به عمل نزدیک کرده و کاربردی می سازد و این امکان را در اختیار مدیران شهری قرار می دهد که قبل از اجرای تصمیمات در دنیای واقع، آنرا در فضای سه بعدی مجازی اجرا و نتایج و پیامدهای تصمیم را دیده و ارزیابی کنند (پریزادی، ۱۳۹۳، ۵۴). شبکه اطلاعات شهری در امورات مربوط به شهر و شهرسازی، در بخش هایی مانند کاربری اراضی، خدمات شهری، جمعیت، زمین و مسکن، حمل و نقل، معماری، تجهیزات شهری، گردشگری و غیره به برنامه ریزان، مدیران شهری، شهرسازان برای شناخت وضع موجود و کمک به برنامه ریزی درست تر در کوتاه مدت و میان مدت کمک خواهد نمود (جوانی، الهی، ۱۴۰۱، ۳)

روش پژوهش

روش پژوهش در این مقاله توصیفی - تحلیلی است. محدوده مورد پژوهش نیز سراسر کشور را شامل می شود. هدف اصلی این پژوهش تأثیر ایجاد شبکه جامع اطلاعات شهری در بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری می باشد. با توجه به هدف اصلی این پژوهش، در روش پژوهش می خواهیم به بررسی تأثیر شبکه اطلاعات شهری در دوسطح کلان و جزئی بپردازیم. سطح کلان، شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات را شامل شده و در سطح جزئی به بررسی سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و

همچنین شاخه های مختلف آن همچون سیستم Web GIS و تأثیر آن در سازمان های شهرسازی بخصوص شهرداری ها می پردازیم تا تأثیر چنین فناوری هایی را در بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری ایران بررسی نماییم که چگونه می توان با ایجاد و بهره گیری از چنین فناوری هایی وضعیت آشفته برنامه ریزی و مدیریت شهری کشور را که در دهه های مختلفی تداوم داشته و ادامه دار است را با کمک شبکه جامع اطلاعات شهری در سازمان های مهمی همچون شهرداری بهبود ببخشیم.

یافته های پژوهش

امروزه کشورها با افزایش سریع جمعیت و توسعه شهرهای کوچک و بزرگ رو به رو هستند. به طوری که طی دوره های ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰، جمعیت نواحی شهری تا حدود ۳/۳ میلیارد نفر رشد خواهد کرد و از این میزان ۹۰ درصد در نقاط شهری کشورهای در حال توسعه خواهند بود. از آن جایی که انگیزه جستجوی کار و فرصت های بهتر باعث تداوم مهاجرت به شهرها شده است، ظرفیت زیرساخت های شهری اغلب د فشار قرار گرفته و حتی کاهش می یابد و همچنین وضع مسکن موجود بدتر و متراکم تر می شود (مرادی مفرد، ۱۳۹۳، ۲).

در جغرافیای شهری، مطالعه تطبیقی از شهرها، جغرافیدانان را از جنبه های مختلف به افق های تازه ای می کشاند و او را با تضادها و گوناگونی های اجتماعی-اقتصادی در شهرها آشنا می سازد. جغرافی دانان در مطالعه تطبیقی به ریشه های نابسامانی های شهری پی می برد و سیاست گزینی مسئولان امر را در حل مسائل شهری تحلیل می کند.

جغرافیدان در مطالعه تطبیقی، مثلاً در سیاست خانه سازی، به جای نسخه برداری از الگوهای خارجی، با توجه به اوضاع اجتماعی-اقتصادی جامعه خود از میان این الگوها سیاست منطقی را انتخاب می کند. به طور کلی در جغرافیای شهری، مطالعه تطبیقی می تواند راهگشای بسیاری از گره های کور مسائل شهری باشد که به وسیله سیستم اطلاعات مکانی گشوده می شود. (شکوئی، ۱۳۹۳، ۱۸).

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان محور بسیاری از تحولات جهانی و همچنین یکی از ابزارها و بسترهای مهم توسعه همه جانبه، انکارناپذیر است. از این رو، متصدیان امور مملکتی که خواهان افزایش قدرت و ثروت ملی و بهبود بخشیدن به شاخص های زندگی شهروندان خود هستند، در هزاره سوم به این امر توجه و اهتمام ویژه ای دارند. اما مسئله مهم این است که یک فناوری زمانی می تواند به هدف های فوق نایل شود و سودمند واقع گردد که در مقطع زمانی مورد نیاز ایجاد و محقق شده و زیرساخت ها و بسترهای جامعه نیز آماده باشد تا در شرایط لازم و پیش آمده بتواند راهگشا باشد. حصول چنین مطلوبیتی، نیازمند آمادگی و برنامه ریزی از قبل است که در ادبیات امروز آینده نگاری نامیده می شود (محمد رضا بخشی، ۱۳۸۷، ۵۰).

در عصر حاضر با انقلاب فن آوری و اینترنت و انفجار اطلاعات و تحول در ارتباطات و فراهم شدن زمینه گذار از موج سوم (عصر اطلاعات) و حرکت به سمت موج چهارم، سازمان ها برای رشد پایدار و بقا ناگزیر از انطباق خود با تغییرات پرشتاب بوده و فعالیت سازمان ها به شکل کلاسیک و سنتی خطر اضمحلال آنها را به همراه خواهد داشت، حرکت سازمان ها به سوی استفاده از بستر شبکه و فن آوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم های اطلاعات مکانی باعث تغییر و تحول در نگرش رفتار سازمانی و سایر ابعاد سازمانی از جمله ساختار، فرایندها و عملیات، سبک مدیریت و رهبری، فرهنگ سازمانی و ارتباطات انسانی اعم از فردی، گروهی و سازمانی شده است و بر سطح انتظارات، توقع و خواسته های ذی نفعان و مشتریان به طور فزایندهای مؤثر بوده است که شناخت این دگرگونی ها از اهمیت حیاتی برخوردار است (تدبیری، ۱۳۹۶، ۱۱).

برنامه ریزی و مدیریت شهری صحیح و عملیاتی کردن رویکردهای پویا، نوین و راهبردی در نظام برنامه ریزی و مدیریت شهری ایران، نیازمند سامانه هایی است که بتواند شرایط گوناگون محیط های مختلف و گاهاً در هم تنیده جوامع انسانی را مشخص و تفکیک و مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده و نتایج حاصل از این پردازش اطلاعاتی را نه تنها در اختیار برنامه ریزان و مدیران شهری بلکه در اختیار تمام شهروندان نیز قرار دهد. در این میان سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) از اهمیت و جایگاه ویژه ای برخوردار است و دلیل این اهمیت را می توان در قابلیت ها و توانمندی های این سیستم (GIS) در جمع آوری انواع اطلاعات، ذخیره سازی، استخراج، مدل سازی، آنالیز داده ها برای کشف الگوها، روابط، روندها و استثنایها و تبدیل و مدیریت، پشتیبانی و نمایش انواع داده های مکانی از جهان واقعی را برای حل مسئله یا مسائل معین در مقیاس های مختلف محلی، منطقه ای، ملی و جهانی و همچنین در زمینه های گوناگون جستجو کرد.

همچنین یکی از شاخه های کاربردی آن Web GIS است که یک عرصه ی کاربردی و جذاب تحقیقی در سامانه اطلاعات جغرافیایی است و بیانگر یک رشد و پیشرفت مهم نسبت به Desktop GIS سنتی است. اینترنت از سه جنبه اصلی GIS را تحت تأثیر قرار می دهد:

- سهولت دسترسی به داده های GIS
- قابلیت انتشار و پخش اطلاعات مکانی
- پردازش/مدل سازی در GIS

Web GIS زمینه ای کاربردی و تحقیقاتی است که از اینترنت و دیگر سیستم های بین شبکه ای (از قبیل اینترنت و ارتباطات بی سیم) جهت تسهیل دسترسی، پردازش و انتشار اطلاعات مکانی و دانش تحلیل فضایی استفاده می نماید. همچنین Web GIS را می توان یک سیستم اطلاعات مکانی توزیع شده در شبکه های کامپیوتری در نظر گرفت که جهت انتشار اطلاعات گرافیکی در اینترنت استفاده می شود. به عبارتی Web GIS (شکل ۱) را می توان به عنوان یک سیستم پیچیده با دسترسی به اینترنت جهت اخذ، ذخیره، یکپارچه سازی، تغییر، تحلیل و نمایش داده های مرتبط با مکان بدون نیاز به نرم افزار اختصاصی GIS تعریف نمود (حسینی، ۱۳۹۴، ۱۹).

شکل شماره ۱- سیستم تحت Web GIS



منبع: www.esri.com

بحث

در بحث مربوط به تأثیر شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری می توان گفت که یکی از کاربردهای مهم که باید به آن دست یافت شهرداری الکترونیکی است، سازمانی که با بهره گیری از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، خدمات خود را در حوزه وظایف شهرداری به صورت سریع و برخط به شهروندان ارائه می کند. در شهرداری الکترونیکی تمام خدمات مورد نیاز شهر و شهروندان از طریق شبکه های ارتباطی و اطلاع رسانی تأمین می شود. علاوه بر آن از قابلیت های متنوع و کاربردی شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات در پیشبرد اهداف و کارکردهای درون سازمانی همچون سازمان شهرداری ها، فرمانداری ها و استانداری ها بهره گرفت.

امروزه پردازش داده های شهری به زیرساختی نیاز دارد که بتواند حجم داده ها را به صورت بلادرنگ برای اکثر موارد استفاده مدیریت کند، بنابراین تکنیک های نوآورانه ای برای پردازش داده ها که جنبه های بلادرنگ و ناهمگونی داده ها را در نظر می گیرد مورد نیاز است (Suparna De et al, 2017, 21).

افزایش سرعت، افزایش دقت، کاهش اندازه و حجم فیزیکی اسناد، مدارک و بایگانی ها، کاهش فساد اداری، ایجاد امکان کار از راه دور یا دورکاری، کاهش هزینه های شهری و در کل بهبود انواع خدمات بخشی از فواید به کارگیری شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان های شهری ما جهت نیل به بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری است.

در حوضه سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) متأسفانه خیلی از سازمانهای شهری ما بخصوص شهرداری ها در شهرهای مختلف کشور یا فاقد GIS هستند و یا این که در حوضه بهره گیری از آن دارای عملکرد بسیار ضعیفی هستند که با توجه به حجم زیادی از مشکلات که شهرهای مادچار آن هستند و عملکرد سنتی که سازمان های شهری ما از جمله شهرداری ها هم اکنون دارا هستند نمی تواند جوابگوی آن باشد و با توجه به تراکم و گسترش روزافزون شهرها ما نیازمند به کارگیری و گسترش هرچه بیشتر در استفاده از شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات و GIS و بخصوص Web GIS هستیم که در زمینه ایجاد شبکه اطلاعات شهری در بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری راهگشای اصلی می باشد.

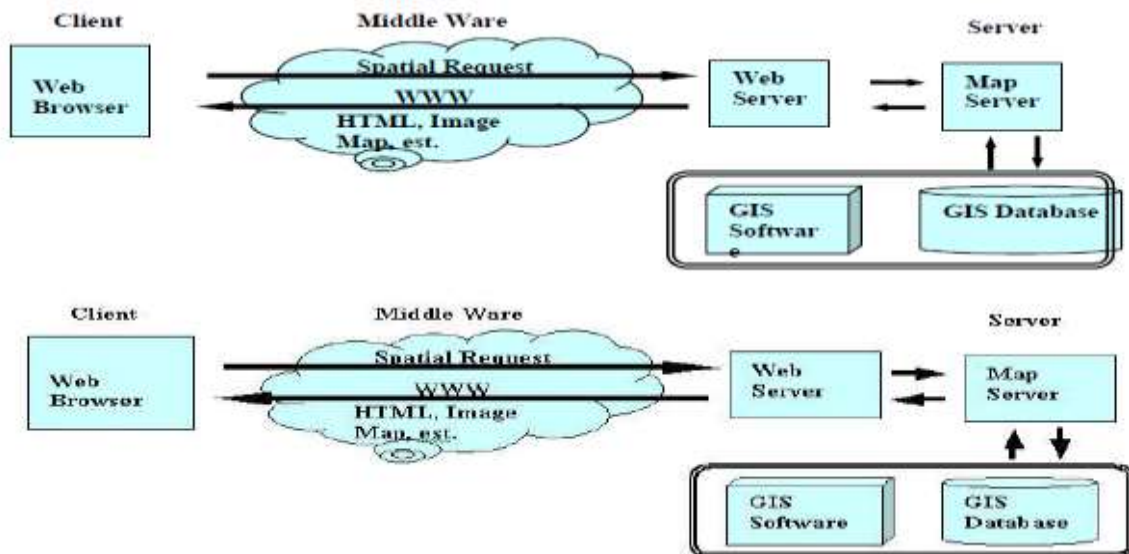
شهر به سمت داده محور بودن در حال حرکت هستند و یکی از اشکال چهره های شهرها به زودی شهرهای داده محور خواهد بود. شهرهای داده محوره عنوان پارادایم نوظهوری از شهرسازی هوشمند خواهند شد (Simon Elias Bibr, John Krogstie, 2020, 4).

ظهور اینترنت و سهولت دسترسی به اطلاعات سبب گردیده تا اکثر سازمان ها و نهاد ها اطلاعات خود را در آن قرار بدهند. اطلاعات مکانی نیز از این امر مستثنی نبوده و در مسیر این جریان قرار گرفته است از این رو سیستم اطلاعات مکانی بر پایه وب با نام Web GIS بوجود آمد. در اروپا و آمریکا با توجه به وجود تکنولوژی های پیشرفته خصوصاً در علم کامپیوتر و شبکه ، Web GIS پیشرفت خیلی بهتری نسبت به ایران داشته است. این امر را می توان با مروری بر سایت های ایجاد شده در دنیا مشاهده نمود *inspire – geoss – geobrain – geopw – geo portal* . و *google earth* نمونه هایی از این موارد است که هر یک در زمینه ای مشغول به فعالیت هستند. اما در ایران کمتر به Web GIS پرداخته شده است لذا امکان پیشرفت زیادی در این زمینه در ایران وجود دارد. از نمونه های اجرایی در ایران می توان به *map.tehran.ir* و *۱۴۱.ir* اشاره نمود که *map.tehran.ir* یک سیستم GIS آنلاین دارای یک بانک جامع اطلاعاتی، موتور جستجو و ... می باشد و *۱۴۱.ir* نیز نمایش ترافیک راه ها بصورت آنلاین می باشد که در این سامانه هر چند دقیقه یکبار اطلاعات راهها به روزرسانی میشود. با توجه به

موارد گفته شده تاکنون به نظر نمی رسد پردازش و آنالیز اطلاعات مکانی به صورت آنلاین در ایران اجرایی شده باشد که پرداختن به این موضوع امر مهمی در Web GIS به شمار می رود.

نقشه های قابل توزیع و انتشار در شبکه جهانی اینترنت، (W.W.W) اصطلاحاً نقشه های اینترنتی نامیده می شوند (شکل ۲) که با توجه به معماری Web GIS به سه دسته زیر تقسیم می شوند: نقشه های ثابت و تصویری، نقشه های پویا، نقشه های اینترنتی دارای تعامل (سازمان نقشه برداری).

شکل شماره ۲: نحوه عملکرد Web GIS در حالت متداول



منبع: <https://gistbok.ucgis.org/bok-topics/web-gis>

از جمله مزایا و موارد کاربرد راه اندازی وب GIS شهرداری می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ۱- بزرگترین و با اهمیت ترین مزیت و هدف محوری این سیستم ارائه سرویس اطلاع از آخرین وضعیت هر ملک و ضوابط شهرسازی حاکم بر آن جهت مالکین بدون محدودیت زمانی و نیاز به حضور در محل شهرداری است. که خود موجب کاهش چشمگیر ترافیک در سطح شهر و نیز معطوف شدن توان شهرداری به فعالیتهای عمرانی و خدماتی واقعی به جای بروکراسی و گردش کارهای طولانی پاسخگویی و اطلاع رسانی به ارباب رجوع و افزایش بهره وری کارمندان و صرفه جویی در وقت شهروندان و هزینه های وارده خواهد شد.
- ۲- امکان پیگیری اصلاح مغایرتهای احتمالی در نقشه ها با وضع موجود توسط مالکین.
- ۳- امکان مدیریت اعمال آخرین تغییرات و اصلاحات لازم توسط مراجع مربوطه در حداقل زمان ممکن.
- ۴- یکپارچگی اطلاعات براساس آخرین تغییرات در بین مناطق مختلف و سایر مدیریتها و قسمتها.
- ۵- کمک به ایجاد شهرداری شیشه ای با آشکار سازی ضوابط، طرح ها و یکسان سازی عملکرد.
- ۶- قابلیت ارائه خدمات عمومی به شهروندان نظیر تعیین نزدیکترین مراکز خدماتی، آموزشی، مالی و... .
- ۷- تعیین حوزه های دسترسی، کوتاهترین و بهترین مسیر ها.
- ۸- قابلیت استفاده در مدیریت زمین.
- ۹- قابلیت استفاده در مدیریت فضای سبز.
- ۱۰- امکان بهره برداری در سیستمهای ترافیک و مدیریت تاکسی رانی و اتوبوس رانی.
- ۱۱- مدیریت و اطلاع رسانی ترافیک.
- ۱۲- مدیریت و اطلاع رسانی آلودگی هوا.
- ۱۳- به روز رسانی مناسب و سریع نقشه ها به کمک انطباق و مقایسه با تصاویر ماهواره ای شهر.
- ۱۴- گردشگری و توریسم
- ۱۵- در آمد زایی در مدیریت

شهری با تبلیغات مراکز تجاری و خدماتی در محیط مجازی. ۱۶- استفاده متخصصین و پژوهشگران و مسئولین در فعالیتهای پژوهشی و برنامه ریزی با دریافت انواع گزارشات آماری و اطلاعات دسته بندی شده. ۱۷- برنامه ریزی توسعه مناسب و مطلوب شهری. ۱۸- پلیس ساختمان و شناسائی و مقابله با ساخت و سازهای غیر مجاز. ۱۹- نظارت بر فضای سبز شهری و حفظ باغات و اراضی کشاورزی. ۲۰- مدیریت انتظامی بهینه شهر. ۲۱- استفاده راهگشا در مدیریت و مهار حوادث غیر مترقبه، نظیر آتش سوزی ها و ۲۲- مدیریت برنامه ریزی و نظارت بهینه جمع آوری زباله و بازیافت در سطح شهر. ۲۳- کمک به مدیران و تصمیم گیران کلان کشور در ارزیابی صحیح و اتخاذ مناسب ترین تصمیم گیریها با دسترسی به اطلاعات از راه دور، در خصوص شناسایی online مشکلات و طراحی و برنامه ریزیهای توسعه کلان. ۲۴- واكشی اطلاعات لازم و کافی در سیستمهای مکانیزه، نظیر سیستم مکانیزه یکپارچه شهرسازی بدون نیازه ثبت دستی بسیاری از داده های مکان مرجع. ۲۵- گزارش مشخصات ملک

نتیجه گیری

جامع گرایی و دید سیستمی و یکپارچه نگاه کردن به مسائل، تسریع ارتباطات و سایر مسائل مشابه با فناوری اطلاعات کاملاً دگرگون می شود. بارش و توسعه شبکه فن آوری اطلاعات و ارتباطات و حرکت کلی جهان به این سمت و گسترش روز افزون شهرها و ایجاد مشکلاتی از جمله درهم تنیدگی و تراکم بیشتر شهرها و افزایش جمعیت و عملکردهای مختلف شهری و پیچیدگی های اداری ارائه خدمات و به طور کلی تغییر شیوه کار و زندگی مردم و شرایط محیط پیرامون آن، حرکت به سمت جایگزینی شیوه های نو در نحوه تعاملات اجتماعی، اقتصادی و ... با بکارگیری فن آوری های نوین و در قالب تعریف شهر و دولت الکترونیکی اجتناب ناپذیر می باشد. در این بین با توجه به گستردگی و مکان مند بودن GIS استفاده از سیستم های درصد بالایی از اطلاعات و ارائه خدمات جهت تسهیل و تسریع امور ضروری خواهد بود در چنین شرایطی استفاده از اینترنت و سرویس های وب جهت به اشتراک گذاشتن اطلاعات مکان مرجع در بین کاربران تخصصی و عموم شهروندان می تواند در تخفیف و حل معضلات و حرکت به سمت ایجاد شهرهای الکترونیک نقشی محوری ایفاء نماید. با توجه به نقش محوری شهرداری ها و حجم بالای تعاملات شهرسازی در ارائه خدمات شهری، بکارگیری و توسعه تدریجی چنین سیستمی در کلیه امور خدماتی مکان مندمی تواند با ارائه سرویس در کلیه ساعات شبانه روز به شهروندان و دسترسی سریع و آسان متخصصین به اطلاعات، عدم نیاز به مراجعه حضوری جهت دریافت خدمات و به اشتراک گذاری داده توسط کلیه سازمان های خدمات رسان، تسهیل به روز رسانی اطلاعات و نظارت و مدیریت بهینه شهر و در یک کلام تحقق اهداف شهر و دولت الکترونیک با رویکرد مدیریت واحد شهری بسیار موثر و تأثیر گذار باشد به طور کلی باید گفت که عملکرد فعلی در حوضه برنامه ریزی و مدیریت شهری که امروزه در مناطق مختلف کشور شاهد آن هستیم عملکرد به نسبت سنتی است که جوابگوی شرایط و وضعیت موجود عملکرد شهرها نمی باشد و نیازمند بهره گیری از شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات هستیم که ما را در مسیر تحول مثبت در این زمینه یاری رساند.

استفاده از چنین قابلیت های وسیعی در حوضه فناوری اطلاعات و ارتباطات و پیشروی به سوی استفاده از شبکه اطلاعات شهری در جهت بهبود و ارتقاء عملکرد برنامه ریزی و مدیریت شهری مسلم می تواند شرایط موجود در زمینه برنامه ریزی و مدیریت شهری را که اکنون دچار مشکلات عدیده ای است را تا اندازه قابل توجهی بهبود ببخشد. امروزه اهمیت اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی بر کسی پوشیده نیست و اطلاعات یکی از منابع بارز و اصلی در اختیار مدیران و مسئولین یک سازمان است و

همانطور که منابع انسانی، مواد اولیه و منابع مالی در مسیر تولید از جایگاه و ارزش ویژه ای برخوردار می باشند، لیکن در دوران کنونی، عصر اطلاعات و ارتباطات به مفهوم ارتقاء ملی خواهد بود.

منابع و ماخذ

- ۱- جوانی، حمید، الهی، مسیح، (۱۴۰۱)، بررسی فرصت ها و قابلیت های سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت شهری، هفتمین همایش بین المللی عمران، معماری و شهرسازی پایدار، ص ۷-۱.
- ۲- گودرزی، مجتبی، امیرفخریان، علی، (۱۴۰۰)، کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در شهرسازی و مدیریت شهری؛ چالش ها و مزیت ها، سیزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست، ص ۱۰-۱.
- ۳- رحمتی دلیر، ثریا، ملک حسینی، عباس، (۱۳۹۸)، بررسی میزان انطباق پذیری مدیریت شهری ایران با اصول حکمروایی خوب شهری (مطالعه موردی: شهر کنگاور)، نشریه علمی- پژوهشی مطالعات هنر اسالمی، سال پانزدهم، شماره ۳۳، ص ۱۸۹-۱۶۴.
- ۴- سایت مرکز آمار ایران، (۱۳۹۸)، تهران.
- ۵- مینائی، مسعود، بازرگان، مهدی، هدایت، هارون، (۱۳۹۷)، کاربرد تحلیل شبکه GIS در جغرافیا و برنامه ریزی شهری، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۶- رضایی، محمدرضا، جوی زاده، سعید، شمشیری، مسلم، ابراهیمی، منیژه، (۱۳۹۶)، کاربرد Arc GIS در برنامه ریزی و مدیریت شهری، نشر دانشگاهی کیان.
- ۷- تدبیری، سیروس، شاه آبادی، مرتضی، (۱۳۹۶)، فن آوری اطلاعات و ارتباطات سازمانی، پژوهش های مدیریت و علوم انسانی، ص ۲۲-۱.
- ۸- علی محمدی، عباس، (۱۳۹۵)، مبانی و علوم سیستم های اطلاعات جغرافیایی، چاپ هفتم، موسسه چاپ و انتشارات کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، تهران.
- ۹- حسینی، سید محمدرضا، (۱۳۹۴)، اصول و کلیات Web GIS و کاربرد آن در علوم مهندسی، انتشارات ماهواره: فرهمند، تهران.
- ۱۰- حسینی، سید محمدرضا، (۱۳۹۴)، اصول و کلیات Web GIS و کاربرد آن در علوم مهندسی، انتشارات ماهواره: فرهمند، تهران.
- ۱۱- رضایی، حجت، محمودی نیا، محبوبه، دهقان پور، علیرضا، (۱۳۹۳)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نقش آن در کاهش تقاضای سفرهای درون شهری (مطالعه موردی: شهر یزد)، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال اول، شماره ۲، ص ۵۱-۴۳.
- ۱۲- پریزادی، طاهر، روشننگر، ثریا، (۱۳۹۳)، کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در برنامه ریزی شهری، دوره بیست و یکم، شماره هشتاد و سوم، ص ۵۷، ۵۱.
- ۱۳- مرادی منفرد، سمیرا، حسین زاده، اکبر، چراغی، مهدی، (۱۳۹۳)، تحلیلی بر اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توسعه پایدار شهری مورد مطالعه: شهر زنجان، دو فصلنامه پژوهش های بوم شناسی شهری، دوره پنجم، شماره ۱، ص ۱۲-۱.
- ۱۴- شکوئی، حسین، (۱۳۹۳)، دیدگاه های نود جغرافیای شهری، جلد اول، انتشارات سمت.
- ۱۵- محمدی دلیر، جهانبخش، (۱۳۸۹)، نقش فناوری اطلاعات در مدیریت و توسعه شهری، چاپ اول، معاونت آموزشی پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور- پژوهشکده فرهنگ و هنر جهاد دانشگاهی، ص ۳۵۵-۱.
- ۱۶- بخشی، محمدرضا، (۱۳۸۷)، تأثیر شبکه فناوری اطلاعات و ارتباطات در عملکرد شهری، نشریه علوم جغرافیایی.
- ۱۷- کاربرد فناوری Web GIS در سامانه های اطلاعات مکانی، سازمان نقشه برداری کشور.

- 18- Mai Dung NGUYEN¹), Xuan Ban TO²), Hong Anh LE³. (2023). Integration of Mobile and Web GIS Technologies to Promote Smart and Sustainable Tourism in Vietnam.
- 19- Jari Collin. Jarkko Pellikka. Jyrki T. J. Penttinen. Book (2023). 5G Innovations for Industry Transformation: Data-Driven Use Cases.
- 20- Hafsa Ouchra. Abdessamad Belangour. and Allae Erraissi. (2022). A comprehensive study of using remote sensing and geographical information systems for urban planning. 14-20.
- 21- Simon Elias Bibr. John Krogstie. (2020). The emerging data-driven Smart City and its innovative applied solutions for sustainability: the cases of London and Barcelona. 1.42.
- 22- Suparna De. Yuchao Zhou. Iker Larizgoitia Abad. Klaus Moessner. (2017). Cyber-Physical-Social Frameworks for Urban Big Data Systems: A Survey. 1-26.
- 23- Musa Kazemi Mohammadi, S.M. (2001), urban sustainable development: concept and perspective, quarterly of geographical researches, Num 3, PP. 94-113.
- 24- Mayor, F.(1993), Capacity- Building for Sustainable Development. Tokyo: U.N. University, 20.
- 145-AA.Alesheikh,H.Helali,Ha.Behrouz,WEBGIS:Technologiesandits Application,Tehran,Iran;