

آکادمی GISPlus تقدیم می‌کند

اجرای موفق GIS در سازمان‌ها

آموزه‌هایی برای موفقیت GIS در سازمان شما

منصور ادیبی
سعید جوی زاده

سرشناسه: ادیبی سده، منصور، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور: اجرای موفق GIS در سازمانها: آموزه‌هایی برای موفقیت در GIS در سازمان شما/منصور ادیبی، سعید جوی‌زاده.
مشخصات نشر: کرج: پیدار، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری: ۱۴۰ ص: مصور؛ ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م.
شابک: 978-600-8720-88-1
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
عنوان دیگر: آموزه‌هایی برای موفقیت در GIS در سازمان شما.
موضوع: سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی
Geographic information systems
نظام‌های اطلاعاتی مدیریت
Management information systems
شناسه افزوده: جوی‌زاده، سعید، ۱۳۵۷ -
رده بندی کنگره: ۷۷۰/۲۱۲
رده بندی دیویی: ۹۱۰/۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی: ۸۶۹۲۵۹۰
اطلاعات رگورد کتابشناسی: فیپا



❖ **نام کتاب: اجرای موفق GIS در سازمانها**

❖ مؤلف: منصور ادیبی، سعید جوی‌زاده

❖ ویراستار: امیرحسین اکبریان

❖ صفحه آرا: امیرحسین اکبریان

❖ ناشر: پیدار

❖ نوبت چاپ: اول

❖ شمارگان: ۱۰۰۰

❖ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۲۰-۸۸-۱

❖ قیمت: ۹۵۰۰۰ تومان

کلیه حقوق برای نویسنده محفوظ است

نشانی: کرج - رجایی شهر - فاز ۲ - خیابان ۷ غربی - پلاک ۹۰

۰۹۱۲۹۱۵۶۷۴۸ - ۰۲۶۳۴۲۱۰۵۰۳ - ۰۲۶۳۴۲۱۰۵۰۷

Pidar.pub@gmail.com

نظر اساتید درباره این کتاب

پروفسور عباس رجبی فرد

دپارتمان مهندسی زیر ساخت، دانشگاه ملبورن
رئیس شبکه آکادمیک سازمان ملل در حوزه
داده‌های مکانی



امروزه، اطلاعات مکانی، یکی از مهم‌ترین و کلیدی‌ترین منابع مورد نیاز برای مدیریت، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری آگاهانه به شمار می‌روند. اهمیت این اطلاعات تا حدی افزایش یافته است که از آن به عنوان رکن چهارم در تصمیم‌گیری در کنار سه رکن دیگر زمان، هزینه و کیفیت یاد می‌شود.

از کاربردهای شاخص اطلاعات مکانی و فناوری‌های مکان محور می‌توان به توانمندسازی جوامع و دولت‌ها در امور برنامه‌ریزی و مدیریت، توسعه اقتصاد دیجیتال، مدیریت بهینه بحران و افزایش تاب آوری و توسعه پایدار اشاره نمود. پیشرفت‌های روز افزون در زمینه علوم و فناوری‌های مرتبط با علوم مکانی، ابعاد تازه‌ای برای کاربردهای اطلاعات مکان محور در همه حوزه‌ها و جوامع ایجاد کرده است.

با استناد به نتایج تحقیقات روزافزون در سطوح مختلف بین‌المللی می‌توان اذعان داشت که به کارگیری مناسب این اطلاعات و فناوری‌های نوین مکانی به بهینه‌سازی و بهبود روندهای مدیریت و توسعه و افزایش بهره‌وری اقتصادی جوامع منجر می‌شود.

کتاب حاضر با تکیه به تجارب نویسنده در اجرای سامانه‌های اطلاعات مکانی در سازمان‌های کشور، کوشیده است تا آنچه که باعث عدم موفقیت در بهره‌مندی از اطلاعات مکانی در سازمان‌ها

شده است را گردآوری کرده و در اختیار علاقمندان و سازمان‌ها قرار دهد تا در توانمندسازی جامعه و سازمان‌ها با فناوری اطلاعات مکانی، رسالت خود را ایفا نماید.

مفاهیمی چون توجه به زیرساخت مکانی در سازمان، تهیه نقشه راه استفاده از اطلاعات و فناوری مکانی در سازمان، مدیریت پروژه‌های مکان‌محور، بازگشت سرمایه استفاده از اطلاعات و فناوری مکانی، در این کتاب مورد بحث قرار گرفته‌اند که توجه به آن‌ها در به‌کارگیری فناوری‌های مکانی می‌تواند موفقیت استفاده از آن‌ها را در سازمان‌ها به دنبال داشته باشد.

این کتاب، و کتب مشابه با هدف تبادل تجربی می‌توانند گامی موثر در راستای استفاده از اطلاعات مکانی در توسعه و تصمیم‌گیری در کشور عزیزمان ایران باشند. به کارشناسان و مدیران سازمان‌ها از این کتاب و مجموعه‌های مشابه و مرتبط به منظور برداشتن گام‌های موثر در تصمیم‌گیری و استفاده موفق از فناوری‌های مکانی در سازمان‌ها، بهره‌مند گردند.



Wade Kloos

Director of Enterprise Systems, Utah
Department of Natural Resources

Mr. Adibi has a firm grasp of the concepts necessary to maximize the value of GIS within organizations. He makes a compelling case for GIS success, what is necessary to achieve it and why organizations need to get GIS done right. I appreciate

Mr. Adibi's attention to GIS ROI, his explanation of what it is and why it's important. GIS professionals must do a better job at speaking in the language of business executives and creating the business evidence that proves GIS has generated a return on investment and contributed to the success of their organization. I believe Mr. Adibi's book will be a wise investment for anyone or any organization seeking to implement GIS successfully.

وید کلوس

مدیر سیستم های سازمانی دپارتمان منابع طبیعی یوتا آقای ادیبی مفاهیم لازم برای حداکثر کردن ارزش GIS در سازمان ها را کاملاً درک کرده است. او یک نمونه قانع کننده برای موفقیت GIS مطرح می کند و آنچه برای دستیابی به موفقیت GIS، ضروری است و این که چرا سازمان ها باید GIS را به درستی اجرا کنند، بیان می کند. من از توجه آقای ادیبی به GIS ROI، توضیح او در مورد چيستی و چرایی اهمیت آن قدردانی می کنم. متخصصان GIS باید با ادبیات مدیران ارشد سازمان با آنها صحبت کنند و مستندات و شواهد متناسب با سازمان شان ارائه کنند که ثابت کنند GIS در سازمان شان بازگشت سرمایه داشته و به موفقیت سازمان آنها کمک کرده است. من باور دارم، کتاب آقای ادیبی، برای هر کسی یا هر سازمانی که به دنبال اجرای موفقیت آمیز GIS است، سرمایه گذاری عاقلانه ای خواهد بود.

دکتر علیرضا قراگوزلو

عضو هیات علمی و دانشیار دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، مشاور اسبق ریاست سازمان نقشه برداری کشور



کتاب «اجرای موفق GIS در سازمان‌ها» تالیف آقای مهندس منصور ادیبی که به حق یکی از چهره‌های علمی و ارزشمند کشورمان در زمینه آموزش و تحقیق و پژوهش و اشاعه سیستم‌های اطلاعات مکانی GIS می‌باشند، قدم بسیار ارزشمندی است که باید آن را قدر دانست.

موضوعاتی که در این کتاب، تهیه و تالیف گردیده است، بسیاری از موضوعات این سامانه‌ها در سطح سازمان‌ها و جایگاه این موضوع در موفقیت‌های سازمانی را مورد نقد و بررسی قرار داده است و به شیوه‌ای صحیح، در تنظیم مطالب فنی و علمی به منظور تبیین این مهم در سطوح مختلف مدیریتی و کارشناسی ارایه گردیده است.

موضوعات با اهمیت دیگری چون زیرساخت اطلاعات مکانی در سازمان‌ها و ابعاد گوناگون آن در سطوح سازمانی و مدیریت پروژه‌های GIS و نقش مدیران در موفقیت این پروژه‌ها از ابعاد با اهمیتی است که در تالیف این کتاب، مورد توجه مولف محترم واقع شده است.

امیدوارم با مطالعه این کتاب ارزشمند، در اشاعه و بسط دانش GIS در سطوح مختلف سازمانی و اجرای پروژه‌های موفق GIS، شاهد رشد و توسعه این بخش از نیازهای جامعه علمی و فنی کشورمان باشیم. لازم می‌دانم از جناب آقای مهندس منصور

ادیبی بزرگوار، به خاطر زحمات ارزشمندشان در تالیف این کتاب، تشکر و قدرانی نمایم.

مهندس همایون یزدان پناه

مشاور شهردار قم، رییس ستاد شهر هوشمند
شهرداری قم، مشاور شهردار اصفهان،
مدیرعامل اسبق سازمان فناوری اطلاعات و
ارتباطات شهرداری اصفهان



استفاده مناسب و گسترده از فناوری‌های نوین در هر زمانی یکی از موثرترین ابزارهای افزایش میزان رشد و پیشرفت می‌باشد که معمولاً به علت عدم آگاهی کافی در مرتبه اول و همچنین خصلت مقاومت انسان‌ها در قبال تغییر، به کارگیری آن‌ها دچار چالش‌هایی می‌باشد که با روشهایی از قبیل آموزش و فرهنگ‌سازی می‌توان آن را مدیریت نمود.

سامانه‌های اطلاعات مکانی (GIS) یا مکان‌مند که اوایل در ایران، سامانه اطلاعات جغرافیایی نام گرفته بود، یکی از آخرین فناوری‌های نوین اطلاعاتی است که کمک شایان توجه‌ای به مدیریت اطلاعات در ابعاد مختلف از قبیل اطلاع رسانی، برنامه ریزی، تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری نموده است و علیرغم ورود این دانش و فناوری در ایران از حدود بیست سال پیش تاکنون، به غیر از چند حوزه محدود، در بسیاری از سازمان‌ها اعم از دولتی یا خصوصی، آن طور که شایسته و بایسته است، بهره‌برداری کامل نشده است.

در این‌جا لازم می‌دانم به جناب آقای مهندس منصور ادیبی که با عزم و تلاش مستمر، ضمن اخذ دانش و تجربیات لازم در زمینه GIS و سپس تدوین و انتشار کتاب حاضر، که حاصل تجربیات بیش از یک دهه ایشان در سامانه‌های اطلاعات مکانی با

رویکردی عملیاتی است، تبریک عرض نموده و امیدوارم این کار ارزشمند، برای آشنایی و استفاده کاربردی اقشار مختلف جامعه، مخاطب از این سامانه‌ها بسیار مفید و موثر باشد .

جای تاسف است که میزان کتاب خوانی ما نسبت به گذشته افت زیادی داشته است و از این بابت در کلیه زمینه‌ها دچار آفت‌هایی شده ایم. فلذا ضمن توصیه، اول به شخص خود و بعد به افرادی که به دنبال پیشرفت حقیقی هستند، جهت بالابردن سرانه کتاب‌خوانی به عنوان نه تنها یک عمل پسندیده، بلکه یک فعالیت ضروری ، امیدوارم با مطالعه این کتاب، در زمان کوتاهی، علم و آگاهی جامعه مربوطه نسبت به مفهوم سامانه های اطلاعات مکانی افزایش یافته و با به کارگیری بیشتر و مناسب‌تر از این سامانه‌ها، زمینه رشد و پیشرفت بیشتر کشور را فراهم آوریم.

دکتر یاسر ابراهیمیان قاجاری

استادیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
بنیانگذار و رئیس گروه ژئوماتیک، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
بنیانگذار و رئیس انجمن علمی GIS مازندران



دستیابی به آرمان‌های بلند نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران مستلزم تلاش همه جانبه در تمامی ابعاد فرهنگی، علمی، اجتماعی و اقتصادی است. در این میان مقوله علم و فناوری از مهمترین زیرساخت‌های پیشرفت کشور و ابزار جدی رقابت در عرصه‌های مختلف و در نهایت دستیابی به توسعه پایدار است. توسعه پایدار مبتنی بر دانایی می‌باشد که دانایی خود نتیجه پردازش‌های صورت گرفته بر روی داده‌ها و اطلاعات می‌باشد. امروزه ثابت شده است که بیش از ۸۰ درصد اطلاعات مورد نیاز

برای تصمیم‌گیری‌ها، برنامه‌ریزی و مدیریت در سطوح مختلف (بین‌المللی، ملی، استانی، شهری و سازمانی و حتی فردی) مکان محور بوده و بدون استفاده از فناوری‌های اطلاعات مکانی دستیابی به توسعه پایدار امکان‌پذیر نمی‌باشد. فناوری‌های اطلاعات مکانی به عنوان یک فناوری توانمندکننده به طرق مختلف در فرآیند تهیه تا پردازش، کاربرد و نمایش اطلاعات مکان محور حضور داشته و خود یکی از مگا تکنولوژی‌های نوظهور، در حال رشد و پرکاربرد قرن ۲۱ می‌باشد. اهمیت و ضرورت فناوری‌های اطلاعات مکانی به خوبی با نقش اساسی و کاربردهای فراوان آن در حوزه‌های مختلف به اثبات می‌رسد و عدم استفاده از این فناوری‌ها در تصمیم‌گیری‌ها موجب عدم کارایی و حتی منجر به تحمیل هزینه‌های هنگفت اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، زیست محیطی و غیره می‌شود. لذا ضروری است توسعه این فناوری نوظهور از ابعاد مختلف از جمله ترویج و آموزش، پژوهش و فناوری، تجاری‌سازی و توسعه بازار توسط تمامی فعالان زیست بوم فناوری‌های اطلاعات مکانی صورت پذیرد.

از جمله نیازهای زیست بوم فناوری‌های اطلاعات مکانی در تمام دنیا به ویژه کشور عزیزمان ایران، تالیف، تدوین یا ترجمه کتاب‌های کاربردی و قابل فهم برای همه اقشار جامعه به ویژه متخصصان و مدیران این فناوری‌ها می‌باشد که به شدت فقدان آن احساس می‌شود. کتاب "اجرای موفق GIS در سازمان‌ها" دقیقاً در راستای پاسخ به یکی از نیازهای روز کشور در حوزه GIS (به عنوان یکی از مهمترین فناوری‌های اطلاعات مکانی) می‌باشد. این کتاب کاملاً کاربردی و مبتنی بر تجربیات نگارنده و تیم کاری

ایشان در بیش از ۱۵ سال فعالیت حرفه‌ای در این حوزه می باشد. نگارنده در این کتاب سعی نموده علاوه بر تجربیات شخصی خود در توسعه انواع سامانه‌های اطلاعات مکانی (GIS)، از تجربیات مدیران و متخصصان داخل و خارج کشور نیز صحبت کند و مخاطبان کتاب را از تمامی تجربیات ارزشمند خود و دیگران بهره مند سازد. خواندن این کتاب برای تمامی دانشجویان، متخصصان و مدیران GIS به ویژه افرادی که در سازمان‌های دولتی ایران فعالیت دارند توصیه می‌کنم و امیدوارم باز هم شاهد تهیه و انتشار کتاب‌هایی از این دست در کشور باشیم.

فهرست مطالب

۱۹	مقدمه
۱۹	موفقیت GIS یعنی چه؟
۲۰	چرا می توانید به حرف های من اعتماد کنید؟
۲۱	تصمیم به نوشتن کتاب
۲۲	آغاز سفری لذت بخش
۲۵	فصل اول: رسالت GIS در سازمان ها
۲۸	داستانی از رسالت سامانه های اطلاعاتی
۲۹	نگاهی به رسالت GIS
۳۰	رسالت سازمان چیست؟
۳۱	رسالت GIS دقیقاً چیست؟
۳۲	تحقق رسالت GIS در سازمان
۳۷	مراحل تحقق رسالت GIS
۴۱	فصل دوم: آشنایی با GIS سازمانی
۴۲	معنای Enterprise
۴۳	تعریف سازمان
۴۳	ویژگی های سازمان
۴۵	تعریف GIS سازمانی
۴۵	GIS سازمانی چه چیزی نیست؟
۴۶	مقایسه GIS سازمانی با پروژه GIS
۴۷	چرا GIS سازمانی؟
۴۸	استفاده از GIS به صورت ابزاری

۴۹	استفاده از GIS به صورت عملیاتی
۵۱	استفاده از GIS به صورت تحلیلی
۵۳	پیاده سازی GIS سازمانی
۵۴	۷ نکته کلیدی در موفقیت GIS سازمانی
۵۵	چشم انداز سازمان و رهبری سازمان
۵۶	درک نقش GIS در موفقیت سازمان
۵۷	تدوین طرح جامع GIS سازمان یا GIS Masterplan
۵۸	پیگیری موثر GIS در سطح حاکمیتی سازمان
۵۹	نگرش تکامل تدریجی در سازمان
۶۰	پیاده سازی سامانه ها یا اجرای پروژه های GIS
۶۲	استخدام سرمایه های انسانی ستاره

۶۵	فصل سوم: نقشه راه GIS در سازمان ها (GIS Masterplan)
۶۶	نقشه راه GIS چیست؟
۶۹	طرح جامع GIS چیست؟
۷۰	هدف طرح جامع GIS چیست؟
۷۰	چرا طرح جامع GIS را نیاز داریم؟
۷۱	تدوین طرح جامع GIS سازمان

۸۱	فصل چهارم: زیرساخت مکانی در سازمان ها
۸۲	چرا زیرساخت مکانی مهم است؟
۸۴	تعریف زیرساخت مکانی
۸۴	زیرساخت مکانی همان زیرساخت داده های مکانی نیست
۸۵	چرا زیرساخت مکانی در سازمان ها مهم است؟

۸۶	اجزای زیرساخت مکانی سازمان
۸۷	ابعاد یک زیرساخت مکانی
۹۱	طراحی زیرساخت مکانی سازمان
۹۶	مسئول شکل‌گیری زیرساخت مکانی سازمان

۹۹	فصل پنجم: مدیریت پروژه‌های GIS
۱۰۱	مروری بر مفاهیم پایه پروژه
۱۰۱	برنامه یا Plan
۱۰۲	طرح یا Program
۱۰۲	پروژه یا Project
۱۰۲	چه پروژه‌ای موفق است؟
۱۰۳	مدیریت پروژه یعنی چه؟
۱۰۳	برنامه‌ریزی پروژه
۱۰۳	کنترل پروژه
۱۰۴	مدیر پروژه چه کسی است؟
۱۰۵	استانداردهای مدیریت پروژه
۱۰۶	مدیریت پروژه‌های GIS
۱۰۶	پروژه GIS موفق
۱۰۷	اعضای کلیدی تیم پروژه GIS
۱۱۰	چالش‌های پروژه‌های GIS در سازمان‌ها
۱۱۱	مهم‌ترین چالش پروژه‌های GIS
۱۱۲	کمیته GIS: راه‌کار مهم‌ترین چالش پروژه‌های GIS
۱۱۴	ویژگی‌های کمیته GIS
۱۱۵	چند نکته برای مدیر پروژه GIS

۱۱۹	فصل ششم: بازگشت سرمایه GIS
۱۲۱	نگرش سرمایه محور به GIS
۱۲۱	آشنایی با مفاهیم اولیه سرمایه
۱۲۳	سرمایه‌گذاری در GIS
۱۲۵	اصلاح دید مدیران نسبت به GIS
۱۲۵	روش‌های استفاده از GIS در سازمان‌ها
۱۲۸	بازگشت سرمایه استفاده از GIS در هر روش
۱۲۹	بودجه لازم برای استقرار GIS در هر روش
۱۳۱	بازگشت سرمایه GIS واقعاً چیست؟
۱۳۳	اندازه‌گیری بازگشت سرمایه GIS
۱۳۴	فعالیت‌های GIS و بازگشت سرمایه آن
۱۳۶	چه کسی مسئول تحقق بازگشت سرمایه GIS است؟

فصل سوم

نقشه‌راه GIS در سازمان‌ها

در این فصل، یاد می‌گیرید که چطور یک نقشه‌راه برای GIS سازمانتان ترسیم کنید تا بتواند نتایج عالی رقم بزند و کارها را ساده، سریع و کم هزینه کنید.

نگاهی به چند نکته این فصل

نقشه راه GIS چیست؟
طرح جامع GIS چیست؟
چرا باید طرح جامع GIS سازمانمان را آماده کنیم؟
چطور باید طرح جامع GIS سازمانمان را تدوین کنیم؟

نقشه‌راه GIS در سازمان‌ها (GIS Masterplan)

در این فصل می‌خواهیم شما را با نقشه‌راه GIS در سازمان‌ها آشنا کنیم. در انتهای این فصل، یاد گرفته‌اید که چطور برای اجرای موفقیت‌آمیز GIS در سازمانتان یک نقشه راه یا Masterplan ایجاد کنید.

اگر یادتان باشد در فصل قبلی، هفت نکته کلیدی برای موفقیت GIS در سازمان‌ها را بیان کردیم و گفتیم که برای موفقیت GIS سازمانی، تنها کافی است که به این نکات دقت کنید. من با تجارب چندین ساله خودم در اجرای پروژه‌های GIS در سازمان‌ها، این هفت مورد را عناصر موفقیت GIS سازمانی می‌دانم و در پروژه‌های مشاوره GIS که در سازمان‌ها دارم، عمده تمرکز و تلاش‌هایم را روی این هفت نکته کلیدی قرار می‌دهم.

این هفت مورد را در فصل قبلی مرور کردیم. اما چند مورد از آن‌ها اهمیت بسیار ویژه‌ای دارند که قرار شد چند فصل کتاب را به آن‌ها اختصاص دهیم. یکی از عناصر اجرای موفق GIS در سازمان‌ها، تدوین و به‌روزرسانی مستمر طرح جامع GIS سازمان یا GIS Masterplan است. این طرح همانند یک نقشه راه، مسیری که GIS باید در سازمان طی کند را مشخص می‌کند. در ادامه این فصل به بررسی کامل این موضوع می‌پردازیم.

نقشه راه GIS چیست؟

تصور کنید زمینی داریم که قرار است یک برج بلندمرتبه در آن بسازیم. فکر می‌کنید اولین اقدام برای شروع ساخت این برج چیست؟ آیا می‌توان از همان ابتدا، دنبال معمار و بنا و کارگر و مصالح برویم و بگوییم از فردا کار را شروع می‌کنیم؟ آیا می‌شود گفت که عجله داریم و زمان‌مان

کم است و می‌خواهیم زودتر، بالای این برج، یک Penthouse^۱ بی‌نظیر داشته باشیم؟ قطعاً لازم است که ابتدا یک نقشه از این برج تهیه شود. محاسبات مهندسی صورت بگیرد و با توجه به تعداد طبقات و موارد دیگری، مشخص شود که پی‌ریزی یا زیرساخت این ساختمان بلندمرتبه، چطور باید باشد؟ از چه مواد و مصالحی در پی‌ریزی باید استفاده شود تا امکان ساخت تعداد طبقات مدنظر برای ما فراهم شود؟ چگونه مقاوم‌سازی شود که در مقابل زلزله‌هایی تا ۷ ریشتر، تاب‌آوری داشته باشد؟ اسکلت هر طبقه، چطور باید ساخته شود؟ و موارد دیگری از این قبیل که همه ریزه‌کاری‌های ادامه ساخت‌وساز را مشخص کرده است. پس همان‌طور که می‌بینید، به زبان ساده، ما یک نقشه راه داریم که ابتدا باید برای آن، زمان و بودجه صرف کنیم تا ضرر و زیان‌های آتی ما را کاهش دهد.

حالا این شرایط را تعمیم می‌دهیم به سازمان‌ها در اجرای GIS که بیش‌ترشان از همان روز اول به دنبال اجرای سریع کار و استقرار یک سامانه GIS در کم‌ترین زمان با کم‌ترین میزان بودجه هستند. یکی از کارهای دوست داشتنی من در شرکت بهین رایانش آزاد^۲، زمان‌های مشاوره‌ای هست که همکارانم با افراد و سازمان‌ها هماهنگ می‌کنند. من بیش‌تر مواقع، خودم با آن‌ها تماس می‌گیرم و در مورد مسئله‌ای که با آن مواجه هستند، صحبت می‌کنم تا راه‌کارهایی را به آن‌ها پیشنهاد دهم. به جرات می‌گویم که در بیش‌تر صحبت‌ها، یک پرسش تکراری را بیش‌تر افراد از من می‌پرسند که چه قدر زمان و چه قدر بودجه نیاز است تا یک سامانه GIS را در سازمان داشته باشیم؟ متأسفانه با چندین جای دیگر هم صحبت کرده‌اند و برخی از افراد ناآگاه، حتی زمان و هزینه هم اعلام کرده‌اند و این مبالغ و زمان‌ها، شده معیار سنجش برای بسیاری

۱. شاه نشین، آخرین طبقه از برج‌های مسکونی که بسیار لوکس و ویژه ساخته می‌شود.

از این کارشناسان و مدیرانی که با آنها مشاوره دارم. وقتی می‌پرسم بر چه مبنایی در یک تماس تلفنی چند دقیقه‌ای توانسته‌اند بودجه و زمان یک کار را مشخص کنند، خودشان هم در پاسخ می‌مانند! اینجا به این دوستان ذکر می‌کنم که شما اول باید دنبال یک نقشه‌راه برای GIS سازمانتان باشید. وقتی نقشه‌راه GIS در سازمانتان مشخص شد، آن موقع سراغ پیمان‌کاران می‌روید و از آنها می‌خواهید که طبق آنچه در این نقشه‌راه آمده است، باید برای شما پروژه‌های GIS که دارید را جلو ببرند.

این افراد را همیشه دعوت می‌کنم که مفهوم GIS سازمانی را به خوبی درک کنند تا دیدشان اصلاح شود. این افراد، GIS را یک پروژه در سازمانشان تصور می‌کنند و قبل از آن که زیربنای آن را بسازند، برای مثال دنبال اجرای یک پروژه Web GIS هستند. یک سؤال را همیشه می‌پرسند که ما Web GIS برای سازمانمان نیاز داریم و چه قدر بودجه نیاز دارد و در چند ماه، این کار را انجام می‌دهید؟ این در حالی است که اصلاً حرفی از مسائل و مشکلاتی که در سازمانشان با آن مواجه هستند نمی‌زنند و نمی‌دانند که قرار است Web GIS در سازمانشان چه مشکلی را حل کند. در این مواقع، من آنها را به جلسات کارشناسی و فنی دعوت می‌کنم تا مهم‌ترین مشکلات سازمانشان مشخص شود و راه کار مناسب با استفاده از GIS که بتواند مشکل آنها را با توجه به بودجه و زمانی که دارند، حل کند، را پیدا کرده و به آنها ارائه می‌کنم.

پس تا اینجا به چیستی، چرایی و اهمیت وجود یک نقشه‌راه برای GIS در سازمانمان پی بردیم. اما بهتر است یک تعریف شفاف و دقیق هم برای آن ارائه کنیم:

نقشه‌راه GIS یا طرح جامع GIS یا GIS Masterplan، مشخص می‌کند

که در استفاده از GIS:

- کجا قرار داریم؟
- به کجا باید برسیم؟
- و چطور باید به آنجا برسیم؟

جواب دادن به این سه پرسش ساده، می‌تواند چندین ساعت جلسات کارشناسی و فنی را به دنبال داشته باشد و همین سه پرسش ساده، می‌تواند زیربنای موفقیت GIS در سازمان‌ها را فراهم آورد.

در این حالت، دیگر هیچ شرکت پیمان‌کار یا مشاور نمی‌آید و با سیاست‌های مدنظر خودش، پروژه‌های GIS را در سازمان شما جلو ببرد. بلکه این شما هستید که نقشه راه را در اختیارش قرار می‌دهید و مشخص می‌کنید که چه کاری را باید انجام دهد.

اگر بخواهیم یک توصیه ساده و سریع به مدیران و کارشناسان سازمان‌ها که مسئولیت GIS را بر عهده دارند، داشته باشیم این است که:

قبل از انجام هر اقدامی در GIS، اول GIS Masterplan سازمانتان را تهیه کنید.

طرح جامع GIS چیست؟

طرح جامع GIS، سندی است که اهداف بلندمدت یک سازمان در استفاده از GIS را برای رشد و پیشرفت سازمان، طبق برنامه‌ای یکپارچه و منظم تعریف می‌کند.

طرح جامع GIS، یک طرح راهبردی است که منابع IT و GIS یک سازمان، مانند داده‌های مکانی، زیرساخت‌های سخت‌افزاری و

نرم‌افزاری، سیستم‌های اطلاعاتی، سیستم‌های عملیاتی، منابع انسانی و مالی را در راستای حمایت و پیشبرد اهداف، مأموریت‌ها، استراتژی‌ها، خط‌مشی‌ها و برنامه‌های آن سازمان، به کار می‌گیرد. این طرح، با شناخت درست نیازمندی‌های سازمان و بررسی راه‌حل‌های مختلف، بهترین روش برای اجرا و گسترش GIS در سازمان را طراحی و پیشنهاد می‌کند.

به زبان ساده، طرح جامع GIS، سند راهبردی GIS در سازمان است و نقشه‌راه GIS در سازمان را مشخص می‌کند.

هدف طرح جامع GIS چیست؟

هدف از طرح جامع GIS سازمان، تعریف چشم‌انداز مشترک بین بخش‌های مختلف سازمان، در استفاده از داده‌های مکانی و سامانه‌های اطلاعات مکانی برای رسیدن به GIS سازمانی است. این طرح، مشخص می‌کند که در GIS، کجا هستیم؟ به کجا باید برسیم؟ و چطور باید به آنجا برسیم؟

اگر بخواهیم خلاصه و ساده بگوییم، هدف اصلی طرح جامع GIS، کاهش هزینه‌های استفاده از GIS در سازمان است.

چرا طرح جامع GIS را نیاز داریم؟

اگرچه با توضیحاتی که تاکنون دادیم، ضرورت طرح جامع GIS، آشکار شده است اما یک پاسخ ساده و سریع برای این سؤال که چرا باید طرح جامع GIS را پیش از هر اقدام مرتبط با GIS، آماده کرده باشیم این است که:

بدانید قرار است چه چیزی را بسازید.

همان‌طور که در ابتدای این فصل گفتیم، نمی‌توان بدون تهیه نقشه ساختمان، اقدام به ساخت آن کرد. اگرچه در ابتدا ذوق و شوق این را داریم که در حال ساخت یک ساختمان هستیم، اما هرچه کار، پیشرفت می‌کند، با مشکلات بزرگ‌تر و بیش‌تری مواجه می‌شویم و ممکن است حتی کار به جایی برسد که ساختمان را باید خراب کرده و از نو شروع کنیم.

در مورد اجرای GIS در سازمان‌ها نیز همین‌گونه است. ابتدا ممکن است ذوق و شوق فنی مهندسان IT و GIS، سبب شود که کار را هرچه زودتر شروع کنیم و نرم‌افزار یا سامانه‌ای را راه‌اندازی کنیم. اما قطعاً هرچه جلوتر برویم مشکلات جدیدی نمایان می‌شوند که بر مشکلات قبلی می‌افزایند و حتی ممکن است دید مدیران ارشد سازمان را نسبت به GIS خراب کنند و ائتلاف هزینه و زمان به بار آورند.

طرح جامع GIS، کمک می‌کند تا به یک چارچوب کارآمد و مؤثر در استفاده از GIS، در سازمان، دست پیدا کنیم تا هزینه‌های استفاده از GIS در بخش‌های مختلف سازمان کاهش پیدا کرده و از موازی‌کاری در تولید و توسعه سامانه‌های GIS و نیز تولید داده‌های مکانی و نقشه‌ها به‌صورت غیرمتمرکز، جلوگیری به عمل آید.

تدوین طرح جامع GIS سازمان

تا اینجا شما را با چిستی و چرایی طرح جامع GIS آشنا کردیم. هدف این است که این کتاب را با حجم صفحات کم آماده کنیم تا خواندن آن برای همه افراد، در مدت‌زمان بسیار کوتاهی به پایان برسد و بتوانند با نکاتی که از این کتاب دریافت می‌کنند اقدامات عملی ساده و کوچکی

را در GIS سازمانشان انجام دهند که می‌توانند نتایج شگرف و بزرگی را به دنبال داشته باشند. اگر هدفی غیر از این را داشتیم می‌توانستیم ده‌ها صفحه دیگر درباره طرح جامع GIS و ضرر و زیان‌های ناشی از عدم تهیه آن را برای تان به کتاب اضافه کنیم.

پس دوست دارم این نکته بسیار مهم را جدی بگیرید و قبل از هرگونه اقدامی در خصوص GIS سازمانتان، طرح جامع GIS را تدوین نمایید. همین الان که متن این کتاب را می‌نویسم، پروژه مشاوره تدوین GIS Masterplan یک سازمان را بر عهده دارم که حدود ۲۰ سال از ورود GIS به آن سازمان گذشته است و چندین سامانه GIS برای رفع نیاز بخش‌های مختلف سازمانشان را توسط پیمان‌کاران مختلف راه‌اندازی کرده‌اند و الان بزرگ‌ترین مشکل‌شان این شده که هزینه‌های نگهداری و پشتیبانی و توسعه این سامانه‌ها چشم‌گیر شده است.

این بدان معنی است که حتی اگر الان از GIS در سازمانتان استفاده می‌کنید و طرح جامع GIS در سازمان شما وجود ندارد، بهتر است هرگونه گسترش و توسعه GIS را متوقف کرده و ابتدا GIS Masterplan سازمانتان را تهیه و آماده نمایید. نکته مهم این است که طرح جامع GIS باید به‌طور سالانه مورد به‌روزرسانی قرار گیرد که در ادامه این فصل، در این خصوص صحبت خواهیم کرد.

در این بخش می‌خواهیم بگوییم که برای تهیه و تدوین طرح جامع GIS، باید چه اقداماتی را انجام دهید؟ به‌طور کلی برای تهیه این طرح، باید کارهای زیر را انجام دهید:

۱. چشم‌انداز، مأموریت و اهداف سازمان را بررسی کنید
۲. وضع موجود را بررسی کنید
۳. وضع مطلوب را مشخص کنید

۴. برنامه گذر از وضع موجود به وضع مطلوب را مشخص کنید در ادامه، هر یک از این گام‌ها را توضیح خواهیم داد.

چشم‌انداز، مأموریت و اهداف سازمان را بررسی کنید
اگر کار عملی فصل اول را انجام داده باشید، در این قسمت به کمک شما می‌آید. اینجا هدف آن است که کسی که طرح جامع GIS را تدوین می‌کند بتواند آن را به رسالت وجودی سازمان، گره بزند. در حقیقت، رسالت GIS، که در فصل اول در مورد آن صحبت کردیم، اینجا باید به رسالت سازمان متصل شود.

در این مرحله، لازم است که برخی اسناد و مدارک، نظیر اسناد بالادستی سازمان، طرح استراتژیک سازمان، طرح استراتژیک IT سازمان و ICT MasterPlan سازمان را مورد بررسی و ارزیابی دقیق قرار دهیم.

اگر چنین اسنادی در سازمان شما وجود ندارند، الان بهترین زمان است که مدیران ارشد سازمان، دورهم بنشینند و با تفکر، به این پرسش، پاسخ دهند که اصلاً ما چرا در این سازمان دورهم جمع شده‌ایم و اگر سازمان ما وجود نداشته باشد، چه آسیبی به کشور و جامعه ما وارد می‌شود؟ پاسخ به این پرسش می‌تواند بسیاری از مشکلات یک سازمان را مرتفع کرده و چشم‌انداز، مأموریت و اهداف کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت سازمان را مشخص نماید. در همین ابتدای کار، شما باید با دیدن این موارد، این پرسش را هم از خود بپرسید که GIS، چگونه می‌تواند به چشم‌انداز، مأموریت و اهداف سازمان کمک کند؟

وضع موجود را بررسی کنید

همواره برای رفع مشکلات می‌بایست بفهمیم که الان در چه وضعیتی قرار داریم؟ قطعاً، سازمان ما الان برای دستیابی به چشم‌انداز، رسالت

و اهدافش، با مشکلاتی مواجه است. در این مرحله باید وضعیت فعلی سازمانمان از لحاظ مشکلاتی که با فناوری اطلاعات مکانی قابل حل می‌باشند، مورد بررسی قرار گیرد. برخی از پرسش‌ها که در این مرحله باید پاسخ داده شوند، به شرح زیر هستند:

- الان سازمان ما با چه مشکلاتی مواجه است؟
- کدام مشکلات را با GIS، بهتر می‌توانیم رفع کنیم؟
- مهم‌ترین کارهایی که در سازمان ما انجام می‌شوند چه مواردی هستند؟
- سازمان ما با کدام سازمان‌های دیگر کار مشترکی را انجام می‌دهد و تعامل بین سازمانی برقرار می‌کند؟
- کدام یک از فرآیندهای سازمان ما مکان‌محور^۱ هستند؟
- الان چه نقشه‌ها و داده‌های مکانی در سازمان ما وجود دارند؟
- نقشه‌ها و داده‌های مکانی سازمان ما تا چه حد به‌روز هستند؟
- چه نقشه‌ها و داده‌های مکانی نیاز داریم که الان موجود نیستند؟
- الان چه نرم‌افزارها و سامانه‌های GIS در سازمان ما وجود دارند؟
- بستر شبکه و سخت‌افزار سازمان ما چگونه است؟
- کدام بخش‌های سازمان ما، برای استفاده از GIS و یا گسترش GIS، پر پتانسیل می‌باشند؟

البته این موارد، همه پرسش‌ها نیستند و برای نمونه آورده شده‌اند. اما حداقل به این پرسش‌ها باید پاسخ داده شود. هدف این است که در این مرحله، اشراف کاملی به وضعیت موجود سازمان پیدا کنیم. این کار را می‌توانید با جلسات مشترک با مدیران و کارشناسان بخش‌های مختلف سازمان و یا جلسات متعدد دویبه‌دو، به انجام برسانید.

یک تجربه، یک پیشنهاد

پیشنهاد می‌کنم که این کار را به یک مشاور GIS مجرب بسپارید. در مدتی که مدیریت شرکت بهین رایانش آزاد را بر عهده دارم، همواره در شرکت‌م از مشاور و مربی یا Coach بهره‌مند شده‌ام. نکته جالب، اینجا بود که این افراد معمولاً حرفی را به من می‌زدند که خودم می‌دانستم! اما به این دلیل که مثل یک بازیکن فوتبال، مشغول بازی در زمین کسب‌وکارم بودم، نمی‌توانستم مشکلات را به‌درستی ببینم، به‌محض این که شخص دیگری می‌آمد و از بیرون زمین فوتبال به نحوه بازی کردن من نگاه می‌کرد، خیلی سریع، مهم‌ترین و بزرگ‌ترین ایراداتم را به من می‌گفت. مشکلات و ایراداتی که خودم هم آن‌ها را می‌دانستم اما چون تمرکز روی بازی کردن بود نمی‌توانستم ضرورت رفع ایرادها را اولویت‌بندی کنم. مشاور و مربی من، همانند یک مربی فوتبال، از بیرون به کسب‌وکار من نگاه می‌کرد و خودش از بازیکنان نبود و این عامل رشد و پیشرفت در کسب‌وکار می‌شد.

حضرت علی (ع) هم می‌فرمایند: ”عقل هر کس در کار دیگران تواناتر است تا در کار خویش“.

وضع مطلوب را مشخص کنید

حالا که وضعیت موجود سازمانتان را به‌خوبی شناختید باید به این پرسش، پاسخ دهید که می‌خواهیم به کجا برسیم؟ مقصد نهایی سازمان ما که مطلوب ماست، چیست؟ سازمان ما به چه چیزی که دست پیدا کند، موفق شده است؟ به چه چیزی باید برسیم که کارمندان راضی باشند، مدیران ارشد و رهبر سازمان، راضی باشد، شهروندانی که به‌طور مستقیم با سازمان ما در ارتباط هستند راضی باشند، سازمان‌های

ما فوق سازمان ما راضی باشند و رفاه برای رضایت سایر شهروندان نیز فراهم شده باشد؟ شاید پاسخ به این پرسش‌ها کمی سخت به نظر برسد. معمولاً وقتی این سوال‌ها را از افراد مختلف در یک سازمان می‌پرسیم، ابتدا به خنده و شوخی پاسخ‌هایی را ارائه می‌دهند که پاسخ‌های ناشایست و نامناسبی هستند. اما بعد که درخواست می‌کنم از شوخی گذر کنیم، معمولاً افراد جواب درستی ندارند و می‌گویند باید بیش‌تر فکر کنم. این‌که ندانیم در سازمانمان می‌خواهیم به کجا برسیم نشان از آن است که روزها، ماه‌ها و سال‌هایی را تلاش کردیم، بدون توجه به این‌که ما چرا در این سازمان هستیم؟ اگر همین یک تغییر را در تک‌تک افراد یک سازمان داشته باشیم، می‌توانیم به ساختن یک جامعه پیشرفته که در آن رفاه و رضایت موج می‌زند، کمک کنیم. برای این‌که وضعیت مطلوب را بهتر ترسیم کنیم، یک راه آن است که از اقدامات زیر بهره‌مند شویم:

- مطالعات تطبیقی انجام دهید
 - چه سازمان‌های دیگری همانند سازمان شما در کشور یا خارج از کشور ما وجود دارند که وضعیت مطلوب‌تری نسبت به ما دارند؟
 - از Best Practice ها الگوبرداری کنید
 - در سایر سازمان‌هایی که رسالت وجودی‌شان همانند سازمان ماست، چه اقداماتی در زمینه فناوری اطلاعات مکانی انجام شده که نتایج عالی و مطلوب گرفته‌اند؟
 - روندهای جهانی GIS و IT را بررسی کنید
 - پیش‌بینی مزایای استقرار GIS در سازمان را بنویسید
 - پیش‌بینی بازگشت سرمایه GIS یا GIS ROI را داشته باشید
- این موضوع را در فصل ششم، توضیح خواهیم داد.

این اقدامات و برخی اقدامات دیگر، همه برای آن است که شما تعریف موفقیت GIS در سازمانتان را مشخص کنید. در حقیقت، این اصلی‌ترین کار این مرحله است.

برنامه گذر از وضع موجود به وضع مطلوب

حالا که می‌دانیم کجا هستیم و به کجا می‌خواهیم برسیم، باید به این پرسش هم جواب دهیم که چگونه می‌خواهیم به آنجا برسیم؟ این مهم‌ترین پرسشی است که در این مرحله باید به آن پاسخ دهیم. در این مرحله باید مشخص کنیم که به چه چیزهایی نیاز داریم تا از وضع موجود به وضع مطلوب برسیم؟ چه داده‌های مکانی و چه نقشه‌هایی نیاز داریم؟ چطور باید آن‌ها را به‌روزرسانی کنیم؟ چه سامانه‌های نرم‌افزاری نیاز داریم؟ چه سخت‌افزارها و چه بستر ارتباطی نیاز داریم؟ چه منابع انسانی با چه تخصص‌ها و چه مهارت‌هایی نیاز داریم؟ چه قدر بودجه نیاز داریم؟ این‌ها نمونه‌ای از پرسش‌هایی هستند که باید در این گام از خودمان بپرسیم و پاسخ آن‌ها را مشخص کنیم. برخی از مهم‌ترین اقدامات این گام به شرح زیر هستند:

- اولویت‌بندی و اجرای فازهای GIS برای دستیابی به GIS پایدار
- اجرای طرح ارزیابی بلوغ GIS در سازمان
- به‌روزرسانی مستمر GIS Masterplan
- اندازه‌گیری موفقیت GIS در سازمان
- اندازه‌گیری بازگشت سرمایه GIS

نکته قابل‌توجه در این مرحله این است که این مرحله، خطی نیست و باید به‌صورت چندین سیکل در نظر گرفته شود که در هر سیکل، دوباره، کارهای قبلی تکرار می‌شوند و بر اساس نتایج سیکل قبلی، سیکل

جدید مجدد برنامه‌ریزی و دقیق می‌گردد. این سیکل‌ها از زمانی که GIS در سازمان ما متولد می‌شود، شروع شده و تا زمانی که GIS در سازمان ما به بلوغ برسد ادامه خواهند داشت.

در هر سیکل، فازبندی اجرای GIS سازمانی، مجدد مورد بررسی قرار گرفته و فازهای باقیمانده دقیق می‌گردند. در هر سیکل، طرح جامع GIS سازمان، مجدد مورد به‌روزرسانی قرار خواهد گرفت و توسط شاخص‌های کلیدی یا KPIهای در نظر گرفته شده در GIS Masterplan، میزان موفقیت GIS در سازمان ما سنجیده می‌شود و نیز میزان بازگشت سرمایه آن، مورد اندازه‌گیری قرار خواهد گرفت.

از دیگر کارهایی که در انتهای هر سیکل باید انجام شود، ارزیابی بلوغ GIS در سازمان ما است. برای ارزیابی بلوغ GIS در سازمان می‌توان از مدل‌های ارزیابی بلوغ سازمانی استفاده کرد. در این خصوص، برخی از نهادها و سازمان‌ها نظیر انجمن سیستم‌های اطلاعاتی منطقه‌ای و شهری ایالات متحده آمریکا موسوم به URISA^۱ اقدام به ارائه مدل‌هایی نموده‌اند که توسط آن‌ها می‌توان در دوره‌های زمانی مختلف، اقدام به ارزیابی بلوغ GIS در یک سازمان نمود.

سرانجام، در انتهای هر سیکل، با توجه به دستاوردها و نتایج حاصل از آن سیکل، طرح جامع GIS سازمان، به‌روزرسانی می‌شود و برنامه‌ریزی برای شروع سیکل بعدی انجام می‌شود.

1. Urban and Regional Information Systems Association (www.urisa.org)

کار عملی این فصل:



اگر سازمان شما، دارای طرح جامع GIS یا GIS Masterplan است، آن را مرور کرده و اقدامات زیر را در مورد آن انجام دهید: قسمت‌هایی که دارای ایراد می‌باشند را شناسایی کرده و دلیل وجود اشکال یا ایراد را در آن مشخص کنید.

آیا تا به حال، مسیر GIS در سازمان شما منطبق بر این طرح بوده است؟ اگر جواب خیر است فکر می‌کنید چرا طبق این طرح جلو رفته‌اید؟ اگر جواب آری است، آیا فازبندی مرحله گذار به خوبی پیش رفته است؟ بهتر بود چه اقدامات دیگری انجام می‌شد؟ تا به حال چند بار این طرح مورد به‌روزرسانی قرار گرفته است؟ آیا گزارش‌هایی از محاسبه میزان بازگشت سرمایه GIS در سازمان شما موجود است؟

در صورتی که سازمان شما، طرح جامع GIS ندارد، لطفاً اقدامات زیر را انجام دهید:

یک صفحه خلاصه در خصوص تعیین نقشه راه GIS در سازمانتان بنویسید که در آن به سه پرسش زیر جواب داده شده باشد:

۱. GIS در سازمان شما کجا قرار دارد؟

۲. GIS در سازمان شما به کجا باید برسد؟

۳. چطور باید به آنجا برسید؟

در ۱۰ اسلاید، یک ارائه تهیه کنید که در آن بتوانید مدیرتان را متقاعد کنید که برای دستیابی به اهداف سازمانی، می‌بایست وضعیت GIS سازمان را بهبود ببخشیم و بهترین کار، این است که یک طرح جامع GIS یا GIS Masterplan تهیه کنیم.

می‌توانید پاسخ اقدامات عملی همه فصل‌های کتاب را آماده کنید و در سایت GISPlus به نشانی زیر بارگزاری کنید تا مورد بررسی قرار گرفته و پاسخ مناسبی برای شما ارسال گردد.



www.GISPlus.ir/GSBC





منصور ادیبی

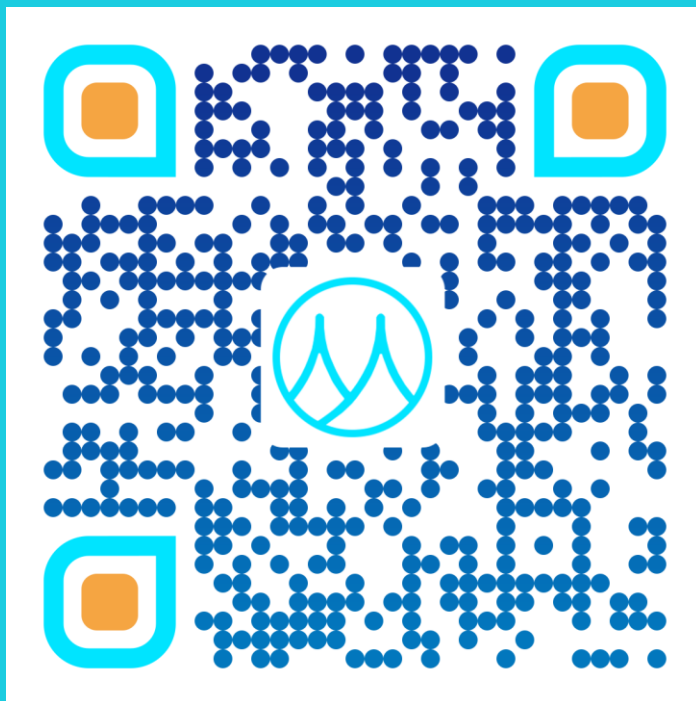
مشاور سامانه‌های اطلاعات مکانی

- پیشینه انفورماتیک از سال ۱۳۸۲ و ژئوماتیک از سال ۱۳۸۷
- مدیرعامل شرکت بهین رایانش آزاد
- بنیان‌گذار آکادمی GISPlus
- مدرس و مشاور GIS در سازمان‌ها و شرکت‌ها
- مدیر پروژه در ده‌ها پروژه بزرگ GIS
- مدیر RnD و توسعه‌گر سامانه‌های مکانمند
- مولف کتاب برنامه نویسی Web GIS با پایتون
- مولف کتاب اجرای موفق GIS در سازمان‌ها
- کارشناسی مهندسی نرم‌افزار و کارشناسی ارشد GIS

GISPlus.ir / [adibi](#)

دریافت رزومه من

ارتباط با من



GISPlus.ir / adibi

دریافت رزومه من



0992 971 0871



@mansouradibi

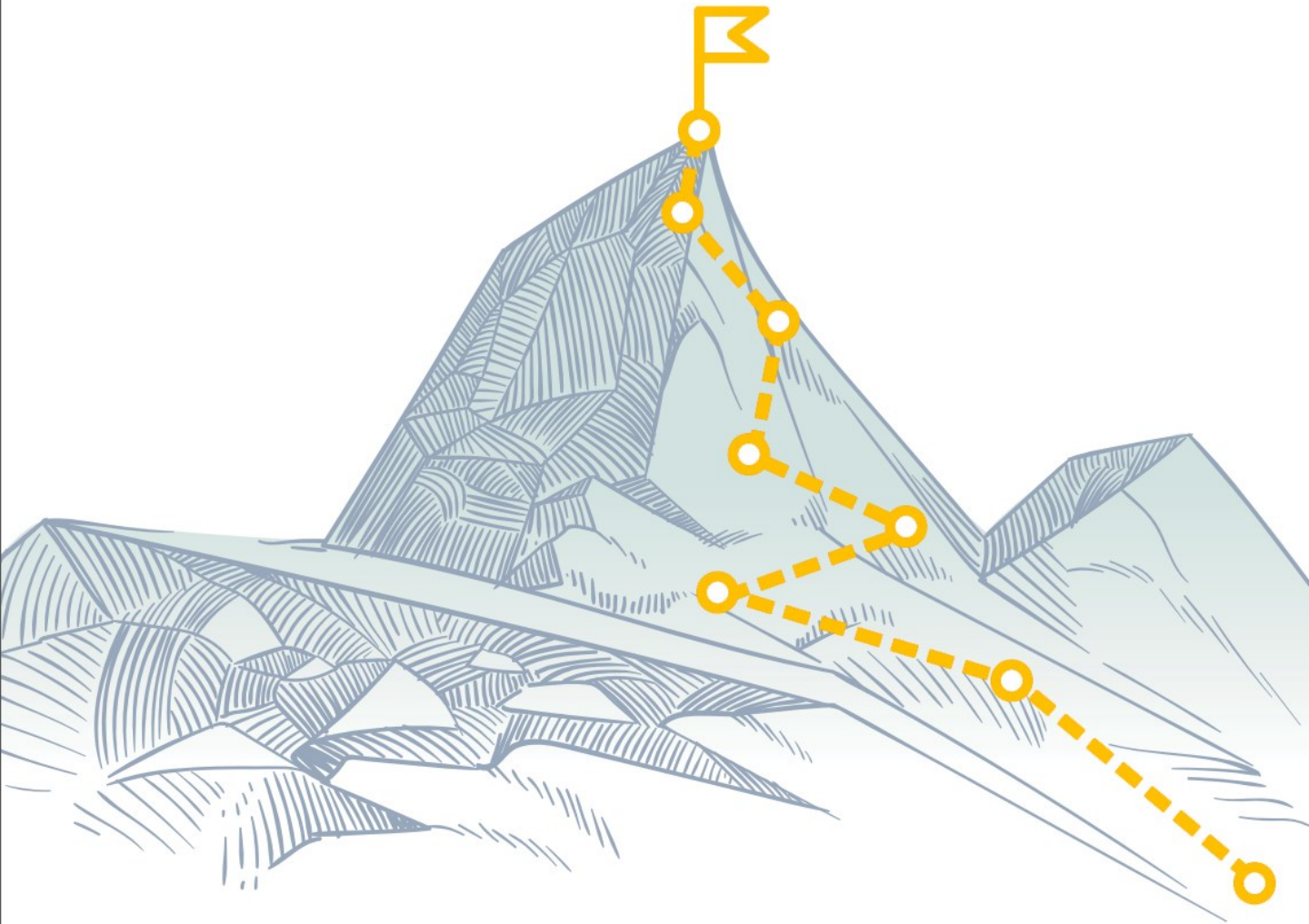


GISPlus.ir/adibi



mansour-adibi

قله بلند موفقیت، مشتاق گام‌های توست اولین گام را بردار



شرکت بهین رایانش آزاد



با پیش‌گفتاری از
پروفسور عباس رجبی فرد
 دپارتمان مهندسی زیر ساخت، دانشگاه ملیورن
 رئیس شبکه آکادمیک داده‌های مکانی سازمان ملل

فقط ۵۰ جلد

اینجا کلیک کنید تا تمام نسخه



چاپ دوم

سازمان‌ها برای خرید تعداد بالا تماس بگیرند
 021 91306439 0992 971 0879