

نقشه برداری

نشریه علمی و فنی سازمان نقشه برداری کشور



سال سوم، شماره ۹، بهار ۱۳۷۱

نشریه نقشه برداری وابسته به سازمان نقشه برداری کشور

مدیر مسئول : مهندس محمد علی پور نوربخش
هیئت تحریریه : مهندس محمد پورکمال، دکتر حسین زمردیان، دکتر محمود ذوالفقاری، مهندس احمد شفاعت ،
مهندس حسن علیمرادی، مهندس محمد علی زراعتی، مهندس علی اکبر امیری، مهندس تیمور عموشی
مدیر فنی و اجرایی : مهدی محی الدین کرمانی
ویراستاران : حشمت ... نادرشاهی ، احمد منبری
صفحه آرایی : مرضیه نوریان
تایپ : فاطمه وفاجو
لیتوگرافی ، چاپ و صحافی : سازمان نقشه برداری کشور

درخواست از نویسندگان و مترجمان

لطفا مقاله های خود را توسط صندوق پستی ۱۶۸۴-۱۳۱۸۵ ارسال و جهت هرگونه اطلاع با تلفن ۴۰۱۱۸۴۹ تماس حاصل فرمایند.

۱- مطالبی را که برای ترجمه بر میگزینند پیش از ترجمه برای مجله بفرستند تا به تایید هیئت تحریریه برسد.

۲- متن اصلی مقاله های ترجمه شده پیوست ترجمه باشد.

۳- نشر مقاله روان و از نظر قواعد نگارش درست باشد و در انتخاب واژه های فنی و معادل های فارسی واژه های خارجی دقت لازم مبذول گردد.

۴- مقاله بر روی یک طرف کاغذ بصورت یک خط در میان، با خط خوانا نوشته یا ماشین شود.
۵- فهرست منابع مورد استفاده، در صفحه جداگانه ای نوشته شود.

۶- محل قرار گرفتن جدولها، نمودارها، شکلها و عکسها با علامتی در حاشیه مقاله، تعیین شود.

۷- فهرست معادل های فارسی واژه های خارجی بکار رفته در مقاله در صفحه جداگانه ای پیوست گردد.

نقشه برداری نشریه ای است علمی و فنی که هر سه ماه یکبار منتشر می شود. هدف از انتشار این نشریه ایجاد ارتباط بیشتر میان نقشه برداران و کمک به پیشبرد جنبه های پژوهشی، آموزشی و فرهنگی در زمینه علوم و فنون نقشه برداری، دورسنجی، آبنگاری، فتوگرامتری، ژئودزی، کارتوگرافی و جغرافیا در ایران است.

نشریه از همکاری دانشمندان و صاحب نظران و آگاهان این رشته صمیمانه استقبال می نماید و انتظار دارد مطالبی که برای انتشار ارسال می دارند دارای ویژگیهای زیر باشد:

- جنبه آموزشی یا پژوهشی داشته باشد.
- تازه ها و پیشرفتهای این فنون را در جهات مختلف ارائه نماید.
- مقاله ارسالی در جای دیگر به چاپ نرسیده باشد.
- ترجمه دقیقاً برابر متن اصلی باشد.

هیئت تحریریه در رد یا قبول، حذف و ویرایش مقاله رسیده آزاد است. ویرایش مقاله ها حتی المقدور با اطلاع نویسنده یا مترجم صورت خواهد گرفت. در هر صورت مقاله پس داده نمی شود.

ویژه نامه

بمناسبت برگزاری اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری در ایران

سرمقاله

برگزاری اولین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی نقشه برداری نشانگر آنست که پرداختن به این علم و بررسی مسایل آن با بهره گیری از شیوه های پیشرفته و متداول دنیا مورد توجه و اهتمام دانش پژوهان و محققان و کارشناسان و متخصصین ایرانی این رشته قرار گرفته است.

در بررسی و درک علمی چون نقشه برداری، اتکا به خود و استقلال گرایی این نوید را می دهد که اندیشمندان و متخصصین ایرانی هم می توانند همچون گذشته نه چندان دور در سطح جهانی در این امور مشارکت داشته باشند.

تعداد ۱۷ مقاله داخلی در جمع ۴۰ مقاله ارائه شده و مصوب مربوط به این کنفرانس و استقبال بسیار گرم شرکت کنندگان داخل و خارج، همه حاکی از آنست که متخصصین

بسم الله الرحمن الرحیم

نقشه برداری

نشریه علمی و فنی سازمان نقشه برداری کشور

سال سوم شماره ۹ بهار ۱۳۷۱

فهرست

۳	سرمقاله
۵	برگزاری اولین کنفرانس و ...
۸	سخنرانی آقای دکتر حبیبی
۱۱	سخنرانی آقای زنجانی
۱۳	سخنرانی اختتامیه آقای مهندس شفاعت
۱۹	سخنرانی آقای مهندس امیری
۲۱	چهره هایی از مقاله دهندگان
۲۹	تلاشهای سرنوشت ساز در تهیه نقشه های ملی
۳۹	فنون پیشرفته کار توگرافی به کمک کامپیوتر
۴۷	استراتژی معرفی سیستم های اطلاعات جغرافیایی
۵۳	کاربرد و نقش GIS در مدیریت منابع تجدید شونده
۵۷	خبرها و گزارش ها
۵۸	در حاشیه کنفرانس
۶۰	معرفی کتاب

روی جلد : صحنه هایی از برگزاری اولین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی نقشه برداری
پشت جلد : حضور گسترده کارشناسان و علاقمندان فنون نقشه برداری در کنفرانس

ایرانی، چه آنهایی که در داخل کشور تعهداتی را پذیرفته‌اند و چه آنهایی که در موسسات بین المللی عهده دار مسئولیت بخش مهمی از این دانش هستند، توان و قدرت آنرا دارند که در برنامه ریزیهای آینده کشور، هم در امور ادامه طرح نقشه‌های مبنایی ۱:۲۵۰۰۰ و همچنین شروع عملیات مربوط به ایجاد بانکهای اطلاعاتی جغرافیایی و کاداستر همکاری مفید داشته باشند.

در این رابطه ذکر این موضوع بسیار حائز اهمیت است که در جلسه افتتاحیه کنفرانس، آقای دکتر حسن حبیبی، معاون اول ریاست جمهوری اسلامی ایران، در بخشی از سخنان عالمانه خود ضمن اشاره‌ای که به تاریخچه نقشه و نقشه برداری در ایران داشتند از نقشه و نقشه برداری در دوران سازندگی کشور بعنوان عاملی اساسی و زیربنایی یاد نمودند و این خود می‌تواند نوید بخش آن باشد که مسئولین کشور در هر بخشی از جامعه که باشند نیاز به نقشه و اطلاعات فنی حاصل از آن را امری ضروری تلقی می‌نمایند.

با این مقدمه صرف نظر از اینکه تشکیل چنین کنفرانسهای علمی - تخصصی در کشور می‌تواند هر چند سال یکبار میزان توان و قدرت علمی ما را بیازماید، اهداف مورد نظر برگزار کنندگان آن را نیز تامین می‌نماید. اهدافی که رسیدن به هر يك از آنها می‌تواند بعضی از معضلات و مشکلات جامعه علمی را مرتفع سازد. ما ضمن تبریک و تهنیت به کل مجموعه برگزار کننده این کنفرانس علمی و آرزوی تداوم این حرکت سازنده امید داریم در آینده بتوانیم با مشارکت بیشتر در این گونه رویدادهای مهم علمی نقش بسزایی داشته باشیم.

بهر تقدیر نشریه نقشه برداری به جهت رسالت فرهنگی و علمی که دارد کوشش نموده است تا با اغتنام فرصت همزمانی کنفرانس و انتشار نشریه، در حد توان خود با اختصاص يك شماره نشریه به کنفرانس و درج بیوگرافی مختصر بعضی از کسانی که مقاله‌ای به کنفرانس ارائه نموده‌اند و همچنین ترجمه برخی از مقالات و درج آنها در این ویژه نامه، دین خود را نسبت به این گردهمایی علمی ادا کرده باشد.

مدیر مسئول

از اهداف کنفرانس :

مطرح نمودن نقشه برداری بعنوان کلید سازندگی و عمران

برگزاری

اولین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی نقشه برداری

در ایران

برای حضور در این کنفرانس تعداد زیادی از اندیشمندان و کارشناسان کشورهای مختلف جهان اظهار تمایل نموده بودند اما با توجه به امکانات موجود و برنامه ریزیهای انجام شده، تعداد ۲۷ نفر از میهمانان خارجی، چه بعنوان مقاله دهنده و چه بصورت میهمانان ویژه، دعوت شدند.

ناگفته نماند که در میان میهمانان ویژه چهره‌های سرشناسی مانند دکتر هایمز، دکتر وبر و پروفیسور شونجی مورای حضور داشتند که با علاقمندی تمام جریان این رویداد

اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری در کشور صبح روز دوشنبه چهارم خرداد ماه یکهزار و سیصد و هفتاد و یک با شرکت بیش از دوهزار نفر از کارشناسان و صاحب نظران نقشه برداری در محل سالن آمفی تاتر دانشکده فنی دانشگاه تهران گشایش یافت.

کنفرانس با حضور آقای دکتر حبیبی معاون اول ریاست جمهوری، پس از تلاوت آیاتی از کلام ... مجید و نواختن سرود جمهوری اسلامی ایران، آغاز گردید. در این



مهم علمی را دنبال می نمودند. شرکت کنندگان خارجی در این کنفرانس بین المللی علاوه بر آنکه هر يك مقاله‌ای به کنفرانس ارائه

کنفرانس علاوه بر دانشمندان و صاحب نظران نقشه برداری ایرانی، تعدادی از استادان و کارشناسان برجسته جهان از کشورهای مختلف شرکت داشتند.

کتابخانه سازمان نقشه برداری

شماره تاریخ / /

داده بودند، اغلب به نمایندگی از طرف موسسات و دانشگاههای معتبر جهانی مرتبط با علوم نقشه برداری شرکت نموده بودند. از آن جمله می توان از مراکز زیر نام برد:

انستیتو آموزشی هلند ITC ،
انستیتو نقشه برداری ایفاگ آلمان،
دانشگاه نیوبرانسیک کانادا ،
دانشگاه توکیو،
انستیتو تکنولوژی بوخوم آلمان ،
وزارت امور اقتصادی اتریش،
دانشگاه اتریش ،
بخش سرویسهای اقتصادی کانادا ،
دانشگاه وهان چین ،
اداره ملی نقشه برداری چین،
انستیتو ژئودزی و فتوگرامتری ورشو،
دانشگاه تکنولوژی ورشو،
دانشگاه لاوال کانادا ،
دانشگاه زاگرب ،
آژانس هماهنگی ملی نقشه برداری اندونزی،
انستیتو تحقیقاتی پکن ،
کمپانی تصاویر ماهواره ای سوئد،
انستیتو جغرافیایی ملی اسپانیا،
موسسه اینترگراف هلند

و چندین موسسه معتبر دیگر

همانطور که قبلا در نشریه نقشه برداری شماره ۴ زمستان ۶۹ به اطلاع خوانندگان محترم رسیده است، دستور برگزاری اولین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی نقشه برداری در نیمه دوم سال ۱۳۶۹ از طرف مقام ریاست جمهوری جناب حجت الاسلام والمسلمین هاشمی رفسنجانی به ریاست سازمان نقشه برداری کشور ابلاغ گردید. در پی این دستور، گروهی متشکل از کارشناسان و صاحب نظران با تشکیل کمیته های زیر، اجرای این مهم را به عهده گرفتند:

کمیته تدارکات ،
کمیته میهمانان خارجی ،
کمیته انتشارات ،
کمیته روابط عمومی ،
دبیرخانه،
دبیر اجرایی و هیئت علمی .

هیئت علمی مرکب بود از هیجده نفر بشرح زیر :

- ۱- دکتر حسین زمریان : رئیس هیئت
- ۲- مهندس محمد پورکمال
- ۳- مهندس علی نوری
- ۴- دکتر بهمن پورناصح
- ۵- دکتر محمود ذوالفقاری
- ۶- مهندس منوچهر کوша
- ۷- مهندس حسن علیمیرادی
- ۸- مهندس علی اصغر شریفی
- ۹- دکتر علی عزیزی
- ۱۰- مهندس قاسم جنگی
- ۱۱- مهندس محمود محمدکریم
- ۱۲- مهندس علی مرتاض
- ۱۳- مهندس تیمور عمویی
- ۱۴- مهندس محمود هامش
- ۱۵- مهندس احمد علی طایفه دولو
- ۱۶- مهندس مجید همراه
- ۱۷- مهندس عبدالحسین معزی
- ۱۸- سرکار خانم مهندس مهری مهدوی .

این هیئت وظیفه بررسی و ارزیابی مقالات رسیده را به عهده داشت و از میان انبوه مقالات واصله چهل مقاله را مورد تصویب قرار داد.

پس از بررسی و تصویب مقالات، خلاصه مقالات در یکجلد و کلیه مقالات مصوب در دو جلد چاپ و در اولین روز برگزاری کنفرانس منتشر شد و در دسترس علاقمندان قرار گرفت .

یادآور می گردد در روز افتتاحیه کنفرانس پس از خوشامدگویی رئیس دانشگاه تهران، ابتدا آقای دکتر حبیبی معاون اول ریاست جمهوری و سپس آقای روغنی زنجانی معاون ریاست جمهوری و رئیس سازمان برنامه و بودجه سخنانی ایراد نمودند که در همین نشریه تقدیم خوانندگان محترم می شود.

در پی آن دبیر اجرایی کنفرانس آقای مهندس علی اکبر امیری طی سخنانی گزارشی مفصل از چگونگی ترتیب و اجرای اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری به اطلاع حضار رسانند.

در ارزیابی کنفرانس ابتدا مروری داریم بر اهداف کنفرانس که عبارتند از:

- تشویق متخصصین نقشه برداری و ارائه ایده‌های

جدید .

- مبادله اطلاعات علمی .

- ایجاد ارتباطات بین المللی به منظور شناخت

بیشتر نسبت به موقعیت جهانی نقشه برداری .

- ترغیب نقشه برداران جوان کشور به مطالعات

بیشتر و علاقمندی و وفاداری نسبت به حرفه .

- امکان‌نگرشی یکسان در کشور، نسبت به تکنولوژی

و تجهیزات و سیستم‌های نوین نقشه برداری به منظور

انتخاب احسن با ایجاد نمایشگاه.

- دستیابی به دیدگاهی جامع و واقعگرایانه از

وضعیت نقشه برداری در ایران و جهان .

پس از پایان این گزارش و پذیرایی مختصر سخنرانیها آغاز گردید. ارائه مقالات طی سه روز متوالی در صبح و بعد از ظهر انجام شد.

همزمان با برگزاری این کنفرانس نمایشگاهی از وسایل و دستگاههای مدرن نقشه‌برداری در سالن کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران با شرکت بیش از ۲۲ موسسه و کارخانه سازنده وسایل نقشه‌برداری برپا گشت که مورد بازدید شرکت کنندگان در کنفرانس و سایر علاقمندان قرار گرفت. جالب توجه اینکه در طول مدت برگزاری نمایشگاه علاوه بر توضیحاتی که هر یک از ارائه دهندگان وسایل و دستگاهها به بازدید کنندگان می‌دادند، بروشوری نیز در ارتباط با مجموعه غرفه‌های موجود، که بسیار جالب تهیه و چاپ شده بود، در اختیار علاقمندان قرار می‌گرفت .



- مطرح نمودن نقشه برداری به عنوان کلید سازندگی

و عمران .

همانگونه که بر بسیاری از حاضرین در کنفرانس

روشن شده است، می‌توان ادعا نمود که در پایان مراسم،

بعضی از اهداف کنفرانس برآورده شده بود و در آینده نه

چندان دور نیز برخی دیگر، جامه واقعیت خواهند پوشید.

آنچه در مقالات کنفرانس جالب نظر بود وجود مطالبی متناسب با نیازهای کشورهای جهان سوم بویژه ایران بود. از جمله درباره تسهیلات ممکن در تهیه نقشه های ۱:۲۵۰۰۰ مطالبی ارائه و عرضه گشت .

در روز ششم خردادماه، در میزگرد قبل از مراسم اختتامیه به سوالات حاضرین پاسخ گفته شد. پس از آن کنفرانس با سخنرانی آقای مهندس شفاعت ریاست سازمان نقشه‌برداری کشور و اهداء لوحه یادبود به فرد مقاله دهندگان، در جوی سرشار از همبستگی به کار خود پایان داد.

سخنرانی جناب آقای دکتر حبیبی

معاون اول محترم ریاست جمهوری در اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری



بسم الله الرحمن الرحيم

برداری نیز بدون بررسی علمی و فنی میسر نیست و همین امر اهمیت کنفرانس شما را روشن می‌کند.

آقای رئیس، میهمانان گرامی

در اینجا یادآوری چند نکته درباره طرحهای نقشه برداری کشور ما بی فایده نیست:

علاوه بر صدها طرح و پروژه که در دست اجراست، کار اجرای طرح عظیم پوششی ۱:۲۵۰۰۰ کشور و کاداستر و مطالعه بر روی GIS (سیستم اطلاعات جغرافیایی) کشور را به تازگی شروع کرده‌ایم.

ما در بخش کشوری از ظرفیت کنونی سازمان نقشه برداری کشور در حد بالایی بهره برداری می‌کنیم اما می‌دانیم که انجام وظایفی که این بخش بعهدہ دارد نیازمند بنیہ فنی بیشتری است که باید فراهم شود و کوشش ما بر این است که اینکار عملی گردد.

به میهمانان و دانشمندان گرامی، که در این کنفرانس علمی حضور دارند خوش آمد می‌گویم. این کنفرانس از جمله گردهمایی‌های مهمی است که در ایران برگزار می‌شود. مسلماً حضار محترم از تعداد طرحها و پروژه‌های در دست اجرای دولت جمهوری اسلامی ایران، که بر اساس برنامه اول پنجساله پس از پیروزی انقلاب طراحی شده است، آگاهی دارند. اهمیت کارهای زیربنایی و مبنایی ما در سالهای آینده نیز بیش از زمان حاضر خواهد بود و در واقع اجرای درست و بسامان بخش مهمی از پروژه‌ها و برنامه‌ها بدون فراهم بودن نقشه دقیق و بهنگام امکان پذیر نیست. تهیه این قبیل نقشه‌ها و اصولاً سازماندهی در نقشه

اصطخری که در قرن چهارم هجری یا قرن دهم میلادی می زیسته در کتاب **صورالاقالیم** خود حدود ممالک و صور اقالیم زمین و شهرها و دریاها و رودها و مسافتات بین آنها را به تفصیل گفته و همه آنها را با نقشه نمودار ساخته است و این نقشهها را که در کتاب وی مشتمل بر نوزده عدد است صور می نامد.

تقویم البلدان نوشته **ابوالفداء** از جمله کتابهایی است که در قرون وسطی بعنوان کتاب مرجع مورد توجه بوده است و از اواسط قرن شانزدهم میلادی گهگاه ترجمههایی از پاره ای از قسمتهای آن به زبانهای اروپایی منتشر شده است. این کتاب فصلی در تحقیق امر مساحت و فصلی دیگر درباره مساحت اقلیمهای هفت گانه به روشهای قدما و متاخران دارد. **ابوالفداء** بر برخی از پیشینیان خود خرده می گیرد که آنان ذکری از طول و عرض شهرها نکرده اند.

در دوره های بعد متاسفانه، کارهای علمی در این بخش از جهان بطور نظام یافته پیش نرفت. بنابر این در حال حاضر باید کوشش را دو چندان کرد و فاصله ای را که پدید آمده است پر نمود.

البته در پر کردن فاصله ها نباید تنها به کمیته ها توجه کرد و کیفیت و دقت و غنای نقشه ها را به فراموشی سپرد. برای پاسخگویی به نیازهای روزافزون متخصصان، وجود پشتوانه های آموزشی قوی و هماهنگ با نیازها ضرورت دارد.

پیشرفتهای علمی - فنی در رشته های متعدد علوم و فنون و خصوصا بهره گیری از بانکهای اطلاعاتی زمینها و سرزمینها تحولات سریعی را در زمینه نقشه برداری پیش آورده است، متخصصان با استفاده از ابزارهای سنجش جدید در ماهواره ها و انواع پرتوها در زمین، هوا، فضا و با به کارگیری کامپیوترها و نیز با تغییر هیئت ظاهری نقشه ها و عرضه آنها به صورتهای نو در واقع توانسته اند از امکانات جدید بخوبی بهره گیری کنند.

نکته ای که یادآوری آن اهمیت دارد این است که در کنار و حتی مقدم بر استفاده از فنون جدید در کار نقشه برداری باید آموزش و بازآموزی کارشناسان مورد توجه خاص ما باشد. کارشناسان و محققان برجسته هستند که می توانند از نرم افزارهای موجود بهترین بهره گیری را بکنند و نرم افزارهای جدیدی را بیافرینند.

در زمینه توجه به امور زیربنایی، جنگ تحمیلی هشت ساله فرصتهای گران بهایی را از دست ما گرفت. خوشبختانه در حال حاضر که بازسازی ویرانیهای جنگ و نوسازی در بسیاری دیگر از امور آغاز شده است، فعالیتهای مربوط به نقشه برداری با بهره گیری از دانش کارشناسان ورزیده توسعه یافته است.

این کنفرانس فرصت مناسبی است که از پیشینه تاریخی کارهای نقشه برداری و برخی از رشته های مربوط به مبنا و اساس آن یاد شود و سهم و اثر ایرانیان و بطور کلی مسلمانان خاطر نشان گردد.

ما در مسایل مربوط به ریاضیات، هیئت و نجوم و اخترشناسی و بکارگیری از ابزارها و روشهای زمین پیمایی و مساحی، سابقه چند هزار ساله داریم.

محققان، یکی از سه مکتب اصلی نقشه برداری جهان را که در طول تاریخ این رشته بوجود آمده است با نام مکتب ایرانیان می شناسند. این مکتب بر نظام ایالات متکی است. تلفیق محاسبات نجومی و اندازه گیریهای دانشمندان هند و ایران و یونان به دست ایرانیان، که مابین دو قوم دیگر بوده اند، انجام یافته است.

طبری در تاریخ مهم خود به مساحی تمام املاک ایران در دوران قباد اشاره می کند و می داند که پهنه ایران آن روز مساحتی چندین برابر مساحت ایران امروز داشته است.

پس از ظهور اسلام، کارهای علمی مربوط به این امر توسعه یافت و مکتب ایران در اندازه گیریهای نجومی و زمینی و گاه شماریه ها، نفوذ و تاثیر خود را حفظ کرد. نامدارانی چون **ابوریحان بیرونی**، **خوارزمی**، **عبدالرحمن صوفی**، **خواجه نصیر طوسی**، **خیام** و بسیاری دیگر هر کدام سهم مهمی در ارتقاء دانش بشری و مسایل مربوط به جغرافیا، ریاضی، جهان شناسی، هیئت و نجوم داشته اند. در کتب و آثار دانشمندان اسلامی عرب و غیرعرب اصطلاحات ایرانی قابل بازشناسی است. نامهای **ابوزید بلخی**، **اصطخری**، **ابوالفداء**، **ابن حوقل** و **ابن فقیه** و بسیاری دیگر از جغرافی دانان که کتابهای خود را با نقشه و مشخصات و مختصات علمی جغرافیا همراه کرده اند، در تاریخ علم مشهور است.



نقشه‌ها را با همت کارشناسان خود تهیه کرده است. این هماهنگی موجب می‌شود که بتواند اینکار را با سرعت بیشتر و پیشرفت کیفی افزون‌تر، ادامه دهد و طرح یاد شده با موفقیت به پایان برسد.

با توجه به برنامه کنفرانس که گزارشگر کارهای محققانه است امیدوارم که بحثها و بررسیهای شما نتایج علمی و فنی ارزشمندی را عرضه کند و سبب شود که ارتباط میان دانشمندان و استادانی که در کنفرانس شرکت کرده‌اند، در آینده نیز برقرار باشد.

بار دیگر به شرکت کنندگان و میهمانان خوش آمد می‌گویم و موفقیت علمی کنفرانس را از خداوند بزرگ درخواست می‌نمایم.

* * *

سازمان‌های نقشه برداری جهان و سازمان نقشه برداری کشور ما باید برنامه مطالعات و تولیدهای خود را با نیازها و اولویتهای موجود هماهنگ سازند و تا حد ممکن نقشه‌های خود را چند منظوره تهیه کنند. این امر سبب می‌شود گروههای نیمه تخصصی و تخصصی استفاده کننده از نقشه‌ها در زمینه‌های مختلف بیشتر شود و در عین حال وجوه اصلی و زیربنایی پایگاههای اطلاعات جغرافیایی غنی گردد.

سازمان نقشه برداری کشور مسئول حفظ استانداردها و نظارت فنی است و بنابراین ضمن آنکه به تولید نقشه‌های اصلی با استانداردهای بین المللی می‌پردازد، باید بخش خصوصی را نیز حمایت و تشویق کند تا نقشه‌های مورد نظر دولت و کشور توسط آنها تهیه شود.

علاوه بر اینها هماهنگی و همکاری کامل میان بخشهای مختلف و مرتبط با مسایل نقشه‌برداری و سنجش از دور در تاسیس و تکمیل سیستم اطلاعات جغرافیای ملی کشور اهمیت فراوان دارد. همانطور که در آغاز این گفتار اشاره شد، سازمان نقشه‌برداری کشور، طرح نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰۰۰ را در دست اجرا دارد و نخستین بخش از این



دانشمندان این حرفه به ابعاد موضوع بطور کامل واقف هستند.

آنچه باید توجه داشت اینست که انتخاب بهترین مجموعه‌ها در شرایط محیطی يك کشور و يك سازمان فنی ملی همیشه دلیل بر موفقیت این سیستم در کشور دیگر و محیط دیگر نخواهد بود و هیچگاه نباید سراغ تقلید صرف رفت. البته این بدان معنی نیست که از تجارب دیگران استفاده نکنیم بلکه با مشورت با سازمانهای ملی و بین المللی و بررسیهای کارشناسی باید تجهیزات را انتخاب و به تناسب آن آموزش را پیش بینی کرد و این انتخاب با رعایت کامل وظایف قانونی، توانها و مقدرات کشور باید باشد. انتخابهای شتاب زده و هماهنگ نشده، جامعه را دچار خسران خواهد کرد.

تهیه تجهیزات مناسب تنها به سازمانهای دولتی بر نمی‌گردد. طبق اطلاعاتی که بمن داده شده بخش خصوصی نقشه برداری نیز مقدماتی را فراهم کرده و بایستی برای

سخنرانی جناب آقای زنجانی

در

اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری

بسم الله الرحمن الرحيم

لازم می‌دانم از استقبال بسیار خوب دانشمندان داخلی، مقاله دهندگان خارجی و قبول دعوت از طرف میهمانان ویژه برای شرکت در اولین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی نقشه برداری تشکر کنم و همچنین به برگزار کنندگان این کنفرانس و نمایشگاه، دانشکده فنی دانشگاه تهران و سازمان نقشه برداری تبریک می‌گویم. جا دارد از زحمات بیدریغ کمیته برگزاری بخاطر کار و تلاش صادقانه طی چند ماه گذشته و هیئت علمی سمینار نیز قدردانی نمایم.

سیستمهای اطلاعاتی، سیستمهای ماهواره‌ای و سیستمهای اقتصادی تواما دنیای اطلاعات و به تبع آن نقشه و نقشه برداری را دچار تحول شگرفی کرده‌اند. روشهای تهیه نقشه سنتی که متضمن صرف وقت و بکارگیری نیروی انسانی فراوان و سرعت و نحوه دسترسی کندی می‌باشد دیگر نمی‌توانست و نمی‌تواند پاسخگوی عصر حاضر، که آنرا دنیای اطلاعات می‌نامند، باشد.

در روزگاری که سرعت و حافظه کامپیوترها با تابعی نمایی در حال افزایش است و از طرفی ماهواره‌ها هر روز در حال افزایش و بالا بردن قدرت تفکیک خود هستند روش تهیه نقشه سنتی قدرت رقابت خود را بسرعت از دست می‌دهد. بدین لحاظ دست اندرکاران تهیه نقشه نیز با بکارگیری تکنولوژی جدید روشهای جدیدی را در تهیه نقشه بکار گرفته‌اند و هر روز در حال تکامل آن هستند و شما

پاسخگویی به نیازهای جامعه خود را مجهزتر از قبل نماید.

آنچه برای ما مهمتر است موضوع آموزش نقشه برداری و علوم تهیه اطلاعات زمینی (Geoinformation) است. در مقطع بازسازی کشور، روش آموزش نقشه برداری در کشور ما نیز احتیاج به بازسازی اساسی و تغییرات بنیادی دارد. این بازنگری هم کمیت و هم کیفیت را شامل می شود. اهداف و روش این آموزش می بایستی توسط کمیته مربوطه در شورایی عالی انقلاب فرهنگی تعیین شود. گرچه ممکن است مجریان مختلفی داشته باشد.

نکته دیگر را که در باب آموزش باید اشاره کنم اینست که متأسفانه قبل از انقلاب اسلامی هیچکدام از دانشگاههای مهم کشور رشته نقشه برداری نداشتند و تنها سازمان نقشه برداری در حد مقدمات خود نسبت به آموزش این رشته در سطح لیسانس و فوق لیسانس اقدام می کرد. بعد از انقلاب شکوهمند اسلامی در چهار دانشگاه بزرگ کشور این رشته ایجاد شده و آموزشکده های متعددی نیز در حال آموزش تکنسین نقشه برداری هستند. اما همانطوریکه اشاره کردم می بایستی کمیت و کیفیت این آموزشها تغییر اساسی بکند.

محور دیگری که در صحبتها بطور مختصر بدان اشاره می کنم، بحث GIS (سیستم اطلاعات جغرافیایی) است. تصور می رود که حجم بازار GIS چندین برابر بزرگتر از حجم کل نقشه برداری باشد. خوشبختانه ما در مقطعی هستیم که می توانیم GIS ملی را با حداقل دوباره کاری پایه گذاری کنیم. طرح عظیم نقشه های پوششی ۱:۲۵۰۰۰ در حال انجام است و همزمان می تواند لایه اولیه GIS ملی ما را تشکیل دهد. اگر این همزمانی سریعتر انجام شود از دوباره کاریها در آینده جلوگیری خواهد شد.

من از معاونت انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه و رئیس سازمان نقشه برداری کشور می خواهم که با سیاستگزاری و تهیه یک طرح مدون برای GIS ملی نقش خود و دیگر سازمانها را از هم اکنون تعیین و برای مبادله اطلاعات و نحوه دسترسی به این سیستم اطلاعاتی عظیم استانداردهای لازم را تعریف نمایند.

بحث دیگری که در تولید نقشه مطرح است اقتصادی بودن تولید نقشه است. از یک طرف نیاز به سرعت و دقت و دسترسی سریع مد نظر است و از طرف دیگر منابع محدود. تا آنجا که من اطلاع دارم تا بحال راجع به

اقتصاد و بعبارتی توجیه اقتصادی طرحهای نقشه برداری کمتر صحبت شده است. باید توجه داشته باشیم که هدف همه برنامه ریزیها نهایتاً انسان است و در حقیقت مصرف کنندگان نهایی نقشه نیز بطور مستقیم و یا غیرمستقیم مردم هر کشور هستند. آیا فکر شده است که قیمت تمام شده این نقشهها برای مصرف کننده نهایی یعنی عموم مردم جامعه مناسب است؟

تکنولوژی نباید ما را مقهور خود سازد، ما تکنولوژی را بعنوان يك ابزار برای خدمت رسانی به مردم انتخاب می کنیم. باید بدانیم که این تکنولوژی با چه قیمتی برای مردم مناسب است؟

جا دارد که در پایان صحبت اشاره ای به فعالیتهای سازمان نقشه برداری کشور بطور گذرا داشته باشم:

در سال گذشته طرح مهم نقشه های پوششی ۱:۲۵۰۰۰ سال پر جنب و جوشی را داشت و موفق شد یکصد برگ از نقشه های تعهد شده را طبق برنامه زمانبندی چاپ و منتشر نماید. طرح اطلس ملی را تا حد قابل قبولی پیش برد و تعدادی از نقشه های آماده شده در حال چاپ است.

محاسبات سرشکنی شبکه ژئودزی کشور بر مبنای جدید، که برای اولین بار در کشور توسط متخصصین ایرانی طراحی و اجرا شده بود، پایان یافت.

محاسبات طرح ترازبایی درجه يك کشور به پایان رسید.

تعدادی از چارتهای دریایی، با توجه به امکانات محدود، تهیه شد.

در زمینه انتخاب تکنولوژی جدید مطالعات زیادی انجام شد و تجهیزات مربوطه انتخاب گردید.

چهار فروند هواپیمای مدرن عکسبرداری با تجهیزات ناوبری و عکاسی پیشرفته خریداری شد که بزودی وارد کشور خواهند شد.

در زمینه آموزش اقدامات چشمگیری صورت گرفت و با عقد قرارداد و اعزام دانشجویان به مراکز آموزشی بین المللی برای دوره های بالاتر از لیسانس اقدام شد.

در راستای عدم تمرکز سه شعبه از سازمان نقشه برداری در استانهای کشور تشکیل و مشغول بکار شدند.

من بخاطر انجام همه اینکارها از کارکنان سازمان نقشه برداری در سراسر کشور قدردانی می نمایم.

سخنرانی اختتامیه آقای مهندس شفاعت

معاون سازمان برنامه و بودجه و رئیس سازمان نقشه برداری کشور

اغلب رسم بر این است که در ساعات پایانی هر کنفرانس و یا کنگره، مراسم اختتامیه‌ای برگزار می‌گردد. این مراسم اگر اهمیتی بیش از مراسم افتتاحیه نداشته باشد از جهاتی دیگر کمتر از آن نیز نیست. حال اگر در این مراسم پایانی نطقهای اختتامیه نیز از روزهای پیش و یا قبل از کنفرانس آماده شده باشند، حاضران در جلسه نمی‌توانند در دقایق پایانی کنفرانس برداشتی حقیقی و زنده و توشه‌ای ارزنده از آنچه در طی آن کنفرانس گذشته با خود به ارمغان ببرند، چون سخنان از پیش نوشته شده بیشتر حالت تجربیدی، تعارفی و عرضی دارد.

جمع‌بندی واقعی زمانی صورت می‌گیرد که درست بعد از آخرین نشست و در فرصتی هرچند کوتاه اهم دست آوردهای کنفرانس با ترکیبی از بیانات فی‌البداهه از سوی سخنران اصلی مراسم که معمولاً در مقام و موقعیت خاصی نیز قرار دارد ایراد گردد و برای اینگونه سخنرانی در جلسه پایانی است که باید ارزش ویژه‌ای قائل شویم.

اولین کنفرانس بین‌المللی نقشه برداری خردادماه گذشته ضمن اعتبارات برجسته‌ای که در مقایسه با بسیاری از کنفرانسهای بین‌المللی مشابه، چه در ایران و چه در خارج از ایران داشت، از ویژگیهای خاصی برخوردار بود، بطوریکه اکثر قریب به اتفاق شرکت‌کنندگان داخلی و تمامی شرکت‌کنندگان خارجی با ارسال نامه‌هایی حاکی از موفقیت‌های این کنفرانس، آنرا در ردیف بهترین کنفرانسهای مشابه، ارزیابی کردند که خود موفقیت بزرگی برای جمهوری اسلامی ایران محسوب می‌گردد. این خطابه اختتامیه همانگونه که از متن آن مشهود است در فرصتی بسیار محدود و دقیقاً در دقایق قبل از آغاز مراسم اختتامیه تهیه گردیده و مروری است نسبتاً جامع بر آنچه طی سه روز کنفرانس در یازده نشست و جمعا چهل و چهار سخنرانی به پایان آمد. ما نیز این خطابه را به دلایل یاد شده برای درج در نشریه نقشه برداری انتخاب کردیم که از نظر شما خوانندگان عزیز می‌گذرد.

محمد پورکمال

بسم الله الرحمن الرحيم

دعوت شدگان گوش فرا دادید و حتما خسته شده‌اید و در این لحظات آخر، مشکل است صحبت‌های مرا نیز گوش بدهید. ما طی این چند روز سعی داشتیم خلاصه مقالاتی که توسط سخنرانان محترم ارائه شد جمع‌بندی کرده و خدمت شما ارائه دهیم. ولی حجم خلاصه‌ها و حجم نکات علمی مهمی که سخنرانها اشاره کردند، آنقدر زیاد بود که ارائه همه

با سلام و درود به روح پرفتوح امام راحل، بنیانگذار جمهوری اسلامی ایران و با سلام بر شهدای گلگون کفن جنگ تحمیلی، بالآخر شهدای دانشگاهی و شهدای این مکان مقدس.

در ساعات پایانی کنفرانس هستیم. سه روز در اینجا زحمت کشیدید، مقاله ارائه فرمودید، به سخنان

آموزش اشاره شد که خود مسئله مهم دیگری است و باید به آن پرداخته شود.

آقای زنجانی معاون محترم ریاست جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه از زاویه دیگری اشاره کردند که در دوره بازسازی، آموزش نقشهبرداری در کشور باید بازسازی شود. نظام آموزشی نقشهبرداری در کشور ما باید بازسازی گردد و در این بازسازی شورای انقلاب فرهنگی، باید با توجه به روند تکنولوژی، کمیته خاص خود را در زمینه نقشهبرداری فعال نماید.

بنابراین اولین نتیجه گیری که از این کنفرانس حاصل شد، لزوم پرداختن به امر آموزش است. می دانید که در این امر مهم مشکلترین و مهمترین مسئلهای که در

آنها در اینجا امکان پذیر نیست. پس بطور خیلی خلاصه و نمونه وار نکاتی چند از سخنرانیها را انتخاب کرده و خدمت شما ارائه می دهیم.

آقای دکتر حبیبی، معاون اول محترم ریاست جمهور، کنفرانس را افتتاح فرمودند و در سخنان افتتاحیه، نکاتی بسیار مهم، که به گفته همکاران، سالیان سال نقشهبرداران کشورمان منتظر شنیدن آن بودند، ابراز داشتند. در این صحبتها به سابقه درخشان نقشهبرداری در ایران اشاره نموده یادآور شدند که با توجه به این پشتوانه عظیم تاریخی که در کشور ما وجود دارد و با عنایت به تحولات عظیمی که در نقشه برداری دنیا اتفاق افتاده است و حرکت های سازنده ای که در کشور ما جریان دارد، باید ضمن حفظ کیفیتها و دقتها، جهشی سریع داشته باشیم و



قسمت آموزش نقشهبرداری در کشور داریم، کمبود استاد است و برای تامین استاد لازم است از مقطع لیسانس بلافاصله شروع به اعزام شود و این روش اعزام که در حال حاضر در کشورمان جاری است و روش آموزش دوره های بالاتر از لیسانس در نقشهبرداری، به هیچ وجه پاسخگوی نیازهای آموزشی کشور در مقطع کنونی و در آینده نیست.

نقشهبرداری کشور را متحول سازیم.

ایشان نقش آموزش و بازآموزی کارشناسان نقشهبرداری را در اولویت اول قرار دادند. در مقالات مهمی که به کنفرانس ارائه شد، نیز نقشه آموزش و بازآموزی موکدا یادآوری گردید. در این زمینه به محتوای تکنولوژی

وظایف سایر دستگاههای اجرایی و استانداردهای حاکم برای مبادله اطلاعات را تعریف و هرچه سریعتر GIS ملی را پایه گذاری کنند.

محور مهم دیگری که بطور مستقیم و غیرمستقیم از سخنرانیها استنباط می شد (R and D Research and Development) بود که تقریباً در تمام صحبتها آمده بود. نقشه برداری کشور ما به عنوان عامل اساسی در توسعه، باید بیش از پیش به مسئله پژوهش اهمیت بدهد و برای تحقیقات اهمیت خاص قائل گردد. در مقالات تحقیقی ارائه شده به کنفرانس، نکات مهم زیاد بود و برای پیشگیری از تکرار، فقط به چند نمونه از نکات مهم پرداخته می شود. البته مقالات به عنوان يك كل مورد توجه بوده و هست و خوشبختانه تمام مقالات در دو مجلد گردآوری و چاپ شده است و در اختیار همگی قرار دارد تا بتوانند از آن استفاده کنند و من از جانب سازمان نقشه برداری کشور قول می دهم که تک تک این مقالهها را مورد توجه قرار دهیم و انشا... از همه نکات مفید آن استفاده خواهیم کرد.

تجاربى که بعنوان نمونه می توان از آنها استفاده نمود، عبارتند از :

- تجربه اطلس ملی اسپانیا،
- تجارب ژئودزی لهستان،
- تجربیات ارزنده کشور چین، که در زمینه نقشه برداری وضعیت مشابه با ما دارد،
- تجربه های مربوط به استفاده از GPS،
- تجارب ارائه شده از سوی ایران - تجربیات مربوط به نقشه های پوششی (در زمینه اخیر آقای دکتر حبیبی به سازمان نقشه برداری تکلیف نمودند که علاوه بر چند منظوره کردن و بالابردن کیفیت و دقت، نقشه های ۱:۲۵۰۰۰ را با سرعت بیشتر تهیه کنند).

سیستم های پیشرفته فتوگرامتری و تمام دیجیتال که عرضه شد، تجارب سوئد درباره عکس - نقشه های فضایی، تجربیات اندونزی که می تواند مورد استفاده ما قرار بگیرد و تجربه های آلمان در ژئودزی دقیق که انشا... مورد استفاده ما نیز واقع شود.

در عرصه فتوگرامتری تاکید این بود که علیرغم

مسئله مهم دیگری که مبتلا به بسیاری از سازمانهای نقشه برداری جهان و ایران است، همچنانکه جناب آقای دکتر حبیبی بدان اشاره داشتند، مسئله اهمیت دادن به نیاز مصرف کنندگان نقشه است. دیگر سخنرانیها هم به این مسئله مهم اشاره کردند و مورد تاکید قرار گرفت. مورد دیگر که آقای دکتر حبیبی و آقای زنجانی توجه را بدان جلب نمودند و هم به بخش خصوصی و هم به بخش دولتی تاکید کردند، لزوم متحول کردن تکنولوژی است. روش تهیه نقشه در کشور ما باید متحول بشود. در همین محور تغییر تکنولوژی چند نکته قابل یادآوری و تاکید است :

- تکنولوژی هر کشور مخصوص همان کشور است.

- تکنولوژی قابل کپی کردن نیست.

- تکنولوژی مورد نیاز هر کشور باید توسط خود آن

کشور و با توجه به امکانات و شرایط محیطی آن تعریف بشود.

همانگی کلیه ارگانها و موسساتی که دست اندر کار تهیه نقشه و سنجش از دور هستند، از موارد مهمی است که باید در این تغییر تکنولوژی بیش از گذشته، بدان پرداخته شود. باید به سمتی حرکت کنیم که ضمن جلوگیری از دوباره کاریها و چندباره کاریها، حرکتها مکمل یکدیگر باشند تا در نهایت ژئوماتیک و ژئوانفورماتیک کشور شکل بگیرد.

محور دیگری که مورد تاکید تقریباً تمام شرکت کنندگان در کنفرانس بود، GIS ملی یا سیستم اطلاعات جغرافیایی کشور است. علاوه بر آن که در سخنرانیهای افتتاحیه به این مسئله مهم اشاره شد، در بیشتر مقالات نیز به عنوان پدیده مهم عصر انفورماتیک مورد توجه قرار گرفت و بحثهای کارشناسی زیادی راجع به آن به عمل آمد.

توسط آقای دکتر حبیبی بر پایه گذاری GIS ملی توسط سازمان نقشه برداری کشور تاکید شد و دستگاهها و نهادهای دیگر نیز توسط ایشان موظف شدند تا همکاری و هماهنگی لازم را با سازمان نقشه برداری به عمل آورند.

در همین راستا، آقای زنجانی تاکید کردند که معاون انفورماتیک سازمان برنامه و بودجه با همکاری رئیس سازمان نقشه برداری کشور طرح ایجاد GIS ملی را تهیه و

سرعت شکل‌گیری فعالیتهای دیجیتال هنوز به تصاویر و عکسهای هوایی با کیفیت تصویری بالاتر نیاز هست تا بتوان بهره کافی از رقومی کردن برد.

درباره ژئوئید ایران مقاله خوبی ارائه شد و توصیه شد که ضمن بالا بردن دقت کار را ادامه دهیم.

در صحبت‌های آقای دکتر حبیبی و آقای زنجانی بر لزوم استفاده از بخش خصوصی و فعالتر کردن این بخش و آماده شدن بخش خصوصی برای قبول مسئولیتهای بیشتر در زمینه تهیه نقشه و نقشهبرداری تاکید شد.

در دو میزگرد پایانی که تشکیل شد نیز مسایل جالب توجهی مطرح بود که رئیس مطالب را به من گزارش داده‌اند و اهم آنها را یادآور می‌شوم. در میزگرد GPS مسئله شبکه‌های یک فرکانسه مورد توجه قرار گرفت و اشاره شد که برای اضلاع کوچک تا ۱۰ کیلومتر می‌تواند جوابگو باشد. ولی برای اضلاع بلند ۱۰۰ کیلومتری، شامل خطای سیستماتیک است و برای بالا بردن دقت و پایداری بیشتر شبکه، بهتر است از شبکه‌های دو فرکانسه استفاده شود.

در این میزگرد نتیجه گرفته شد که برای توجیه کلی شبکه باید شبکه GPS ایران با استفاده از گیرنده‌های دو فرکانسه کنترل شود و علاوه بر کنترل شبکه بر مبنای جهانی، ایستگاهها و پایگاههایی که در ایران برپا می‌شود، به شبکه جهانی اتصال یابد و ایستگاههای VLB1 در ایران تاسیس بشود. توصیه می‌گردد دیگر در مورد نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰۰۰ این بوده است که برای مناطق کویری از عکسهای ماهواره‌ای با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ استفاده شود، که این خود یکی از سوالات مهم سازمان نقشه برداری بوده است.

درباره تهیه نقشه‌های رقومی (Digital Mapping) نیز توصیه شده که فعلا از دستگاههای موجود فتوگرامتری به روش تحلیلی استفاده به عمل آید تا آمادگی لازم برای فتوگرامتری تمام دیجیتال ایجاد گردد. همینطور برای تهیه نقاط کنترل اشاره و توصیه می‌گردد بر استفاده از روشهای هوابردی (Airborne) بوده است. یک مساله را هم که آقای دکتر حبیبی از من خواسته‌اند در اینجا مطرح کنم خدمت شما می‌گویم و آن این است که ایشان علاوه بر اینکه معاون اول ریاست جمهوری هستند رئیس فرهنگستان

زبان و ادب فارسی هم هستند، ایشان خواسته‌اند که چون گروه واژه‌گزینی فرهنگستان زبان و ادبیات فارسی برای بررسی، تایید و تصویب واژه‌های نو نیاز به همکاری استادان و دانشمندان رشته‌ها و شاخه‌های گوناگون دانش دارد. حضور استادان و کارشناسان نقشه‌برداری در این کنفرانس، فرصت خوبی است برای دعوت ایشان که با فرهنگستان زبان و ادب فارسی ارتباط برقرار نمایند و همکاری با فرهنگستان را بپذیرند. در حقیقت دعوتی است از دانشمندان حاضر در جلسه در رشته‌های نقشه‌برداری برای کمک در فرهنگستان و واژه‌یابی‌های تخصصی. و ما در نقشه‌برداری بسیار محتاج این همکاری و واژه‌گزینی درست هستیم. اغلب واژه‌هایی که ما بکار می‌بریم واژه‌های لاتین است.

اما این چند روزی که در خدمت شما بودیم همانطور که آقای مهندس امیری دبیر بسیار فعال و خوب کنفرانس خدمت شما گفتند، برنامه ریزی انجام شده برای کنفرانس از حدود یک سال و نیم پیش آغاز شد و با توجه به اینکه این اولین تجربه سازمان نقشه‌برداری در زمینه برگزاری کنفرانس بین‌المللی بود و طبعاً کار، خیلی سخت تر و مشکلتر بود. ایشان و همکارانشان از یکسال پیش کار فعال داشتند، و از سه ماه پیش به جرات به شما بگویم که حجم کارشان به حدی رسیده بود که نمی‌توانستند زودتر از ساعت یازده - دوازده شب به منزل بروند. شبهای آخر که دیگر کار بیست و چهار ساعته شده بود، واقعا زحمت بسیار کشیدند و جا دارد که به عنوان مسئول سازمان نقشه‌برداری از زحمات این همکاران در برگزاری این کنفرانس و نمایشگاه تشکر و صمیمانه از آنها قدردانی نمایم.

در مورد محل برگزاری کنفرانس و نمایشگاه نیز کار کمی انجام نشد. ما خود را ملزم می‌دانستیم به اینکه در یک محیط علمی کنفرانس داشته باشیم. شاید برگزار نمودن یک مجمع، در یک هتل کار شاقی نباشد. در آنجاها، امکانات از همه نوع فراهم و راحتی در دسترس است، ولی اینکه محل انتخاب شده، مرکز نشر علم و دانش باشد، و خدمات علمی - فرهنگی خوبی عرضه کرده باشد، دانشجویان فعال و مشتاقی داشته باشد که بتوانند براحتی با استادان داخلی و خارجی تماس برقرار نمایند، این فقط می‌توانست یکی از همین دانشکده‌های مشهور فنی و مهندسی باشد. اینگونه جاها نیز مشکلات خاص خود را دارند، چرا که در واقع تمام خدماتی که در یک هتل و در یک سالن آماده است

۳- بطور کلی چه نمره‌ای به کنفرانس می‌دهید؟

۴- در مورد برنامه ریزی ارائه کنفرانس توسط سازمان نقشه‌برداری و دانشکده فنی تهران چه نظری دارید؟

۵- محل برگزاری کنفرانس تا چه حد مناسب بوده است؟

۶- مقالات ارائه شده تا چه حد مفید بوده است؟

۷- نظم تشکیلاتی کنفرانس را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

۸- خدمات و پذیرایی چگونه بود؟

۹- محل برگزاری نمایشگاه مناسب بوده است؟

۱۰- تشکیل نمایشگاه در شناساندن تکنولوژی پیشرفته نقشه برداری تا چه حد موثر بوده است؟

ایشان درصد نظرات نمونه و نتایج آماری حاصل از بررسی پاسخنامه‌ها را ارائه نمودند، که معدل آنها ۴۵٪ بسیار خوب، ۴۳٪ خوب، ۱۰٪ متوسط و ۲٪ ضعیف بود و در

می‌بایست توسط خودمان با همکاری میزبان و صاحبخانه فراهم گردد و فراهم آوردن همه این امکانات کار اندکی نیست. در محل برگزاری نمایشگاه نیز، کار بسیار بیشتر از اینجا بود. از خواهران و برادرانی که در آنجا زحمت کشیدند نیز تشکر می‌کنم. کارکنان دانشگاه تهران به عنوان همکار ما در این کنفرانس نقش بسیار خوبی داشتند. شخص آقای دکتر رحیمیان، رئیس دانشگاه تهران، همکاری فعال و خوب بعمل آوردند. آقای دکتر شریعتی رئیس دانشکده فنی دانشکده تهران میل داشتند امروز در اینجا حضور داشته باشند و از زحمات شما قدردانی نمایند و بخاطر مسافرتی که داشتند، نتوانستند. ایشان علاوه بر زحمات زیادی که کشیدند، از من خواستند که به نیابت از ایشان بخاطر کمبود امکانات و مشکلاتی که برای شما فراهم شد، عذرخواهی کنم. من حامل پیام ایشان هستم. آقای مهندس صالحی معاون محترم مالی و اداری دانشکده فنی نیز با ما بسیار بسیار خوب همکاری نمودند. وزارت امور خارجه، مخصوصاً در طی این کنفرانس، همه شاهد بودیم که چه تلاش خوبی نمودند و همه قسمتهای وزارت امور خارجه با هماهنگی عمل کردند. از آنان بویژه آقای حکاکان تشکر و قدردانی می‌نمایم. علاوه بر همه اینها از همکاری دانشگاه خواجه نصیر هم کمال تشکر را دارم. شرکت کنندگان هم که شما باشید، خوب شرکت کردید و وقت گذاشتید. از همه شما شرکت کنندگان محترم صمیمانه تشکر می‌کنم.

*** تکنولوژی قابل کپی کردن نیست.**

*** تکنولوژی هر کشور مخصوص همان کشور است.**

*** تکنولوژی . . . هر کشور باید توسط خود آن کشور . . . تعریف بشود.**

مجموع ۸۸٪ پاسخ دهندگان آنرا خوب و بسیار خوب ارزیابی کرده بودند. سپس در مورد نمایشگاه و کنفرانس نظرات زیر را ابراز فرمودند:

... این یکی از موفق‌ترین نمایشگاههایی بود که در کشور ما برگزار شده است. همه رقبا در کنار یکدیگر بودند با آخرین دستگاهها و دستاوردهایشان. برای مصرف کننده امکان مقایسه مشخصات فنی و انتخاب متناسب با نیاز خیلی خوب فراهم شده بود.

سپس آقای مهندس شفاعت اشاره‌ای داشتند به پرسشنامه توزیع شده بین حضار که شامل سوالات زیر بود:

۱- کنفرانس تا چه حد در ارتقاء سطح علمی نقشه‌برداری در کشور موثر بوده است؟

۲- تا چه حد محتوای کنفرانس برای شما تازگی

داشت؟

رشته‌هاست. خود جامعه نقشه‌برداری به قدر کافی به اهمیت کاری که انجام می‌دهد واقف نیست، یا هست و ابراز نمی‌کند. یا به شیوه‌ها و شکل‌هایی ابراز می‌کند که نباید بکند.

ما امروز نیاز داریم که نقشه‌برداران ما بیش از گذشته انسجام داشته باشند و از گفتن اینکه فلانی فارغ التحصیل این یا آن دانشگاه است و... پرهیز کنند و به آنچه نیاز ملی ماست توجه بیشتر داشته باشند. خواهش من این است که در این بازنگری لازم در نقشه‌برداری از خودمان شروع کنیم. به خودمان برگردیم و ببینیم که آیا ما از همه امکاناتی که در اختیارمان هست، از همه دانشی که در اختیار داریم، برای این مردمان استفاده می‌کنیم یا نه؟ گاه در مقابل پیشنهاد انجام امور تحقیقاتی و یا اعزام به خارج برای ادامه تحصیل صحبت از مقدار پول پرداختی به میان می‌آید. آیا مسائل مادی می‌تواند جای همه چیز را بگیرد؟ آیا نسل جوان می‌تواند خود را کنار بکشد که چون بخش خصوصی در رشته‌های غیرتخصصی یا اپراتوری درآمد بیشتری دارد، به آن سمت می‌روم و بخاطر درآمد کمتر از مجامع علمی کناره می‌گیرم؟ آیا این توجیه پذیر است؟ فردا می‌شود با این توجیه در مقابل نسل آینده هم پاسخگو بود؟ مبالغه‌نگفتی صرف هزینه آموزش هر فرد می‌شود. آیا چقدر از معلومات اندوخته شده استفاده می‌شود؟ آیا این درست است که فقط از چند درصد دانش خود استفاده کنیم، بخاطر اینکه درآمد کمتری از درآمد کارکنان بخش خصوصی است؟ آیا رسالت ما همین است و در همینجا تمام می‌شود؟

گرچه به عنوان يك سازمان ملی نقشه برداری وظیفه ماست که بیشتر در خدمت متخصصان و فارغ التحصیلان این رشته باشیم، ولی ما هم احتیاج به بازسازی داریم، ما هم باید متحول شویم و در این راه به کمک و همت تك تك شما متخصصین، مخصوصا جوانان نیاز داریم.

در اینجا بار دیگر از همه شما تشکر می‌کنم و دست یاری شما را می‌فشارم.



ما عجلتا چهار کنفرانس در اینجا برگزار کرده‌ایم، به جرات می‌توانم بگویم که هیچکس با این نظم و انضباط و به این خوبی برگزار نشد و در هیچکدام هم این علاقمندی ظهور پیدا نکرد که تا این ساعت روز، در آخرین لحظه‌ها که همه می‌دانند چیز زیادی هم برای گفتن وجود ندارد، این همه افراد مشتاق تا آخر سالن نشسته باشند.

من از همه شما بخاطر شرکت فعالان تشکر می‌کنم. از شما میهمانان ویژه سمینار هم سپاسگزارم که دعوت سازمان نقشه‌برداری را قبول کردید و تشریف آوردید. مقالات بسیار بسیار خوبی عرضه شد، که با هیچ چیزی قابل جبران نیست و نمی‌توانیم این همه لطفی را که شما در حق ما ابراز داشته‌اید، جبران کنیم. شاید برای شما که از اینگونه سمینارها و کنفرانسها زیاد دیده‌اید، خیلی جالب نبوده باشد ولی بهر حال امیدوارم که با خاطرات خوش ایران را ترك نمایید.

خواهشی که از شرکت کنندگان، بویژه جوانان، از دانشجویان و استادان محترم، از مقاله دهندگان داخلی و خارجی دارم، این است که سازمان نقشه‌برداری را فراموش نکنند و تنها نگذارند. اگر انتقادی دارند، سوالی دارند یا راهنمایی بنظرشان می‌رسد، هیچگاه مضایقه نکنند. با ما در مکاتبه و ارتباط باشند و مقالات خود را برای ما بفرستند. اگر کتابی چاپ می‌کنند، نمونه‌اش را برای ما ارسال دارند. بطور خلاصه ما را در این میدان علمی تنها نگذارند

در این قسمت از عرایض، تکیه‌ام بیشتر بر شرکت کنندگان داخلی است :

آنچه دیدنی بود در نمایشگاه دیدید و هر آنچه شنیدنی بود در اینجا خدمت شما عرضه شد. حال سوال این است : چه باید کرد؟ و از کجا باید شروع کرد؟ بنظرم این سوالی است که باید همواره در ذهن تك تك شرکت کنندگان اینگونه مجامع نقش ببندد.

اغلب گلایه‌هایی شنیده می‌شود که نقشه‌برداری مظلوم واقع شده، آنطور که باید و شاید به نقشه‌برداری نمی‌رسند و...

شاید درست باشد، شاید اینکه ارز کافی در اختیار این رشته نمی‌گذارند، واقعیت داشته باشد ولی در جوار اینها يك چیز مهمتر نیز هست و آن اینکه بنظر من نقشه‌برداری در بین خود نقشه‌برداران مظلومتر از سایر



سخنرانی آقای مهندس امیری

دیر اجرایی کنفرانس

من از اینکه خانواده نقشه برداری کشور، اساتید و کارشناسان مرتبط با رشته و دانشمندی از دیگر کشورها را در این مکان مقدس دانشگاهی در راستای روند تکامل علم و دانش در کنار هم می‌بینم، اظهار خرسندی نموده و به نمایندگی از طرف کمیته برگزار کننده اولین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران به همه خوش آمد می‌گویم. ضمناً حضور جناب آقای دکتر حبیبی معاون اول محترم ریاست جمهوری و جناب آقای روغنی زنجانی ریاست محترم سازمان برنامه و بودجه و معاونت ریاست جمهوری و سایر مقامات را، که با وجود همه گرفتاریها در این جمع حضور دارند، مغتنم شمرده و به همه خیر مقدم می‌گویم.

می‌باید دائماً در حال تحقیق و مطالعه و بررسی تازه‌های علمی و فنی باشد در غیراینصورت قطعاً با حرفه خود بیگانه می‌گردد.

با نگرشی دیگر سرعت تغییرات و تشنگی دانشمندان و متخصصین به دانستن آنها و اصولاً نیاز متقابل دانشمندان به یکدیگر اجباراً موجب نزدیکی و دوستی بین آنها شده بطوریکه امروزه کارشناسان مختلف نقشه برداری در روی کره زمین بصورت يك خانواده درآمده‌اند. یکی از راههای اطلاع از تغییرات و شناخت تازه‌های علمی و تکنولوژی برگزاری کنفرانس و نمایشگاه می‌باشد. براساس بینش فوق الذکر سازمان نقشه برداری کشور که سازمان مادر در زمینه نقشه برداری در کشور جمهوری اسلامی ایران می‌باشد به منظور سهیم شدن در گسترش دانش، از حدود یکسال و نیم قبل تصمیم گرفت، با همکاری دانشگاه تهران به برگزاری يك کنفرانس بین

در دو سه دهه اخیر علوم مختلف به ویژه علوم فضایی، الکترونیک و کامپیوتر پیشرفت جهشی داشته است. تکنولوژی نقشه برداری نیز با بهره گیری از علوم مذکور با شتابی فزاینده دگرگون شده است. این تغییرات و تحولات موجب سهولت در کاربرد دستگاهها، افزایش دقتها، سرعت سیستمها و جایگزینی دستگاه به جای انسانها گردیده است، بدیهی است این تحولات الزام می‌نماید نگرشی جدید نسبت به آموزشهای دانشگاهی، تشکیلات سازمانی ارگانها، آموزشهای مقطعی و ارتباطات علمی بین المللی داشته باشیم. امروزه يك متخصص نقشه برداری

استقبال بسیار گرم اساتید و کارشناسان و متخصصین کشور تشنگی جامعه فنی کشور را نسبت به این حرفه و این نوع کنفرانسها گواهی می‌دهد.

در اینجا لازم می‌دانم از نقشه برداران قدیمی که قبلا با وسایل سنتی برفراز کوهها و در قعر درهها، در باد و بوران از بام تا شام و از شب تا صبح راهی به آینده گشودند یادی بکنم.

از مسئولان محترم کشور تقاضا می‌کنم به نقش این رشته نگرشی عمیق داشته باشند. من مطمئن هستم کلید سازندگی و بازسازی در دستهای این حرفه قرار دارد.

در خاتمه از همکاران محترم گروه برگزار کننده در کلیه کمیته‌ها و هیئت علمی و کلیه همکارانی که بنحوی همکاری داشته‌اند و صمیمانه و صبورانه و ایثارگرانه موجب برگزاری این کنفرانس گردیدند، تشکر می‌کنم و امیدوارم برگزاری این کنفرانس و نمایشگاه موجب بینش و نگرشی واقعی نسبت به رشته نقشه برداری در کشور گردد. ضمناً چون برگزاری این کنفرانس و نمایشگاه اولین تجربه ما در این زمینه می‌باشد، مسلماً مبری از خطا نبوده و امید است عموم شرکت کنندگان کنفرانس به ویژه مهمانان محترم از دیگر کشورها چنانچه نقایصی مشاهده می‌کنند ما را ببخشایند و با رهنمودهای به موقع خود موجبات بهتر برگزار شدن کنفرانسهای آتی را فراهم نمایند.

المللی اقدام نماید. در این رابطه پس از کسب مجوز از مقام محترم ریاست جمهوری طرح مقدماتی تهیه و در جلسه‌ای با حضور اساتید و متخصصین محترم نقشه برداری مطرح شد و مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت. سپس دبیرخانه کنفرانس شروع بکار نمود و بر اساس طرح، بتدریج هیئت علمی، کمیته برنامه ریزی، کمیته نمایشگاه، کمیته تدارکات، کمیته انتشارات و کمیته روابط عمومی تشکیل و مشغول کار شد. از طریق اعلام آگهی در روزنامه‌های داخلی و ارسال اولین اعلامیه کنفرانس به موسسات نقشه برداری کشورهای دیگر، در فاصله زمانی بسیار کوتاه در حدود ۸۰ مقاله داخلی و خارجی توسط دبیرخانه کنفرانس دریافت شد که از آنها ۳۰ مقاله جهت ارائه شفاهی انتخاب گردید. البته بقیه مقالات نیز در سطح مطلوب بودند که به علت محدودیت زمانی کنفرانس نتوانستند در برنامه منظور شوند. به موازات این حرکت از تعدادی از دانشمندان برجسته جهان به عنوان مهمان ویژه کنفرانس دعوت بعمل آمد که اینک آنها در این جمع حضور دارند و مقاله ارائه می‌دهند رویهمرفته در این سه روز ۴۰ مقاله در زمینه‌های : ژئودزی ماهواره‌ای ، فیزیکال ژئودزی ، فتوگرامتری ، کارتوگرافی ، نقشه‌های مبنایی کاداستر ، GIS و LIS عرضه می‌شود.

ضمناً در زمینه تشکیل يك نمایشگاه بین المللی نقشه برداری تلاش زیادی بعمل آمده است که در نتیجه هم اینک در محوطه جنب تالار علامه امینی دانشگاه تهران، نمایشگاهی با حضور ۲۳ شرکت داخلی و خارجی در محوطه‌ای به وسعت تقریبی ۱۳۰۰ مترمربع همزمان با کنفرانس دایر می‌باشد.



از اهداف کنفرانس :

ایجاد ارتباطات بین المللی و شناخت بیشتر نسبت به موقعیت جهانی نقشه برداری

چهره‌هایی از مقاله دهندگان

بر مبنای تصویب مقالات ارسالی از طرف هیئت علمی، بنا به دعوت کمیته برگزار کننده کنفرانس، عده زیادی از استادان و اندیشمندان کشورهای مختلف جهان و میهن‌اسلامیان در این گردهمایی علمی بین‌المللی شرکت کرده بودند و هر يك مقاله خود را ارائه نمودند. نشریه در راستای تحقق بخشیدن به برخی از اهداف کنفرانس و آشنایی بیشتر خوانندگان عزیز با شخصیت‌های علمی مقاله دهنده زندگینامه بعضی از آنها را درج نموده است.



پروفسور دکتر

Franz Josef Heimes

از کشور آلمان

پروفسور هایمز در سال ۱۹۳۹ در آلمان بدنیا آمد. وی طی سالهای ۱۹۵۹ تا ۱۹۶۴ در دانشگاه‌های بن و زوریخ در رشته ژئودزی تحت نظر استادانی چون پروفسور Mohle و Wolf و ... مشغول به تحصیل بود. او ضمن تحصیل در رشته فتوگرامتری از سال ۱۹۶۴ دستیار علمی پروفسور Mohle، در موسسه فتوگرامتری دانشگاه بن، بود و بالاخره در سال ۱۹۶۸ به اخذ درجه دکترا در رشته فتوگرامتری تحلیلی نائل آمد.

وی در دهه ۱۹۶۸-۱۹۷۸ علاوه بر تدریس در ITC، ریاست بخش پرواز را نیز بر عهده داشته است. از سال ۱۹۷۸ به بعد استاد نقشه‌برداری و فتوگرامتری در انستیتو تکنولوژی بوخوم نیز گردید.

ایشان در سالهای ۱۹۸۴ تا ۱۹۸۵ عضو هیئت بین‌المللی اعزامی به Autractica بوده است و با توجه اینکه گواهینامه خلبانی هواپیماهای دوموتوره را در سال ۱۹۷۱ اخذ کرده بود به عنوان متصدی ناوبری و تعیین موقعیت هوایی در امر نقشه‌برداری هوا-مغناطیسی فعالیت چشمگیر داشته است.



پرفسور دکتر

Ir-Klaas Jan Beek

از کشور هلند

آقای پرفسور Ir-Klaas Jan Beek در ۲۵ اوت ۱۹۳۵ در آن لو (هلند) متولد گردید. وی از دانشگاه کشاورزی Wageningen موفق به دریافت فوق لیسانس و دکترا در رشته علوم خاک و ارزیابی زمین گردید. وی از سال ۱۹۶۳ تا ۱۹۷۴ در سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) در شهرهای رم، ریو دو ژانیرو، Oaxaca (مکزیک) به کار اشتغال داشته و از جانب فائو و یونسکو مسئول تهیه نقشه‌های خاک و ارزیابی زمین در آمریکای جنوبی بوده است. از سال ۱۹۷۴ تا ۱۹۸۰ در موسسه بین‌المللی احیاء و توسعه زمین (ILRI) در Wageningen (هلند) انجام وظیفه نموده است. از سال ۱۹۸۰ تاکنون ریاست موسسه ITC بعهدہ ایشان است. بعلاوه وی استاد رشته ارزیابی زمین در Enschede (هلند) می‌باشد.

پرفسور Beek در بسیاری از انجمنهای علمی و حرفه‌ای از جمله: ICIMOD و NUFFIC و FION و IAC و NUF بعنوان عضو هیئت رئیسه فعالیت می‌نماید. همچنین دارای دکترای افتخاری از دانشگاه‌های معتبر آسیایی و اروپایی می‌باشد. عضو کمیسیون علوم زمین آکادمی سلطنتی هلند نیز هست.

سخنرانیها هستند. وی دکترای خود را از دانشگاه مونیخ آلمان دریافت داشته است.

ایشان مقاله‌ای درباره GIS تحت عنوان GIS Concept and Issues به اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری در ایران ارائه داده‌اند.



دکتر

Aranaz Del Rio

از کشور اسپانیا

آقای Fernando Aranaz Del Rio اسپانیایی، در سال ۱۹۶۴ موفق به دریافت درجه فوق لیسانس در رشته مهندسی هوانوردی گردید. در سال ۱۹۷۰ نیز درجه فوق لیسانس خود را در رشته مهندسی علوم جغرافیایی دریافت کرد و در سال ۱۹۷۲ تحصیلات دکترای خود را در این رشته به پایان رسانید.

فعالیت‌های حرفه‌ای در زمینه مهندسی هوانوردی

- طراحی و ساخت باندهای پرواز، برجهای کنترل، ساختمان پایانه‌ها و ...

- جانشینی مدیریت عامل هواپیمایی کشور اسپانیا و عضویت در بیست و ششمین گردهمایی سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری (ICAO).

فعالیت‌های حرفه‌ای در زمینه مهندسی علوم جغرافیا

- تحقیقات در زمینه ژئوفیزیک، نماینده کشور اسپانیا در کمیسیونهای مختلف و عضویت در آکادمی‌های علوم و شرکت در گردهمایی‌های مختلف.

- سابقه تدریس در اسپانیا و خارج از آن منجمله چین، سوئد، آلمان، مجارستان، انگلستان و ...

- تالیف و انتشار بیش از یکصد مقاله در زمینه‌های



مهندس

Eugen Zimmermann

از کشور اتریش

آقای Eugen Zimmermann در سال ۱۹۳۰ در شهر وین، پایتخت اتریش، بدنیا آمد. در سال ۱۹۵۵ از دانشگاه صنعتی وین در رشته ژئودزی فارغ التحصیل گردید. در همان سال کار تخصصی خود را در زمینه کاداستر آغاز و تا سال ۱۹۶۸ ادامه داد.

وی از سال ۱۹۶۹ بعنوان مدیر بخش فنی اطلاعاتی در دفتر نقشه‌برداری و پیمانه‌شناسی (Metrology) مشغول همکاری گردید. با علاقه‌ای که به امور مربوط به کاداستر داشت توانست یک پایگاه داده برای اداره کاداستر تاسیس نماید و جایزه Wienand-Mullero را به خاطر تاسیس مجمع عمومی مهندسين نقشه‌بردار در آلمان و به مناسبت ساخت یک پایگاه داده برای ثبت املاک (با توجه به نیاز استفاده کننده) در Zainz در سال ۱۹۸۹ دریافت نماید.



دکتر

Pavo Stefanovic

از کشور هلند

آقای Pavo Stefanovic در شهر زاترب یوگسلاوی بدنیا آمد. وی بیش از ۲۵ سال است که در موسسه بین المللی نقشه برداری فضایی و علوم زمین ITC هلند فعالیت دارد. در حال حاضر ایشان عهده دار مسئولیت‌هایی چون تهیه مقالات، مشاوره، حضور در مجامع علمی و ارائه

از مسئولیتهای اجرایی ایشان می‌توان از معاونت و ریاست موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، همچنین ریاست دانشکده علوم فضایی نام برد.

در حال حاضر دکتر زمریدان علاوه بر عضویت‌های مختلفی که در موسسات و آکادمی‌های بین‌المللی دارند با قبول سرپرستی مرکز ملی اقیانوس‌شناسی در بهمن‌ماه سال ۱۳۷۰ (با حفظ سمت‌های قبلی) هم اکنون سرپرستی دانشگاه هرمزگان را نیز پذیرفته‌اند.

ایشان از شروع انتشار نشریه نقشه‌برداری بعنوان یکی از فعالترین عضو هیئت تحریریه با نشریه همکاری صمیمانه داشته، نیز در برپایی اولین کنفرانس بین‌المللی نقشه برداری ریاست هیئت علمی کنفرانس را بعهده داشته، و مقاله‌ای تحت عنوان خطای دوره‌ای گرانیسنجی‌های لاگوست - رمبرگه کنفرانس ارائه نموده‌اند. همچنین از مقاله مشترک ایشان در باره ژئوتید ایران می‌توان بعنوان یک فعالیت تحقیقاتی نام برد.



دکتر

مصطفی مدنی

آقای مصطفی مدنی پس از اخذ مدرک لیسانس در رشته فیزیک از دانشگاه تهران (سال ۱۳۴۴) موفق گردید در سال ۱۳۴۸ در رشته نقشه‌برداری درجه فوق لیسانس مهندسی را دریافت نماید. وی پس از ۴ سال تدریس دروس فتوگرامتری و نقشه برداری در دانشکده‌های عمران در ایران برای ادامه تحصیل رهسپار کشور آمریکا گردید. طی سالهای ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۴ درجه فوق لیسانس و دکترای خود را در علوم ژئودزی و نقشه‌برداری از دانشگاه ایالتی اوهایو دریافت کرد.

وی در زمینه سیستم‌های فتوگرامتری رقومی و تحلیلی دارای تحقیقات و تجربیات ارزشمند است و در حال حاضر بعنوان مشاور فنی فتوگرامتری در موسسه اینترگراف

تخصصی به زبانهای اسپانیایی، فرانسه، انگلیسی و آلمانی در نشریات معروف و معتبر دنیا از جمله ریدرز دایجست، لاروس، ادیتوریل و ...

- مدیر مسئول و سردبیر مجله‌های علوم هوانوردی و مهندسی فضانوردی.



دکتر

حسین زمریدان

آقای حسین زمریدان در سال ۱۳۱۵ در شهر شیراز بدنیا آمد. تحصیلات ابتدایی خود را در شیراز و تحصیلات متوسطه را در دبیرستان هدف تهران به سال ۱۳۳۲ به پایان رسانید. وی در سال ۱۳۳۷ در رشته فیزیک به اخذ درجه دانشنامه لیسانس از دانشگاه تهران نائل آمد. پس از آن برای ادامه تحصیل به کشور آلمان سفر کرد و به جهت علاقمندی به کارهای نقشه‌برداری، در رشته ژئودزی تحصیل خود را ادامه داد و پس از اخذ درجه فوق لیسانس از دانشگاه مونیخ آلمان در سال ۱۳۴۶ درجه دکترای خود را نیز در رشته ژئودزی از همان دانشگاه کسب نمود.

دکتر زمریدان پس از بازگشت به ایران از سال ۱۳۴۷ فعالیت دانشگاهی خود را با سمت استادیاری آغاز نمود و از سال ۱۳۶۷ تاکنون در مقام استادی در دانشگاه تهران به امر تدریس اشتغال دارد.

دکتر زمریدان از سالها قبل از اعزام به خارج از کشور با سازمان نقشه برداری همکاری نزدیک داشته و همواره از وی در محافل داخل و خارج از کشور بعنوان یک استاد مسلم نقشه برداری که در اعتلای نقشه برداری نوین ایران سهم بسزایی دارد یاد می‌شود.

در شهر آلابامای آمریکا مشغول به کار می‌باشد.

دکتر مدنی عضو فعال ASPRS و ACSM بوده و مدتی است که با نشریه مهندسی فتوگرامتری و دورکاوی آمریکا همکاری می‌نماید. همچنین مقالات علمی و فنی زیادی در زمینه فتوگرامتری و ژئودزی تالیف نموده که در اغلب مجامع و کنگره‌های بین‌المللی مورد توجه واقع گردیده است.

از جمله تجارب و فعالیتهای علمی و فنی ایشان می‌توان به اشتغال در سمتهای مشاور نرم افزاری، مدیر فنی، مشاور فنی بخش فتوگرامتری در موسسه اینترگراف و همچنین عضویت در انجمن تحقیقات و انجمن آموزشی دانشگاه ایالتی اوهایو اشاره نمود.

از آخرین تالیفات متعدد وی می‌توان Intergraph Image Station Photogrammetric System را نام برد که در سال ۱۹۹۱ به رشته تحریر در آمده است. کتابی از وی بزبان فارسی بنام نقشه برداری برای مهندسين عمران- تئوری و عملی توسط دانشگاه علم و صنعت ایران در سال ۱۳۵۵ انتشار یافته است. وی در اولین کنفرانس بین‌المللی نقشه برداری در ایران مقاله‌ای تحت عنوان

Intergration of Digital Photogrammetry and Geographic Information System ارائه نموده است.



پروفسور

Fei Lifan

از کشور چین

آقای Fei Lifan در سال ۱۹۴۹ در شهر شانگهای چین به دنیا آمد. در سال ۱۹۷۷ از دانشگاه صنعتی نقشه برداری Wuhan در رشته کارتوگرافی فارغ التحصیل گردید

و بعنوان دستیار پژوهشی در پروژه کارتوگرافی به کمک کامپیوتر در گروه کارتوگرافی همان دانشگاه مشغول به کار گردید.

وی در سال ۱۹۸۲ پس از چهار سال تحصیل موفق به دریافت درجه فوق لیسانس در زمینه کارتوگرافی به کمک کامپیوتر گردید و از آن پس به عنوان استادیار و محقق علمی در رشته تحصیلی خود با دانشگاه صنعتی نقشه برداری Wuhan همکاری نزدیک دارد.

از عمده فعالیت‌های وی می‌توان اشاره‌ای داشت به :
- شرکت در ششمین کنفرانس بین‌المللی کارتوگرافی اتوماتیک در اتاوا، کانادا،
- مطالعه و تحقیق در گروه جغرافیای دانشگاه مریلند آمریکا،
- حضور در پنجاه و هشتمین کنفرانس بین‌المللی FIG در پکن و ریاست نشست GIS در کنفرانس مذکور.



پروفسور دکتر

Stanislaw Oszczak

از کشور لهستان

آقای Stanislaw Oszczak استاد ژئودزی ماهواره‌ای دانشگاه کشاورزی و تکنولوژی، انستیتو ژئودزی و فتوگرامتری در Olsztym لهستان، با بیش از سی سال تجربه عملی در زمینه‌های ژئودزی، ژئودزی ماهواره‌ای و نقشه‌برداری در مجامع بین‌المللی، بعنوان یکی از صاحب‌نظران مسائل ژئودزی شناخته شده است.

وی علاوه بر همکاری در برنامه ریزی پروژه عملیاتی GPS، پردازش داده‌ها و سرشکنی شبکه‌ها، بیش از چهل مقاله علمی و فنی به مجامع علمی بین‌المللی عرضه داشته است. از جمله می‌توان از مقاله ارائه شده وی به اولین کنفرانس بین‌المللی نقشه‌برداری در ایران تحت عنوان کاربرد تکنیک‌های GPS در GIS و LIS در لهستان یاد کرد.

۱۹۵۵ موفق به دریافت درجه فوق لیسانس مهندسی و در سال ۱۹۷۲ نایل به اخذ درجه دکترا شد.

مسئولیت‌های ایشان به ترتیب عبارتند از : معاونت دانشکده فنی ورشو، در فاصله سالهای ۱۹۵۴ تا ۱۹۶۴، استاد ژئودزی و نجوم در دانشگاه ورشو در سال ۱۹۸۳، مدیر موسسه ژئودزی و نجوم از سال ۱۹۸۴، در خلال سالهای ۱۹۷۶ تا ۱۹۷۹ کارشناس سازمان ملل در مسائل ژئودزی، مشاور ارشد و مدیر مسئول موسسه کارتوگرافی و کاداستر کابل در افغانستان، از سال ۱۹۷۹ بعنوان مشاور علمی و فنی در موسسه مهندسی مشاور بین المللی Geokart انجام وظیفه نموده است.

بیش از ۱۴۰ مقاله علمی و فنی در زمینه‌های مختلف از جمله ژئودزی، ژئودزی، ماهواره‌ای و گراویمتری از ایشان منتشر شده است.



دکتر
محمد علی شریفی

آقای محمد علی شریفی در سال ۱۳۲۳ در توپسرکان متولد گردید. در سال ۱۳۴۶ درجه فوق لیسانس خود را در رشته جنگلداری از دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران دریافت کرد.

وی پس از گذراندن دوره‌هایی موفق به دریافت درجه فوق لیسانس مهندسی در رشته فتوگرامتری از ITC هلند گردید (۱۳۵۲).

آقای شریفی درجه دکترای خود را از دانشگاه کشاورزی Wageningen واشنگتن در توسعه سیستم‌های اطلاعاتی و مدلسازی با استفاده از GIS دریافت کرده است. علاوه بر اینها وی دوره‌های تخصصی دیگری در ارتباط با کاربرد دورسنجی و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در کشورهای مختلف گذرانده است.

دکتر شریفی با طی مدارج فوق و تجربه‌های کافی



پروفسور دکتر

Shunji Murai

از کشور ژاپن

آقای Shunji Murai در سال ۱۹۳۹ در توکیو به دنیا آمد. در سال ۱۹۶۳ موفق به دریافت درجه لیسانس در رشته مهندسی عمران گردید و در سال ۱۹۷۰ درجه دکترای مهندسی خود را از دانشگاه توکیو اخذ نمود.

وی در سالهای ۱۹۶۶ و ۱۹۶۷ بعنوان دستیار تحقیق، همکاری خود را با انستیتو علوم صنایع دانشگاه توکیو آغاز نمود. طی سالهای ۱۹۷۱ تا ۱۹۷۶ بعنوان استادیار دانشگاه توکیو مشغول به کار بوده است. در سال ۱۹۸۳ به درجه استادی دانشگاه توکیو و موسسه علوم صنایع توکیو نائل آمد و از آن تاریخ تاکنون در آنجا فعالیت دارد.

دکتر Shunji Murai در زمینه‌های سنجش از دور، تصحیح ژئومتریکی، اندازه گیری طبقه بندی کاربرد زمین، فتوگرامتری رقومی و GIS مقالات زیادی برشته تحریر آورده است، وی عضو انجمن بین المللی فتوگرامتری و دورکاوی می‌باشد.



پروفسور دکتر

H. Janusz Sledzinski

از کشور لهستان

آقای پروفسور H. Janusz Sledzinski در سال ۱۹۴۹ دوره متوسطه را به پایان رسانید و در همان سال در رشته ژئودزی و کارتوگرافی به تحصیل ادامه داد. در سال



مهندس

تیمور عمویی

آقای تیمور عمویی در سال ۱۳۲۲ در شهر تهران بدنیا آمد. در سال ۱۳۴۵ از دانشکده علوم دانشگاه تهران در رشته ریاضی فارغ التحصیل شد و به اخذ درجه لیسانس نایل آمد. در سال ۱۳۴۹ موفق به دریافت درجه فوق لیسانس مهندسی در رشته نقشه برداری گردید. در همان سال با عنوان کارشناس محاسبات فتوگرامتری فعالیت خود را در سازمان نقشه‌برداری کشور آغاز نمود.

وی همزمان با کسب تجربه در زمینه محاسبات و علوم کامپیوتری، در سال ۱۳۵۳ از دانشگاه صنعتی شریف در رشته کامپیوتر فارغ التحصیل شده درجه فوق لیسانس کامپیوتر کسب کرد. آقای مهندس عمویی در سازمان نقشه‌برداری کشور منشاء خدمات ارزنده بوده، علاوه بر تمدی پستهای کارشناسی و تدریس در آموزشکده نقشه‌برداری و ریاست دفتر محاسبات فنی، مسئولیت محاسبات شبکه ترازبایی دقیق، ژئودزی و ژئودزی ماهواره‌ای، تهیه انواع نرم افزارهای مورد استفاده سازمان را بر عهده داشته و محاسبات نهایی شبکه ژئودزی درجه یک کشور را به انجام رسانیده، گزارش آنرا انتشار داده است.

ایشان به عنوان نماینده سازمان در سمینارها و کنفرانسهای متعدد در خارج از کشور، از جمله IUGG آلمان و IUGG لهستان شرکت نموده است.

وی گذشته از آن که عضو هیئت علمی کنفرانس بین‌المللی نقشه‌برداری ایران بوده، مقاله‌ای نیز تحت عنوان سیستم مختصات شبکه ژئودزی ماهواره‌ای درجه یک کشور، ب زبان فارسی به کنفرانس عرضه داشته است.

در زمینه‌های مختلف فتوگرامتری، دورسنجی، سیستمهای اطلاعات جغرافیایی و ... مقالات زیادی به رشته تحریر در آورده است. از مقالات ایشان یکی با عنوان سیستمهای اطلاعات جغرافیایی در شماره‌های قبل نشریه نقشه‌برداری چاپ شده است. مقاله ارائه شده از طرف ایشان به اولین کنفرانس بین‌المللی نقشه برداری تحت عنوان استراتژی معرفی سیستمهای اطلاعات جغرافیایی (Strategy for the Interoduction of Geographic Information Systems) در مجموعه مقالات کنفرانس به زبان انگلیسی درج گردیده است.



مهندس

علی فرزانه

آقای علی فرزانه دارای درجه فوق لیسانس در رشته ترویج و آموزش کشاورزی از دانشگاه تهران و فوق لیسانس در رشته نقشه برداری روستایی و تفسیر عکسهای هوایی از ITC هلند می‌باشد.

وی با گذراندن دوره‌های علمی و عملی درباره سنجش از راه دور و GIS در کشورهای نیوزیلند و هلند و با کسب تجربه‌های زیاد مقالاتی نیز در زمینه کاربرد تصاویر ماهواره‌ای برای شناسایی اراضی مرتعی، منابع طبیعی، جنگلی، کشاورزی و بیابان زدایی تالیف نموده و به مجامع بین‌المللی عرضه داشته است.

مقاله ارائه شده ایشان به اولین کنفرانس بین‌المللی نقشه برداری در ایران تحت عنوان کاربرد و نقش GIS در مدیریت منابع تجدیدشونده در همین شماره درج گردیده است.



دکتر

Frank G Bercha

از کشور کانادا

آقای Frank Gerald Bercha اهل کاناداست. وی در سال ۱۹۶۳ موفق به دریافت درجه لیسانس در رشته مهندسی گردیده و در سال ۱۹۷۲ به اخذ درجه دکترا در همان رشته نائل آمده است. در سال ۱۹۷۵ با داشتن تجربیاتی که در مهندسی عمومی و مدیریت پروژه داشت گروه Bercha را بوجود آورد و در راس آن به فعالیت ادامه داد.

وی با کسب تجربیات گسترده و بین المللی در Frontier engineering و امور سنجش از دور، پروژه‌هایی را در آمریکای جنوبی، آسیای جنوبشرقی، آفریقا، آمریکای شمالی و نواحی قطبی به اجرا گذاشته است.

مقاله ارائه شده ایشان به اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری در ایران تحت عنوان Precise GPS Positioning for Airborne Data Aquisition در روز سوم برگزاری کنفرانس قرائت گردید.



دکتر

Torbjorn Westin

از کشور سوئد

آقای Torbjorn Westin در سال ۱۹۷۴ موفق به دریافت درجه فوق لیسانس در رشته نقشه برداری گردید. در سال ۱۹۹۱ از موسسه سلطنتی تکنولوژی سوئد



دکتر

مسعود شریف

آقای مسعود شریف در سال ۱۳۴۷ تحصیلات خود را در رشته ژئودزی، از مدرسه ملی علوم جغرافیایی (ENSG) پاریس (فرانسه) به پایان رسانید. سپس به ایران مراجعت کرد و همکاری خود را با قسمت ژئودزی سازمان جغرافیایی آغاز نمود و همزمان به تدریس نقشه برداری در دانشگاه تهران مشغول گردید.

در سال ۱۳۵۱ برای اخذ درجه فوق لیسانس به ITC راه یافت و در سال ۱۳۵۳ به اخذ درجه فوق لیسانس در مهندسی فتوگرامتری نائل آمد. پس از آن در قسمت فتوگرامتری با سازمان جغرافیایی همکاری نمود و به ترتیب سمتهای ریاست قسمت فتوگرامتری، ریاست قسمت کامپیوتر، مدیر فنی عملیات نقشه برداری و در نهایت معاونت فنی سازمان جغرافیایی را عهده دار گردید.

در سال ۱۳۶۳ دوره مطالعات عمقی در فتوگرامتری (etude approfondies in photogrammetry) را در ENSG پاریس گذراند و یکسال بعد به ITC پیوست و تخصص خود را پس از طی مراحل دوره تحقیقاتی دکترا در مدلسازی رقومی زمین (DTM) دریافت نمود. مطالعات او شامل پردازش تصاویر رقومی (سال ۱۳۶۶) نیز می‌شد.

وی درجه دکترای علوم خود را از دانشگاه پاریس در رشته علوم اطلاعات جغرافیایی (GIS) اخذ نمود و اینک در ITC مشغول فعالیت می‌باشد.

مقاله ارائه شده وی به اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری تحت عنوان Terrain Relief Analysis and Classification در روز دوم کنفرانس قرائت شد و مورد توجه حاضرین قرار گرفت.



مهندس
محمود هامش

آقای محمود هامش در سال ۱۳۲۲ در تهران متولد گردید. در سال ۱۳۴۵ موفق گردید درجه لیسانس ریاضیات خود را از دانشکده علوم دانشگاه تهران دریافت دارد. پس از آن در سال ۱۳۴۹ از دانشکده نقشه‌برداری به اخذ درجه فوق لیسانس مهندسی نقشه‌برداری نائل آمد. از همانسال فعالیت خود را در سازمان نقشه‌برداری کشور آغاز نمود که تا کنون نیز ادامه دارد.

وی با طی دوره‌های متعدد در داخل و خارج از کشور در زمینه GPS، محاسبات ژئوئید، علوم کامپیوتر و زبانهای مختلف برنامه نویسی و کسب تجارب ارزشمند موفق به خدمات برجسته‌ای گردیده است. از جمله:

- تهیه نرم افزارهای متعدد در زمینه محاسبات نقشه‌برداری،

- راه اندازی و آموزش محاسبات GPS،
- تعدیل شبکه ترازبایی درجه يك کشور،
- مشارکت موثر در تعدیل شبکه‌های ژئودزی کشور،
- تعیین ژئوئید ایران (با همکاری موسسه ایفاک آلمان).

آقای مهندس هامش علاوه بر خدمات فوق و فعالیت در امر آموزش در مدرسه عالی نقشه‌برداری (سابق)، آموزشکده نقشه‌برداری، کلاسهای آموزش حین خدمت کارکنان، مقالات متعدد نیز در زمینه‌های فوق برشته تحریر در آورده و به مجامع علمی عرضه داشته است.

ایشان در خردادماه سالجاری عضو هیئت علمی اولین کنفرانس بین المللی نقشه‌برداری در ایران بود و مقاله‌ای نیز بنام تهیه مدل ارتفاعی رقومی برای ایران به کنفرانس ارائه نمود.

در استکپلم درجه دکترای خود را در رشته فتوگرامتری اخذ نمود. وی در سالهای ۱۹۷۵ تا ۱۹۸۳ بعنوان کارشناس ژئوفیزیک در موسسه IKAB به فعالیت مشغول بود. از سال ۱۹۸۳ با شرکت SSC شروع به همکاری نمود و این همکاری تاکنون ادامه یافته است. ایشان در دومین روز کنفرانس بین المللی نقشه برداری در ایران تحت عنوان پردازش تصاویر اسپات سخنرانی ایراد نمودند که مورد توجه حاضران قرار گرفت. این سخنرانی در مجموعه مقالات کنفرانس به زبان انگلیسی چاپ و منتشر گردیده است.



مهندس
روزبه امین

آقای روزبه امین در سال ۱۳۴۱ در خانواده‌ای ایرانی در تهران متولد گردید. پدر و مادر وی هر دو مهندس و فارغ التحصیل دانشگاه تهران می‌باشند.

وی تحصیلات ابتدایی را در ایران به پایان رسانید و پس از آن در سن ۱۲ سالگی جهت ادامه تحصیل به انگلستان رفت. در آنجا پس از پایان تحصیلات متوسطه وارد دانشگاه گردید و در سال ۱۳۶۴ موفق به اخذ درجه مهندسی عمران گردید. وی با علاقه‌ای که به رشته نقشه برداری داشت در سال بعد موفق به اخذ درجه فوق لیسانس در رشته نقشه‌برداری زمینی گردید و در حال حاضر نیز به تحصیلات خود جهت اخذ درجه دکترا از دانشگاه لندن ادامه می‌دهد. وی مقاله‌ای تحت عنوان

Design and Development of a Field Surveying Instrument for Automatic Profiling

به اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری در ایران ارائه داد که در روز سوم کنفرانس خلاصه آن به سمع شرکت کنندگان رسید.

تلاشهای سرنوشت‌ساز در تهیه نقشه ملی

نویسندگان : Prof. Dr. K. J. Beek & J. Kure

ترجمه : مهندس محمدعلی رجبی

از : مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی نقشه برداری، جلد اول

چکیده

این مقاله با توجه به تغییرات سریع اجتماعی، اقتصادی، و فنی که در دنیای نقشه برداری و تهیه نقشه رخ داده است و همینطور ظهور دورنمای اطلاعاتی جدید که باید بکار گرفته شود، دشواریهایی را که سازمانهای تهیه نقشه ملی در بازنگری مبانی فعالیتهای سنتی خود پیش رو دارند، طرح می‌نماید.

پیشگفتار

۲- این پیچیدگی در مسائل شامل دنیای نقشه برداری و تهیه نقشه نیز خواهد بود. در نتیجه مراکز تهیه نقشه ملی^۱ (NMA) در این تغییرات که شامل ظهور یک جامعه اطلاعات می‌شود خواه ناخواه مواجه با ارزیابی مجدد نقش‌شان می‌باشند.

در سالهای ۱۹۸۸ و ۱۹۹۱ ITC سمینارهایی در مورد بررسی و مباحثه روی این مسائل برای سازمانهای اجرایی NMA ها برگزار نمود. مقاله حاضر حاصل نتایج بدست آمده در این نشستهاست و به منظور ارائه تجارب بدست آمده از NMA های اجرایی شرکت کننده در این سمینارها، در اولین کنفرانس بین المللی نقشه‌برداری در تهران آماده شده است. مقاله مروری دارد بر تلاشهای سرنوشت سازی که NMA ها در زمینه تعیین نقش آتی خود

۱- ما در دنیایی زندگی می‌کنیم که تغییرات سریع رو به تزاید است و میزان اهمیتی که برای این تغییرات قایل می‌شویم به نسبت زاویه نگرش بدانها تفاوت می‌کند که این خود باعث پیچیده‌تر شدن آنها می‌شود. در نتیجه دنیا در دستیابی به راه حل مسائلش تقسیم بندیهای بیشتری پیدا می‌کند. شاهزاده کلاوس^۱ هلندی در کنفرانس جهانی انجمن توسعه و پیشرفت بین المللی^۲ در سال ۱۹۹۱ این موضوع را چنین بیان کرد:

دنیای دهه ۱۹۹۰ جهانی خواهد بود متحد و در عین حال متفرق. گویی نه یک، بلکه چند دنیاست. زیرا بطور چشمگیر در بعضی مسایل بطور فزاینده متحد و در برخی مسایل دیگر پاره پاره خواهد شد. در آن صورت پیچیدگی آن از امروز هم بیشتر می‌شود چرا که اجبار به پیشرفت حادتر خواهد بود ولی علیرغم افزایش پیچیدگی و شاخ و برگ مسائل، جوابی روشن برای خیلی از مسائل جهانی وجود نخواهد داشت.

1. Prince Claus
2. World Conference of the Society for International Development
3. National Mapping Agencies (NMA's)

و همینطور مسایل سازمانی، تکنولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و آموزشی، پیش رو دارند.

نقش فعلی NMA

۳- NMA های دنیا بطور محسوس در ساختار مدیریتی و مسئولیتهای فعلی متفاوت هستند. این تفاوت از اینجا ناشی می‌شود که :

- بعضی از NMA ها در ارتباط مستقیم با رئیس دولت هستند در حالیکه بعضی دیگر با وزیر يك بخش استفاده کننده اصلی مثل وزارت دفاع و یا منابع زمینی یا طبیعی در ارتباط هستند.

- برخی از سازمانها فقط دارای يك دفتر مرکزی اند در حالیکه بعضی دیگر دفاتر محلی نیز دارند.

- بعضی از NMA ها سابقه‌ای حدود ۲۰۰ سال دارند و این در حالی است که برخی دیگر در همین اواخر تاسیس شده‌اند.

- در تعداد کارکنان نیز تفاوت فاحش وجود دارد. از چند صد نفر گرفته تا بیش از سی هزار نفر. واحدهای تابعه NMA ها نیز متفاوت هستند. نقشه‌برداری توپوگرافی و تکثیر نقاط شبکه ژئودزی و نگهداری شبکه، فتوگرامتری و دورکاو در همه آنها مشترک است ولی دیگر مسئولیتهای مثل نقشه‌برداری کاداستر، هیدروگرافی و غیره الزاما در تشکیلات سازمانی NMA ها نیستند.

- همچنین فرقهایی نیز در امکانات موجود جمع آوری اطلاعات پایه مثل نقشه‌برداری زمینی، عکسبرداری هوایی، فتوگرامتری و دورکاو دیده می‌شود. بویژه اغلب دورکاو در تشکیلاتی سازمانی کاملا مجزا و گاه حتی متعلق به وزارتخانه دیگر است.

۴- سازمانهای تهیه نقشه ملی در سراسر دنیا مواجه با محدودیت بودجه هستند. نتیجه این محدودیت، آنها را مجبور می‌سازد تا بودجه را با هوشیاری بیشتر هزینه کرده، فعالیت‌های اصلی شان را که دولت بودجه‌اش را تامین می‌کند با راندمان بیشتر انجام دهند و به کارهای درآمد ساز رو آورند. این کارهای درآمد ساز یا حاصل بخشی از هزینه فعالیت‌های اصلی آنهاست و یا اینکه تماما از هزینه‌های مصروف در فعالیت‌های پروژه‌ای بدست می‌آید.

فعالیت‌های اصلی NMA ها از این امر ناشی می‌شود که دولت مسئول اجرای قانون و ایجاد نظم و ترتیب و تشویق به توسعه و پیشرفت می‌باشد. برقراری نظم و اجرای قانون مشتمل بر مسایل امنیتی داخلی و خارجی، حمایت از حق زندگی، حق مالکیت و آزادی انسانهاست و تشویق به توسعه و پیشرفت ایجاب می‌نماید که دولت در تهیه و نگهداری اطلاعات توپوگرافی و اطلاعات موضوعی سهیم باشد. اینکه دولت تا چه حد در این امر مشارکت نماید، خود قابل بحث است و حداقلش آنست که وقتی برای افراد و گروهها غیرممکن باشد که اطلاعات را خودشان تهیه کنند، آنوقت دولت باید از راههایی که به صرفه و صلاح ملت باشد، چه در حالتی که اطلاعات بطور متمرکز تهیه می‌شوند، چه در وضعیتی که توسط برنامه‌های جدا جدا فراهم می‌گردند، در این امور دخالت کرده و در جهت تهیه اطلاعات لازم کمک نماید.

نمونه بارز اهداف اصلی ناشی از مسئولیتهای فوق شامل موارد زیر است :

- يك شبکه ژئودتیک ملی هم برای مقاصد علمی مثل اندازه‌گیری جابجایی قاره‌ای و هم بعنوان مرجع محلی در نقشه‌برداری، نقشه‌برداریهای موضوعی، کاداستر، GIS و غیره ایجاد و نگهداری شود.

- يك سری نقشه‌های توپوگرافی و با يك سری پایگاه اطلاعات رقومی توپوگرافی برای اهداف چند منظوره زیر تهیه و نگهداری شوند:

- کشف و استخراج منابع ملی، توسعه‌های شهری، منطقه‌ای، روستایی، کاربردهای مهندسی، مسایل امنیتی نظامی، نیروهای انتظامی و نظامی، نقشه‌برداریهای موضوعی مثل خاک، جنگل‌بانی، زمین شناسی، مسائل تفریحی، توریسم، حفاظت محیط زیست و غیره.

- نقشه‌ها و طرحهای کاداستر برای مقاصد ثبت املاک، منظم سازی توزیع عادلانه زمین، کنترل استفاده بهینه و جلوگیری از اختلافات به سرزمین و ترویج و توسعه، بهبود زمین توسط خود صاحب زمین، نه بر اساس اطمینان و امنیتی که حق مالکیت به او داده و می‌تواند روی این امر سرمایه گذاری کند، تهیه و نگهداری شوند.

- نقشه هوانوردی و آبنگاری تهیه و به روز نگه داشته شوند تا در عملیات ناوبری هوایی و دریایی امنیت زندگی انسانها را تضمین نمایند.

GIS عمل نماید و بعنوان يك پایگاه اطلاعات عملی برای تولیدات ترسیمی باشد.

- مرحله بعدی ایجاد حداقل رابطه‌ای بین پایگاه اطلاعات توپوگرافی و دیگر پایگاههای اطلاعات تخصصی مشتمل بر اطلاعات کاداستر و ثبت املاک، اطلاعات نحوه استفاده از زمین و پوشش زمین، داده‌های شبکه حمل و نقل و مخابرات، سرشماری و غیره می‌باشد.

- دورنمای این سیستم پایگاههای اطلاعاتی مرتبط بدون تردید با توجه به وابستگی آن به نیازهای مشتریان NSIS از کشوری به کشور دیگر فرق می‌کند. بهر حال سیستم مرتبط این مزیت را دارد که از دوباره کاری در جمع آوری ذخیره، نگهداری اطلاعات در پایگاههای اطلاعاتی جدا جدا جلوگیری نمود. بالطبع منجر به کاهش چشمگیر هزینه در سطح ملی می‌شود.

- اگر چنین سیستمهای مرتبط به کار گمارده شوند در آن صورت باید به زیر ساختار NSIS توجه کرده و بدنبال آن باید يك مدل مدیریت اطلاعات را تهیه نمود که منجر خواهد شد به :

* سیاستهای سازمانی و اداری و استانداردهای مربوط به انتقال اطلاعات، کیفیت اطلاعات، طبقه بندی اطلاعات و غیره.

* سیاستهای مربوط به مسایل امنیتی، فروش، اخذ امتیاز، حق نسخه برداری اطلاعات و غیره.

* مسایل سازمانی و تشکیلاتی مثل ارتباط با تهیه کنندگان و استفاده کنندگان، نگهداری يك فهرست راهنما در خصوص دسترسی به اطلاعات و کیفیت آنها به منظور حمایت از ارائه و تقسیم بندی اطلاعات طبق نوع عارضه و محل جغرافیایی.

۸- نقش هماهنگی در ارتباط با موضوع خیلی مهم ایجاد ارتباط بین پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی و دیگر پایگاههای اطلاعات تخصصی در NSIS و ایجاد ارائه يك مدیریت اطلاعات که خود منجر به سیاستگذاری و تشکیلات NSIS می‌شود، را می‌توان در شرایط خاص به خود NMA محول نمود. منظور از شرایط خاص آنست که این امر جزو شرح وظایف NMA ها باشد و بودجه اضافی انجام آن داده شود و همینطور موقعیت زیر ساختار سیاسی آن اجازه

۵- احتیاج به تولید درآمد باعث آن شده که NMA ها به دنبال توسعه احتمالی فعالیتهای جاری خویش باشند. بنابراین باید به این نکته توجه داشته باشند که اساسی بازاریابی شناخت مشتری و احتیاجات اوست. از اینرو به منظور اطمینان از درآمد یا سرمایه گذاری روی فعالیتهای پروژه‌ای، NMA ها باید بکوشند تا نه تنها بطور کارآمدتر و بلندرنگه درخواستها پاسخ دهند، بلکه در کنار آن، هزینههای عملیات را کاهش داده با ارائه بهتر اطلاعاتی که استفاده کننده بر اساس آنها بتواند تصمیم گیری نماید، کیفیت خدماتشان را بالا ببرند.

تلاشهای مربوط به نقش آینده NMA ها در يك

زیر ساختار اطلاعات ملی

۶- هماهنگی بیشتری در درك و فهم نقش NMA ها در ایجاد يك جامعه اطلاعات می‌تواند پیدا شود. در وهله اول، این مسئولیت چارچوب هندسی يك GIS ملی (یا سیستم اطلاعات ملی فضایی NSIS) در قالب يك پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی است که بصورت يك بایگانی مرکزی برای تجزیه و تحلیل NMA عمل کند و بعنوان يك پایگاه اطلاعات عملی برای تولیدات ترسیمی بکار رود. هرچند نظرات متفاوتی در این مورد وجود داشت که آیا نقش NMA ها باید بیش از این باشد یا نه؟ بدین معنی که آیا با ایجاد ارتباط بین پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی و دیگر پایگاههای اطلاعات تخصصی باید نقشی کلیدی در توسعه NSIS ایفا نمود؟ آیا باید مدل مدیریت اطلاعات را برای منظم سازی این ارتباطات و استانداردهای مورد استفاده بهبود بخشید یا نه؟ در این مورد سوالی مطرح شد که آیا اولویتهای فعلی برای تکمیل و نگهداری نقشه‌های پوششی متوسط مقیاس موجود (یعنی ۱:۵۰۰۰۰) تضادی با پیشتازی در توسعه NSIS دارد یا نه؟

۷- نیازهای سیستم اطلاعات ملی فضایی (NSIS) بصورت زیر بررسی گردید:

- اولاً يك چارچوب هندسی ایجاد و نگهداری شود. این چارچوب باید به شكل يك شبکه کنترل و پایگاه اطلاعات توپوگرافی باشد که بصورت اساسی و پایه تجزیه و تحلیل

مربوط به نگهداری پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی را تامین کنند.

- هزینه‌های مهم در ارتباط با این امر عبارتند از: نگهداری هرچه ساده‌تر محتوی اطلاعات و مشخص نمودن نیازهای استفاده کنندگان برای تدوین موضوعات اطلاعات، ارتباط دادن آن با سرعت از بین رفتن اطلاعات و در نتیجه مشخص نمودن اولویتها در بازنگری موضوعات مختلف اطلاعات.

- **NMA** ها باید گروههای کاری را تشکیل دهند تا در آنها آگاهی‌های لازم در مورد تغییرات به وقوع پیوسته در تکنولوژی و اثرات این تغییرات، داده شود.

- سازمانهایی که به تازگی شروع به استفاده از تکنولوژی رقومی نموده‌اند باید بمنظور کسب تجربه امکان اعزام کارکنان خود به سازمانهای جا افتاده در این زمینه را فراهم آورند.

- با توجه به مسئولیتهای فوق الذکر **NMA** ها در مورد پایگاه اطلاعات توپوگرافی در **NSIS** توافقی حاصل شد که **NMA** ها باید هرچه سریعتر تکنولوژی رقومی را جهت کسب تجربه بشناسانند تا همگام با پیشرفتهای جدید قدم بردارند.

وقتی **NMA** ها وارد عرصه اطلاعات رقومی شدند، باید حداقل يك يا چند استفاده کننده عمده را که آمادگی لازم برای دریافت اطلاعات رقومی دارند، معرفی نمایند تا به عنوان يك حامی قوی برای ادامه کار و برنامه‌های تولید رقومی عمل نمایند.

تلاش های مربوط به موارد تشکیلاتی

۱۰- دشواریهای اصلی تشکیلاتی مربوط به تهیه يك مدل مدیریت اطلاعات ملی و زیرساختار آن، در بند ۸ جمع‌بندی شده است و دیگر تکرار نمی‌شود. دیگر جوانب دشواریهای تشکیلاتی عبارتند از:

- **NMA** ها باید طرحهای واضحی در ارتباط با تغییرات اداری مورد نیاز در بکارگیری تکنولوژی رقومی تهیه نمایند. این طرحها و برنامه‌ها باید شامل شرح وظایف جدید و ارتقاء سطح پرسنل در تمام سطوح از جمله مدیران و مدیران کل باشد تا تشکیلات را برای بکارگیری تکنولوژی جدید آماده سازد. طرحهای سرمایه گذاری نیز باید ارائه

دهد. بدین معنی که مستقیماً در ارتباط با رئیس دولت و یا وزارت برنامه، که خود نقش هماهنگی دارد باشد. راه حل دیگر برای این مسئله واگذاری نقش هماهنگی به يك کمیته ملی با يك دبیر دایمی است و یا شرکت فعالانه داشتن **NMA** ها و دیگر سازمانهای تهیه اطلاعات در ارائه گزارش و ارتباط با رئیس دولت، و یا يك سازمان مرکزی این کمیته وظایف تولیدی ندارد ولی مسئول مشخص نمودن و هماهنگ سازی نیازها و فعالیتهای تولیدی، تهیه و توسعه استانداردها و مشخصات فنی در جهت حمایت گام به گام از زیر ساختار اطلاعات زمینی مورد نیاز می‌باشد.

نقش کمیته شامل ارائه سیاستهای ملی در مورد اطلاعات زمین و منابع است که دستیابی به حداکثر راندمان و هزینه زیرساختار اطلاعات زمینی اطلاعات را سریعتر می‌کند.

در حالت ایده آل باید این کمیته با صلاحیت فنی و قابلیت سادگی‌اش که در آن نیاز همه شناخته شده باشد، تقویت شود. هرچند اگر نه همیشه، دست کم در بعضی از موارد این کمیته نیاز به اختیارات قانونی و بودجه‌ای برای کنترل دارد تا بتواند در فعالیتهای اطلاعات زمینی هماهنگی لازم را ایجاد و اعمال نماید.

اگر مکانیزمی رضایتبخش نظیر این کمیته قابل دستیابی نباشد، **NMA** ها باید يك کمیته هماهنگی درون سازمانی را بنیانگذاری کند تا بتواند بین سازمانهای تولید کننده اطلاعات زمینی در ایجاد زیر ساختار اطلاعات زمینی هماهنگی لازم را صورت دهد. چنین کمیته‌هایی در کشورهایی مثل استرالیا، کانادا و آمریکا ایجاد شده است. به هر حال هرگونه راه حلی که که برگزیده شود، لازم است تا در رده‌های سیاسی این نکته اعلام شود که صرفه اقتصادی اطلاعات بستگی به کارآیی موثر زیر ساختار اطلاعات ملی، سهولت دستیابی به آن و استفاده از اطلاعات زمینی دارد. به منظور ایجاد هماهنگی لازم و حمایت از پیشبرد اهداف اقتصادی و اجتماعی، به تناسب کشورهای مختلف، می‌توان مکانیزمهای متفاوتی از سیاستهای عمومی و اداری را بکار گرفت.

۹- دیگر نکات کلی در بحث نقش **NMA** در زیر ساختار اطلاعات ملی عبارت بودند از:

- **NMA** ها باید شرح وظایف خود را دوباره تعریف نموده و بودجه کافی برای اهداف پرهزینه‌تر خصوصاً امور

گردد.

دشواریهای مربوط به پیشرفت تکنولوژیکی

تجهیز NMA به تکنولوژی جدید

۱۱- باید به امور زیر توجه لازم معطوف داشت: پیشرفت سریع تکنولوژی در زمینه سیستمهای تخصصی، پایگاههای اطلاعات، سیستمهای ناوبری، سیستم تعیین موقعیت مطلق، تکنولوژی ماهواره‌ای و پردازش تصاویر. این ابزارها و روشهای جدید یا بطور یکپارچه جایگزین میشوند و یا نقش مکمل تکنولوژی قدیم تهیه نقشه را دارند، ولی در هر صورت به نسبت تاثیری که روی نظامهای قدیمی می‌گذارند و در ارائه اطلاعات مورد نیاز استفاده کنندگان به بهترین نحو ممکن، در حال ایجاد دگرگونی در روند تهیه نقشه هستند. در همین راستا این حقیقتی است که جامعه استفاده کنندگان به بهره‌گیری از سرعت تکنولوژی رقومی در زندگی روزمره خویش، از جمله در تلویزیون، مخابرات، سیستم بانکداری، مسافرت و چاپ و نشر عادت پیدا می‌کند. در نتیجه استفاده کنندگان همان راندمان و سرعت را در برخورد با اطلاعات زمینی انتظار دارند. این امر سازمانهای تهیه نقشه ملی را با مشتریهای دارای اطلاعات بیشتر، موشکاف‌تر و کم‌حوصله‌تر مواجه می‌سازد.

۱۲- از آنجا که تجهیز به تکنولوژی کامپیوتری يك اجبار است و حق انتخاب در محیط تهیه اطلاعات وجود ندارد، اکیدا توصیه می‌شود تا سازمانهای تهیه نقشه ملی در حال حاضر يك پایگاه اطلاعات توپوگرافی ساده ولی قابل توسعه را ایجاد نمایند.

پیشنهاد بالا علیرغم مسائل شناخته شده زیر به عمل آمده است:

* پیشرفتهای تکنولوژیکی چنان سریع هستند که تصمیم‌گیری در انتخاب سیستم مشکل گردیده است.

* سیستمهای جدید فقط وقتی باید بکار گرفته شوند که پرسنل مربوطه آموزشهای لازم را درباره چگونگی کارکردن با دستگاهها و نحوه نگهداری از آنها دیده باشند.

- در کنار این طرحها باید مشخصات تولید کنندگان دستگاهها و مشخصات فنی دستگاههایی که در برابر شرایط نامساعد محیطی مقاوم‌اند و هزینه خرید و نگهداری آن کم است بطور صریح و روشن مشخص شود. - زمانی که با سیستم پایگاههای اطلاعاتی مرتبط کار می‌شود، باید از تکرار در هم پوشانی^۱ اطلاعات و دوباره کاری در جمع‌آوری، ذخیره و نگهداری اطلاعات اجتناب شود. این امر می‌تواند با جفت و جور کردن دقیق طرح کلی و تفصیلی پایگاه اطلاعات ملی با آنچه که موجود است و یا در پایگاههای اطلاعاتی کوچک و پیچیده‌تری که اضافه می‌شود، تحقق یابد. يك عنصر اصلی در این روند جفت و جور کردن، در نظر گرفتن این کارایی است که پایگاه اطلاعات ملی در ارتباط با تنوع موضوعات اطلاعات و جزییات طبقه بندی آن هرچه ساده‌تر نگه داشته شود و برای استفاده چند منظوره کلی مهیا باشد.

حال اگر استفاده کنندگان خاص‌تری به جزییات بیشتر در طبقه بندی اطلاعات علاقمند باشند مسئولیت جمع‌آوری، ذخیره و نگهداری اطلاعات خاص‌تر فقط به همان استفاده کننده تنها و یا اصلی محول می‌شود. يك مثال نمونه وار در ارتباط با عنوان اطلاعات، پوشش زمین یا استفاده از زمین می‌باشد که شامل يك طبقه بندی ساده به صورت جنگل، گیاهی، خاشاک، علفزار، زمین مزرعی و کویری است. این طبقه بندی برای استفاده چند منظوره کلی مناسب و جمع‌آوری داده‌ها و به روز نگه داشتن آن در پایگاه اطلاعات ملی ساده است. حال این امر را به استفاده کنندگان متخصص که به طبقه بندی با جزییات بیشتر مثل نوع درخت جنگل یا نوع محصول زمینهای زراعتی علاقمند هستند، محول می‌کنیم که اطلاعات اضافی را جمع‌آوری و در پایگاههای اطلاعاتی خاص‌تر خود ذخیره نمایند. در اینگونه موارد می‌توان پایگاههای اطلاعاتی تهیه شده برای کاربرد خاص مثل برآورد میزان محصول و غیره را به پایگاه اطلاعات ملی اتصال داد، بدون اینکه سبب پیچیدگی روند کار آن گردد.

موارد فوق چیزی نیست مگر گسترش عناوین اطلاعات توپوگرافی یا ذخیره اطلاعات خاص مثل اطلاعات حقوقی مربوط به کاداستر، در يك پایگاه اطلاعاتی مجزا، که در عین حال راندمان به روز نگه داری پایگاه اطلاعات ملی را افزایش می‌دهد.

۱. overlap

* سیستمهای جدید فقط وقتی باید راه اندازی شوند که محیط کاری از نظر تهویه، کنترل گرد و غبار و منبع مناسب برق آماده باشد.

۱۳- نوع پیچیدگی تکنولوژی مورد نیاز در تولید اطلاعات زمینی، بستگی به سطح برنامه ریزیهای دارد که این اطلاعات در آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگر این برنامه‌ها در سطح ملی است، اطلاعات کم دقت مورد نیاز است و سیستمهای ساده را می‌توان در جمع‌آوری و پردازش اطلاعات مورد استفاده قرار داد. اگر استفاده کننده‌ها، موسسات ارائه خدمات عمومی باشند و بهای لازم برای اطلاعات رقومی را بپردازند، آنگاه ایجاد پایگاه اطلاعات رقومی بزرگ مقیاس با تکنولوژی پیچیده تر ضرورت پیدا می‌کند.

۱۴- برای انتقال از سیستم آنالوگ به رقومی باید طرحهای واضحی برای تغییرات اداری مورد نیاز تهیه شود در ارائه این طرحها نکات زیر باید در نظر گرفته شوند:

- بکارگیری کاملاً موثر و کارآمد تکنولوژی مدرن مستلزم صرف زمان است و در نتیجه سازمانها مجبورند تا طی مراحل انتقال سیستم جدید، داشتن یک تکنولوژی ترکیبی و بکارگیری همزمان هر دو سیستم را در نظر داشته باشند.

- معرفی تکنولوژی رقومی کاری پیچیده است و می‌تواند روی رابطه NMA ها با مشتریان، یعنی دیگر سازمانهای دولتی و دیگران که باید در زمینه اطلاعات رقومی با تکنولوژی آن آشنا شوند، روی چگونگی ارتباط واحدهای سنتی تهیه نقشه، روی خط تولید و روشهای کاری و غیره اثر گذارد.

این اثرات باید به دقت مطالعه شوند تا اینکه NMA ها بتوانند ساختار مدیریتی خود را برگزینند و از طریق آموزش دادن کارکنان، آنها را با وضعیت جدید انطباق دهند.

- در حین گذار به سیستم رقومی باید توجه خاص به تغییرات اجتماعی داخل سازمان مبدول شود. از آنجا که به منظور جلب حمایت در همه سطوح مناسب، باید معرفی تکنولوژی جدید به خوبی صورت گیرد، ارتباطات خوب نقش اساسی دارد. مضافاً اینکه پس از معرفی تغییرات لازم، اعمال آنها باید در روند تدریجی و ساده صورت گیرد تا

کارکنان دچار سردرگمی نشوند.

- از آنجا که اغلب کشورها نقشه های پوششی ۱:۵۰.۰۰۰ را دارند، در انتقال پایگاه اطلاعاتی از آنالوگ به رقومی، مسئله حادی پیش نیامد. هرچند پیش بینی شد در تبدیل پایگاههای اطلاعات قدیمی بزرگ مقیاس و کاداستر به پایگاههای اطلاعات رقومی مشکلاتی حادث شود.

۱۵- در ارتباط با تجهیزات پیشنهاد شد که سازمانها موضع فعالتر در قبال سازندگان اتخاذ کنند و بدانها نزدیکتر شوند. مثالهای ارائه شده عبارت بودند از نصب دستگاههایی با مشخصات فنی بالاتر یعنی دستگاهی که در برابر شرایط نامساعد محیطی مقاوم بوده، هزینه‌های نگهداری آن کم باشد. دستگاههایی که سازنده، خدمات بعد از فروش و نصب را تضمین نماید و دستگاههایی که قابلیت ارتقاء سیستمها و اجزای آنها تضمین شده باشد و غیره. علاوه بر آن لازم است که مجموعه‌های اطلاعات استاندارد و روشهای کارآمد ارزیابی سیستمهای رقومی ارائه گردد.

دشواریهای مربوط به موارد اجتماعی

۱۶- نیاز اجتماعی برای نقشه‌های بهنگام و دیگر محصولات اطلاعاتی در اثر فشار شهر گرایی، نیازهای استخراج منابع و مدیریت، توسعه و بهبود کشاورزی، حفاظت محیط زیست و لزوم ثبات امنیتی و سیاسی شدیداً رو به تزاید است. در کنار این امر، پیچیدگی روزافزونی که در روند طراحی و تصمیم گیری و همینطور تمرکز زدایی (بدین معنی که تصمیمات هرچه بیشتر در سطوح محل وقوع توسعه اتخاذ شود)، دیده می‌شود از یک طرف منجر به نیاز به اطلاعات بیشتر و سریعتر، بهنگامتر و دقیق تر و از طرف دیگر به انواع پیچیده‌تر اطلاعات (پیچیده از نظر رابطه بین دسته‌های مختلف اطلاعات و نتایج عملها) گشته است. در حال حاضر دشواریهای مبتلا به NMA ها این است که چگونه با این نیازهای رو به تزاید و متغیر برخورد نمایند.

۱۷- مشخص گردید که جوانب اجتماعی آنچه که نیازهای کیفی اطلاعات استفاده کننده‌ها را برآورده می‌سازد، بسیار پیچیده است. این امر هم شامل دقت اطلاعات و هم

است که باید در طرحهای سرمایه گذاری بلند مدت، سرمایه گذار، که خود دولت و یا کمک شرکتی خارجی می باشد، را متقاعد ساخت که از سرمایه گذاری آنها در دراز مدت سودی عاید می شود.

۲۰- در خصوص ایجاد و کسب درآمد مشخص شد که NMA ها بطور سنتی تجربه کمی در بازاریابی محصولاتشان دارند. چرا که وقتی هزینه های انجام شده برای نقشه ها از محل وجوه دریافتی از خزانه داری کل تامین شده عامل محرکی برای ایجاد درآمد وجود نداشته است. با توجه به محدودیت بودجه که در سراسر دنیا گریبانگیر NMA ها است توصیه های زیر برای بهبود وضعیت آنها ارائه گردید:

- اگر يك NMA نمی تواند در وضعیت هزینه های انجام شده از محل خزانه داری کل تغییری ایجاد نماید باید حداقل متناسب با درآمد خواستار افزایش بودجه گردد. - NMA ها باید بکوشند تا نظر مساعد دولت را در سرمایه گذاری برای هدفهای اصلی (نگهداری شبکه های ژئودتیک، ایجاد و نگهداری نقشه ها و پایگاههای اطلاعاتی توپوگرافی و غیره) با توضیح اینکه این بودجه ها نیازهای اهداف ملی را برآورده می سازد، جلب کنند. هرچند بخاطر وجود اینگونه محدودیتها NMA ها باید بکوشند تا از هزینه کارهای اصلی شان کاسته کیفیت ارائه خدماتشان را در تمام زمینه ها بهبود بخشند. خصوصا در برخورد با مشتری ها خوش قول و حساس بوده و کارهای مربوط به میزان سوددهی در تهیه اطلاعات زمینی و منابع را بعهدہ گیرند.

موقعیتهای ایجاد درآمد اضافی بوسیله ایجاد تنوع در محصولات و اهداف بسیار زیادند ولی شناسایی مشتریان و نیازهایشان مستلزم تجزیه و تحلیل از بازار است. علاوه بر آن با وجود این حقیقت که نیازهای فعلی اطلاعات خیلی بیشتر از ظرفیت تولید NMA ها است و با توجه به اینکه هرچه ملت و دنیای اقتصاد بیشتر وابسته به اطلاعات شود، احتمالا وضع بدتر می شود، بنظر می رسد که تلاش آتی NMA ها برآوردن هرچه بیشتر نیازها توسط سرمایه داخلی و خارجی است که سرمایه خارجی نیازمند موافقتنامه های همکاری بین دیگر سازمانهای دولتی و بخش بازرگانی است.

شامل کامل بودن آنها می شود که هر دو از مدل های بسیار ساده دور هستند چرا که دقت اطلاعات، خود بستگی دارد به دقت حاصل از خطای ورودی (نقاط کنترل زمینی، عکسبرداری هوایی و مثلث بندی هوایی) و خطای گردآوری (توجه، اندازه گیری و تشخیص) و خطای ذخیره و پردازش (گرد کردن، تبدیل برداری به راستر، خطای کاغذهای شفاف و غیره). این در حالی است که کامل بودن وابسته است به درصد ژئورالیزه نمودن محتوا، درصد عناصر مورد نیازی که واقعا برگزیده شده، صحت طبقه بندی و سرعت از بین رفتن عناوین اطلاعات. علاوه بر آن، مقرون به صرفه بودن ربطی به کیفیت خود اطلاعات ندارد ولی به میزانی که کیفیت این اطلاعات نیازهای استفاده کننده را برآورده سازد، مرتبط است. مشتری اساسا کیفیت و به هنگام بودن را بعنوان تابعی از بهایی که آماده است بپردازد نگاه می کند. بنابراین لازم است که استفاده کنندگان را شناسایی کرده، نیازهای واقعی اطلاعات آنها را با توجه به چگونگی استفاده آنها از اطلاعات مشخص نمود. مشخص نمودن نیازها در محصولات تك منظوره مثل طرحهای کاداستر، نقشه های هیدروگرافی و غیره خیلی ساده تر است از نقشه ها و یا پایگاههای اطلاعاتی توپوگرافی چند منظوره که متناسب با هدف استفاده کننده و زمینه کاربرد آن نیازهای بسیار متنوع دارد.

۱۸- گاه NMA ها نیازهای اطلاعاتی واقعی استفاده کنندگان را مشخص نمی نمایند و این کوتاهی منجر می شود به اینکه در اثر از دست دادن اطلاعات و یا اطلاعات ناقص گپ هایی در اطلاعات ایجاد شود و یا برعکس همپوشانی نامربوط به وجود آید. با در نظر گرفتن اینکه هر دو مورد، مقرون به صرفه بودن برنامه های تهیه نقشه را تحت تاثیر قرار می دهند، مهم است که این مسائل را با مشخص کردن درست نیازهای اطلاعاتی استفاده کنندگان و رفتن و دیدن اینکه استفاده کنندگان واقعا چه می کنند، از بین برد. همچنین از این جهت مهم است که باید به خود اطلاعات مورد نیاز توجه کرد تا به محصولاتی که ممکن است این نیازها را برآورده سازند.

تلاشهای مربوط به موارد اقتصادی

۱۹- فقدان بودجه برای بکارگیری تکنولوژی رقومی مهمترین اجبار برای بسیاری از کشورهاست. این بدین معنی

۲۱- در ارتباط با مقرون به صرفه بودن مشخص

گردید که **NMA** ها باید مدلهای هزینه را برای کارهایشان توسعه دهند و بهبود بخشند تا کیفیت و هزینه با نیازها متعادل شود. علاوه بر آن تولیدکننده‌ها باید با دقت تمام نیازهای استفاده کننده‌ها را تجزیه و تحلیل نمایند تا دریابند که آیا این نیازها واقع بینانه هستند یا نه؟ استفاده کننده‌ها نیز باید به نحوی آموزش داده شوند که به هزینه‌های تهیه نقشه و تغییرات هزینه توجه بیشتر مبذول دارند و این اشکال تغییر هزینه را در بهینه یابی روشهای گردآوری اطلاعات بکار گیرند. مثالی از تهیه نقشه ۱:۱۰۰۰ در منطقه‌ای پر عارضه برای محاسبه هزینه داده شده بود که در آن هزینه‌های تبدیل حدود ۹۵ در صد کل هزینه‌های تهیه نقشه بود. اینک نحوه طراحی برنامه تهیه نقشه چنین است که می‌توان پارامترهای پروژه را در جهت بهبود و ساده کردن روند تهیه نقشه بدون افزایش بعدی مجموع هزینه‌ها تغییر داد، چرا که هزینه‌های تبدیل عمده‌ترین هزینه است. نمونه‌هایی از این تسهیلات عبارتند از ایجاد بلوکهایی با اندازه کوچکتر و مناسبتر، اضافه نمودن نقاط کنترل زمینی به منظور بالا بردن درجه اطمینان به تعداد بیش از آنچه واقعا مورد نیاز است، استفاده از عکسهایی با مقیاس بزرگتر از آنچه که مورد نیاز بوده و احتمالا عکسبرداری رنگی، بمنظور بالا بردن قابلیت تفسیر و در نتیجه کاهش بررسی زمینی مورد نیاز.

۲۲- بر اهمیت نگه داشتن اطلاعات پایگاههای

اطلاعاتی یا نقشه‌های توپوگرافی ملی بیش از این تاکید نمی‌گردد چرا که یک دارایی فناپذیر است که اگر خوب نگهداری شود عمری طولانی خواهد داشت و اگر فراموش شود در کوتاه مدت ارزشش را از دست خواهد داد. از آنجا که زمان لازم برای بازنگری پایگاههای اطلاعات رقومی احتمالا یک دوره ۵ ساله است، بدیهی است که باید راهها و ابزارهایی را یافت که سبب بهبود راندمان در این هدف بزرگدر آینده **NMA** ها گردد. موارد امکان پذیر عبارتند از:

- دانستن اینکه وقوع تغییرات یکنواخت در یک پایگاه اطلاعات به ندرت صورت می‌گیرد لذا سیستمی ساده و اقتصادی برای کشف مناطق تغییر و تحول لازم است.
- کسب حمایت مقامات محلی برای انتقال مستقیم اطلاعات مربوط به تغییرات و تحولات وقوع یافته در مناطق

موقعیتهای ایجاد تنوع در محصولات و اهداف

عبارتند از:

- ایجاد یک بایگانی از عکسهای هوایی و تصاویر دورکاوی و در اختیار عموم قرار دادن آنها. در هلند شرکت **Topographic Service** و یک سازمان بازرگانی چنین توافقی را دارند که شرکت اطلس عکسهای هوایی یک استان را می‌فروشد و در همین ضمن، شرکت **Topo Service** تمام سفارشات نسخه‌های بعدی و بزرگ نمودن آنها را انجام می‌دهد.

- تولید و فروش محصولات عکسهای هوایی مثل

موزائیکهای کنترل نشده و یا اندکسهای عکسی.

- ایجاد یک بایگانی از نقاط کنترل غیر اصلی و

فروش آنها، تا سازمانهای غیر تخصصی بتوانند بوسیله دستگاههای تبدیل تحلیلی، نقشه‌های موضوعی تولید نمایند.

- تولید نقشه‌های راهها یا بانکهای اطلاعاتی از

اطلاعات جاده‌ها برای کاربردهای ناوبری اتومبیل و غیره.

یک مثال بارز از این گونه موسسات،

Digital Road Map Association به سرپرستی انستیتو

جغرافیایی است که در ژاپن تاسیس گردیده و بیست و یک

موسسه از بخش خصوصی شامل شرکتهای اصلی سازنده

اتومبیل در آن عضویت دارند.

- تهیه برنامه‌های تهیه نقشه رقومی بزرگ مقیاس.

در هلند، بودجه چنین برنامه‌ای بطور مشترک توسط

کاداستر، شهرداریها و شرکتهای خدماتی پرداخت می‌شود.

هر دو نوع نقشه‌های استاندارد و سفارشی چه از نظر پوشش

و چه از نظر محتوا تولید می‌شوند.

- انجام همه نوع نقشه‌برداری مهندسی.

- ارزیابی اثرات توسعه‌های پیشنهادی بر محیط

زیست.

- کنترل آلودگی از طریق ثبت منابع آن و کنترل

اثرات آنها.

- مشخص نمودن مناطق خطرناک مربوط به سوانح

طبیعی مثل جابجایی‌های زمین، بهمن‌ها و سیلها و غیره.

- ثبت مناطق معماری و دیگر مناطق ارزشمند

علمی، تاریخی و فرهنگی.

- ایجاد سرویسهای مشاوره‌ای در نقشه‌برداری،

تهیه نقشه و **GIS**.

- غیره و غیره.

آنها به NMA.

- کاهش بازنگری مورد لزوم NMA با هرچه سریعتر نگه داشتن پایگاه اطلاعات ملی در خصوص تعداد عناوین و جزییات طبقه بندی اطلاعات. اگر در طبقه بندی اطلاعات، سازمانی، خواستار جزییات بیشتر باشد، محول نمودن مسئولیت جمع آوری و نگهداری اطلاعات به همان سازمان تخصصی که این جزییات بیشتر را نیاز دارد.

تلاشهای مربوط به موضوعهای آموزشی

۲۲- معرفی و باب کردن تکنولوژی رقومی کاری پیچیده است و می تواند روی راههایی که يك NMA با مشتریهایش و همینطور دیگر سازمانهای تهیه نقشه در ارتباط می باشد نحوه ارتباط نقشه ها به یکدیگر، خط تولید، روشهای کاری و غیره اثر بگذارد. این اثرات باید بدقت مطالعه شود و باید طرحهایی برای آموزش کارکنان در همه سطوح ارائه گردد تا NMA بتواند خود را با این وضعیت جدید تطبیق دهد.

۲۴- دیگر عرصه های تلاش آموزشی عبارتند از :

در ارتباط با تغییر محیطی که سازمانهای نقشه برداری و تهیه نقشه در آن کار می کنند، برنامه های آموزش رسمی باید تاکیدشان را از توجیه تکنولوژی به سمت کاربرد و مدیریت تکنولوژی معطوف دارند که خود مشتمل است بر جوانبی مثل اثر متقابل بر استفاده کننده ها، بکارگیری تکنولوژی برای نیازهای محلی و غیره. يك مثال بارز از این تغییر تاکید را می توان در ایجاد يك GIS دید. در اینجا جوانب تکنولوژیکی مربوط به جمع آوری اطلاعات، ذخیره سازی و تبدیل اطلاعات به اطلاعات مفید توسط پردازشگر اطلاعات مسلما در خور توجه است. اما توجهی به همین اندازه و یا حتی بیشتر نیز باید به جوانب مدیریت مربوط به زیر ساختار GIS، همان مدل مدیریت اطلاعات که GIS در داخل آن عمل می کند، مبذول گردد. چنین مدلی پیچیده است چرا که شامل ساختارهای سازمانی و ارتباط با تهیه کننده ها و استفاده کننده ها، سیاستهای اداری و موسسه ای، جوانب اقتصادی و اجتماعی و حتی اجبارات حقوقی، مثل آنهایی که در برگیرنده جمع آوری اطلاعات در خیلی از سیستمهای کاداستر است، می باشد.

- ابداع برنامه های پیشرفت کارکنان از قبیل برگزار کردن دوره های رسمی، دوره های بازآموزی و آموزشهای حین خدمت از طریق برنامه های مبادله کارکنان با دیگر سازمانهای تولیدی نیز باید در نظر گرفته شود. - در حین آموزش دستگاههای جدید، موضوعات نگهداری دستگاهها و جوانب مدیریتی آن نباید فراموش شود و زمانبندی آن باید طوری صورت گیرد که قبل از رسیدن دستگاه آموزش تمام شده باشد.

۲۵- ITC با درك نیاز به فعالیتهای درون

تشکیلاتی در جهت پاسخگویی به این دشواریهای جدید، تشکیلات عکسبرداری هوایی، فتوگرامتری، کارتوگرافی، دورکاوی رقومی و کامپیوتر را در يك قسمت جدید بنام بخش اطلاعات زمینی گنجانیده است. علاوه بر آن برنامه های آموزشی سابق را که بصورت دوره های مربوط به هر تشکیلات و در سطوح مختلف (کاردان به کاردان فنی، بعد از لیسانس و فوق لیسانس) بود، کاملاً بصورت دوره های مربوط به هر تشکیلات و حد فاصل بین تشکیلات با هدف سردمداری در کارهای کلیدی سازمانهای نقشه برداری و تهیه نقشه، دوباره طراحی نموده است.

نگاره صفحه بعد چهار گروه هدف را نشان می دهد که توسط این بخش برای برنامه های جدیدش مشخص گشته است تا امروز، عناصر این برنامه که مربوط به این گروه اهداف می باشد تحقق یافته است :

- نظارت تولید (A) : دوره های تشکیلاتی در فتوگرامتری و کارتوگرافی (یکسان در سطح کاردان فنی و بعد از لیسانس) و در دورکاوی رقومی (چهارماه دوره Certificate).

- مدیریت تولید (B) : دوره حد فاصل تشکیلاتی در نقشه های مجتمع و تولید اطلاعات زمینی (چهار ماه دوره Certificate).

- دوره های تکمیلی مهندسی و پیشبرد تولید (C) : دوره حد فاصل تشکیلاتی در نقشه های مجتمع و تولید اطلاعات زمینی با گرایشی در فتوگرامتری، کارتوگرافی یا دورکاوی رقومی برای دانشجویانی که دوره فوق لیسانس MSC را می بینند، دوره حد فاصل تشکیلاتی در سیستم اطلاعات جغرافیایی کاداستر. علاوه بر آن این بخش امکان ادامه تحصیل در مقطع معادل دکترا روی عناوین مرتبط به اولریتهای بخش تحقیقات را فراهم آورده است.

نتیجه گیری

۲۶-NMA ها در آستانه يك دوره تلاش و تصمیم

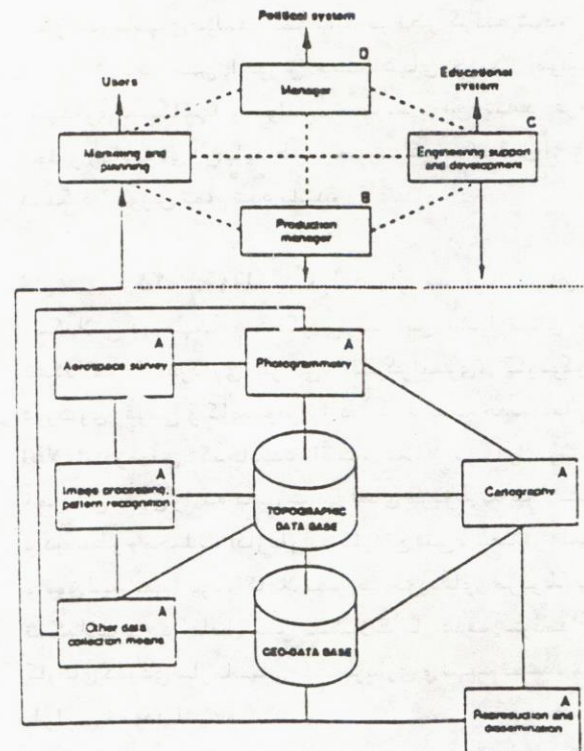
گیری در مورد خدمات نقشه‌برداری و تهیه نقشه مورد نیاز توسعه اجتماعی و اقتصادی کشورشان هستند و در پی آنند که چطور بطور موثر و مقرون به صرفه به این خدمات دست یابند. با توجه به آنچه که تا بحال گفته شد، بدیهی است که طرح یا شمایی که در حالتهای خاص باید کرد، وجود ندارد. بنابراین هر NMA در چارچوب زمانی خاص با توجه به محدودیتهای داخلی و خارجی که مواجهه است، باید خودش تعیین کند که دستیابی به چه موقعیتی را انتظار دارد.

میزبان ما در این کنفرانس، یعنی سازمان نقشه برداری کشور ایران، نیز مواجه با این دشواریهاست و جهت دستیابی به اهداف جامع توسعه کشور خویش در سالهای آتی به انجام يك برنامه والای تهیه نقشه مبادرت ورزیده است. عناصر اصلی این برنامه عبارتند از: نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ کل کشور بصورت آنالوگ رقومی، تهیه اطلس ملی و تهیه نقشه‌های متفرقه در مقیاس بزرگ برای پروژه‌های توسعه و پیشرفت.

از اهداف NCC دستیابی به خودکفایی و اعتماد به نفس در تهیه نقشه و نقشه‌برداری و بهبود نیروی انسانی طی اجرای این پروژه‌هاست.

- توسعه و پیشرفت اجرایی (D): سمینارهای

کوتاه روی مسایل دگرگون ساز برای مدیران ارشد سازمانهای تهیه نقشه ملی.



باید تاکید شود که کارشناسان خارج از ITC نیز بطور موثر در طراحی و برگزاری این دوره‌ها شرکت دارند. خصوصاً دوره کاداستر LIS وابسته به همکاری استادان خارج از ITC خصوصاً آقای پروفسور Henssen از سرویس کاداستر هلند و پروفسور Bogarets از دانشگاه تکنولوژی دلفت می‌باشد.

SELECTED REFERENCES

منابع برگزیده

Beek K.J., Groot R., Kure J.: Prospects of computer assisted systems and processing in a national information environment, South East Asian Survey Congress, Bali, 1988.

Proceedings of the Executive Workshop "Entering the 21st century: strategies for national surveys and mapping", Enschede 1988.

Report of the Executive Seminar "Strategic issues for the next decade", Enschede 1991.

فنون پیشرفته کارتوگرافی به کمک کامپیوتر

نویسندگان : Shunji Murai, R. Fuhu, M. Takagi, S. Viseshsin & S. Ochi

ترجمه : پروین رفاهی

از : مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی نقشه برداری، جلد دوم

چکیده

در این مقاله پیشرفته ترین فنون کارتوگرافی کامپیوتری در ژاپن همراه با نمونه‌هایی از کاربرد آن ارائه گردیده است. تاکنون مولفان با استفاده از تصاویر راسر شده^۱، روشهای خودکار یا روشهای محاوره‌ای^۲ را برای رقومی کردن نقشه‌های ارتفاعی^۳، نقشه‌های مسطحاتی^۴، نقشه‌های شبکه‌های آبیاری و غیره ابداع نموده‌اند.

نقشه و تصاویر تولید شده با کامپیوتر ابزاری بسیار سودمند برای نمایش مدل‌های رقومی زمین^۵ می‌باشد. در این مقاله موارد زیر تشریح می‌گردد:

- نقشه‌هایی که ارتفاعات در آنها با سایه روشن نشان داده شده است،

- دید مایل عوارض با لایه اطلاعاتی اضافه شده به آن،

- سیستم‌های آبیاری،

- تصویرسازیهای متحرک^۶.

۱. پیشگفتار

بعلاوه، نقشه‌های ارتفاعی، نقشه‌های مسطحاتی و نقشه‌های شبکه‌های زهکشی، اصلی ترین منبع اطلاعاتی برای ساختار GIS می‌باشند. رقومی کردن و سپس تبدیل این نقشه‌ها به ساختار توپولوژیکی پایگاه اطلاعاتی GIS، کاری خسته کننده و وقت گیر است و هنوز نیز مشکلی اساسی در بکارگیری تکنولوژی GIS محسوب می‌گردد.

در کارتوگرافی کامپیوتری تولید مدل‌های ارتفاعی رقومی^۷ بسیار پر اهمیت است.

داده‌های DEM به طرق زیر اخذ می‌گردند:

- تهیه DEM از برقراری دید برجسته عکسهای

هوایی که نیاز به اجرای انطباق تصویر دارد.

- تهیه DEM از برقراری دید برجسته عکسهای

فضایی که نیاز به توجیه و انطباق تصویر دارد.

- تهیه DEM از نقشه‌های ارتفاعی راسر شده که

نیاز به اتصال واحدهای تصویری، تعیین ارتفاع و درونیابی^۸ خودکار دارد.

در میان روشهای اخذ اطلاعات ذکر شده در بالا،

آخرین روش ارزانترین و مفیدترین روش می‌باشد.

1. rasterized image
2. Interactive methods
3. contour line maps
4. polygon-base maps
5. Digital Terrain Model (DTM)
6. animation
7. Digital Elevation Model (DEM)
8. Interpolation

- اسکن نمودن و پردازش خودکار.

از این میان استفاده از میزهای دیجیتالیزر رایج ترین روش است (برای مثال ARC/INFO رابط مساعدی را جهت کار با این نوع میزها ارائه می نماید). روش کار اسکانر مشتمل بر یک روند راستر نمودن و برداری کردن بوده، پیشرفته ترین تکنولوژی رقومی نمودن محسوب می گردد. مقایسه کار دیجیتالیزر و اسکانر در جدول زیر آمده است :

عنوان	اسکانر	دیجیتالیزر
زمان اجرا	کوتاه	طولانی
کار دستی	کم	زیاد
قدرت تفکیک	بیشتر	کمتر
قدرت تشخیص	خوب	بد
خطا	کم	زیاد

۱-۲ استخراج و بازشناسی اجزاء

۱-۱-۲ - استخراج اجزاء

برای استخراج اجزاء سه اندکس به کار میرود:

- ۱- بسط
- ۲- الگوی گرهی
- ۳- انحنا

در نقشه های مسطحاتی چند ضلعیها با اضلاع مشترک به یکدیگر متصل می شوند. بدین ترتیب بسط قوسهای متصل گردیده برجسته ترین اندکس برای استخراج اجزاء موجود در داخل چند ضلعی از خطوط مرزی می باشد. بازشناسی اجزاء براساس روش برداری به زمینه ای پیچیده با نتیجه ای فوق العاده ظریف و قابل اتکاء نیاز دارد. برای اجزاء چاپ شده بهتر است که بازشناسی براساس روش راستری اجرا شود.

اخیرا مولفان سیستمهایی را برای رقومی کردن خودکار از طریق اسکن نمودن نقشه های ارتفاعی، نقشه های مسطحاتی و نقشه های شبکه های زهکشی ابداع نموده اند. استفاده از این سیستمها مستلزم بکارگیری تئوری ترسیم (Graph) مورفولوژی ریاضی و ترکیب روشهای راستری و برداری می باشد.

توابع مورفولوژی ریاضی (Marc, 1990; Serra, 1988) برای اسکن نمودن تصاویر راستری بکار برده می شوند. اصلی ترین تبدیلات مورفولوژی ریاضی عبارتند از :

- فرسایش^۳

$$X \ominus B = \{x: B_x \subset X\}$$

معادله یک

که در آن x مجموعه داده ها و B یک عنصر ساختاری (که معمولا بصورت پنجره 3×3 تعریف می شود) می باشد. B_x عبارتست از B که در نقطه x جای گرفته است. مجموعه فرسایش یافته x ضربدر یک عنصر B عبارت است از مکان هندسی نقطه x طوری که B_x در x گنجانده شود.

- انبساط^۴

$$X \oplus B = \{x: (B_x \cap X) \neq \emptyset\}$$

معادله دو

رشته بسط یافته x ضربدر یک عنصر ساختاری B عبارت است از مکان هندسی نقطه x طوری که اشتراك بین x و B_x تهی نباشد.

- Hitting

$$X \otimes B = \{x: (B \ominus B_1) \cap (X \oplus B_2)\}$$

معادله سه

که در آن B_1 و B_2 یک جفت عنصر ساختاری را تشکیل می دهند $B_1 B_2 = 0$

۲-۰ تولید خودکار DTM

برای تولید خودکار DTM از نقشه های توپوگرافی دو روش ارائه گردیده است :

- رقومی کردن دستی با استفاده از میز دیجیتالیزر،

1. raster
2. vector
3. Erosion
4. Dilation

نگاره شماره ۱ مراکز محلی ۱۷ گانه‌ای را که در سیستم نویسنده بکار برده شده است نشان می‌دهد.



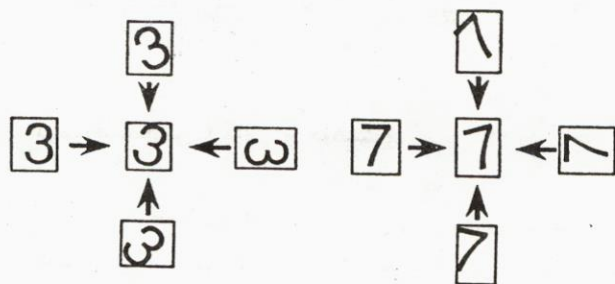
نگاره ۱- مراکز محلی برای شناسایی اجزاء

چرخش اجزاء ممکن است اندکسها را تغییر داده موجب شناسایی غلط شود. این امر در شناسایی به روش راستری مشکل بسیار بزرگی محسوب می‌شود. لیکن نویسنده با تعریف اندکس مستقل چرخشی روشی را جهت شناسایی و حل این مشکل ابداع نموده است.

طولانیترین محور يك جزء پس از چرخش نیز حالت مشابه را حفظ می‌نماید. ما نیز می‌توانیم از همین خاصیت برای مستقل ساختن مراکز محلی از چرخش استفاده کنیم.

نظریه این است که تمام رشته اجزای راستری کشف شده را بچرخانیم تا طولانیترین محور آن بصورت قائم درآید. پس از این دوران سیستماتیک کلیه اجزاء به جهت تشابه تغییر داده شده و آماده برای محاسبه مراکز محلی و شناسایی می‌گردند. در نگاره (۲) دو مثال ارائه گردیده است. این روش مانع از تاثیرگذاری چرخش در شناسایی می‌گردد.

شناسایی اجزاء موجب تشکیل محل نمودار اجزاء جهت استفاده در تولیدات توپولوژی می‌گردد.



نگاره ۲- نمونه هایی از تبدیل طولانیترین محور

استخراج اجزاء عبارتست از روند عملیات زیر از برداری به راستری.

- محاسبه بسط قوسهای متصل گردیده براساس روش برداری.
- انتخاب قوسهای بسط یافته کوچک و ثبت گره آنها.

- یافتن محل این گره‌ها در تصویر اسکن شده راستری.
- استخراج رشته اجزاء راستری شده از تصویر اسکن شده با اعمال معادله انبساط مشروط در آن گره‌ها.
- این انبساط با فرمول زیر بیان می‌گردد:

$$Y_i = \{Y_{i-1} \otimes H\} \cup X \quad \text{معادله چهار}$$

که در آن Y_i نتیجه رشته اجزاء راستری شده پس از اعمال i بار انبساط، X تصویر اصلی اسکن شده برحسب شرایط و H يك عنصر ساختاری می‌باشد.

$$H = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Y_0 مجموعه راستری است که در داخل آن تنها پیکسل اجزاء گروهی ارزش ۱ دارند.

۲.۱.۲- شناسایی اجزاء

برای بازشناسی اجزاء بر اساس روش راستری و مدلها چندین راه وجود دارد:

- مقایسه کردن ماتریس اجزاء با ماتریس استاندارد و محاسبه درجه تساوی.
- محاسبه منحنی مایل از ماتریس اجزاء و تحلیل شکل اجزاء.
- مقایسه تراکم و چگالی در جهت های مختلف.
- مقایسه با کدهای RLC.

مولف اندکسی از مراکز محلی حاوی بخشهای مختلف مجموعه اجزاء به عنوان مراکز وزن دار تعریف کرده است. محاسبه این اندکس بسیار آسان است و پارازیت و اندازه بر آن تاثیری ندارد.

۲.۲ استخراج منحنی میزانها

۱-۲.۲ استخراج عنصر خطی

در مورد تصویر رنگی

برای تقسیم بندی رنگی از دو نوع اندکس رنگ استفاده می شود. نوع اول تنها بر اساس عنصر RGB بصورت زیر اجراء می گردد.

$$Im = R - B \quad \text{معادله پنج}$$

ضمنا برای شناسایی رنگ آبی، عنصر RGB می تواند نتیجه ای بدست دهد که با این فرمول اجراء می گردد:

$$Imb = B - R \quad \text{معادله شش}$$

نوع دوم با فرمولی از مجموعه عناصر RGB و H S I و Y IY Q بصورت زیر اجراء می شود:

$$Im = H - IH - Y - G + R + S + B - (IY + Q) - 1$$

معادله هفت

کد مفهوم پارامترهای آن بدین قرار است :

R=	قرمز	IY=	متن رنگهای ریز
H=	ارزش رنگی	B=	آبی
Y=	تراکم نوری	IH=	شدت
G=	سبز	Q=	متن رنگهای درشت
S=	اشباع		

در مورد تصاویر با گامهای خاکستری

نقشه جغرافیایی را می توان برای بدست آوردن تصویر راستر با گامهای خاکستری اسکن نمود. چنین تصویری، در مقایسه با تصویر رنگی، اطلاعات رنگی کمتری دارد اما حافظه کوچکتری را اشغال نموده و نتیجتاً قدرت تفکیک (هندسی) بالاتری خواهد داشت.

در نقشه های مسطحاتی مقادیر اسکن شده پیکسلها بین صفر تا ۲۵۵ است که در آن عناصر خطی با رنگ تیره تر دارای ارزش کمتر و پیکسل زمینه های سفید ارقام بالاتر را خواهند داشت.

نویسنده ارزش کلیدی تفکیک عناصر خطی و زمینه را از دو متوسط وزن دار جهت دسته بندی گامهای خاکستری با استفاده از هلیوگرام تیرگی به شرح زیر محاسبه نموده است:

- محاسبه تعداد پیکسلها در هر يك از گامها برای بدست آوردن هلیوگرام گامها که معمولاً دارای دو نقطه اوج (یکی مربوط به عناصر خطی و دیگری مربوط به زمینه) می باشند.

- با توجه به جدول دو مقدار متوسط وزن دار برحسب تعداد پیکسلها جهت دسته بندی استخراج می گردد که به سرعت ارزش تفکیک کننده بین عناصر و زمینه را نتیجه می دهد.

- استفاده از مقدار تفکیک کننده برای تقسیم نمودن تصویر اصلی به صفر و ۱.

۲.۲.۲ حذف پارازیت

بعضی از تصاویر اسکن شده بدلیل ضعیف بودن عمل اسکن دارای خطوط پارازیتی می باشند که با استفاده از عنصر ساختاری B و عنصر جایگزین شده با مقادیر مناسب در تبدیل مورفولوژی ریاضی Hitting^(M'MH) قابل کشف است.

$$B = \{B^1, B^2\} \quad \text{معادله هشت}$$

$$B^1 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad B^2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

1. Mathematical Morphology Hitting transformation

۳-۲-۲- ظریف سازی^۱

۳-۲- پیگیری و اتمال خودکار خطوط میزان منقطع

نتیجه بردار (خروجی) غالباً به عمل کیفیت نقشه یا ضعیف بودن عمل اسکن دارای خطوط منقطع می‌باشد. در نگاره (۴) پنج الگوی منقطع را که باید متصل گردند ملاحظه می‌کنید.



نگاره ۴- الگوهای اتمال

متصل نمودن این فواصل منقطع ممکن است در صورت عدم تابعیت از اصول صریح منجر به خطا گردد. نویسنده با توجه به تأیید عملکرد براساس ترکیب نمودن روشهای راستری و برداری اصل زیر را اعمال نمود:

- گره‌های متصل شده نباید از یک حد فاصل تجاوز

نمایند.

- خط متصل شده باید یک زاویه مرجع مشابه با جهت

خطوط اصلی تشکیل دهد.

- خط متصل شده نباید از میان خطوط موجود بگذرد.

در این میان به جهت محدودیت زمان محاسباتی مشکل است که اجرای اصل سوم فقط بر اساس روش برداری صورت گیرد. لذا نویسنده یک روش ترکیبی از برداری و راستری را ارائه نمود که به واسطه آن می‌توان سرعت اصل فوق را کنترل نمود. بدین ترتیب نتیجه اتصال بسیار موثق و قابل اتکاء می‌گردد.

۴.۲- الحاق خودکار شناسه‌ها به خطوط منحنی میزان

مقادیر خطوط منحنی میزان می‌تواند مربوط به ارتفاع، درجه حرارت، میزان بارندگی، سرعت باد، توزیع جمعیت و غیره باشد. روش فعلی انتصاب مقادیر ارزشی به

ظریف سازی عبارتست از مرحله قبل از بدست آوردن یک خط متصل شده منفرد جهت برداری نمودن. ایده مشترک اینست که عنصر ساختاری برای کشف پیکسلهایی که حذف خواهند شد بکار برده شود. در نگاره ۳ الف سه عنصر اصلی جهت ظریف سازی نشان داده شده است که در آن می‌تواند مفر یا ۱ باشد و پیکسل مرکزی مورد حذف. پیکسلی است که متناسب الگوست. چرخاندن این سه عنصر با زوایای ۹۰ درجه، ۱۸۰ درجه و ۲۷۰ درجه می‌تواند سایر عناصر را بدست دهد. برای کشف پیکسلهای قابل حذف یک روش مورفولوژی ریاضی را انتخاب می‌نماییم.

از عمل Hitting می‌توان برای کنترل پیکسلهایی که ممکن است حذف شوند استفاده نمود و سپس آنها را از تصویر راستری حذف کرد. نگاره ۳ ب عبارت است از جفت عناصری که در نگاره شماره ۳ الف نشان داده شده و برای Hitting بکار برده شده‌اند.

$$X_i = X_{i-1} - X_{i-1} \otimes L = X_{i-1} \cdot (X_{i-1} \ominus L^1) \wedge (X_{i-1} \ominus L^2)$$

معادله نه

عمل حذف و Hitting تا جایی ادامه می‌یابد که دیگر پیکسلی قابل حذف نباشد.

$$L^1 :$$

0	0	0
.	1	.
1	1	1

.	0	0
1	1	0
.	1	.

.	0	.
1	1	1
.	1	.

نگاره ۱۳ الف - عناصر سازماندهی شده اصلی جهت

$$L^2 :$$

1	1	1
.	0	.
0	0	0

.	1	1
0	0	1
.	0	.

.	1	.
0	0	0
.	0	.

نگاره ۱۳ ب - عناصر سازماندهی شده اصلی جهت

1. Thinning
2. Attribute

۳- نمونه‌هایی از کاربردهای DTM

۱۰۳- منظره هوایی نقشه سایه روشن کوهها (نگاره ۳ الف و ۳ ب)

یک نقشه منحنی میزان ۱:۵۰۰۰۰ از تیمپو-بوتان بطور نیمه خودکار به مدل ارتفاعی زمین (DEM) رقومی گردیده پس از سایه زنی به وسیله کامپیوتر نتیجه کار، منظره هوایی آن نقشه می‌باشد.

۲۰۳- مدل شبیه سازی برای تحلیل طغیان (نگاره ۴ الف و ۴ ب)

برای تحلیل مخاطرات ناشی از سیل به دلیل تغییر موثر استفاده از زمین جنگلهای طبیعی برای کاشت کائوچو ترکیبی از Landsat TM و DEM در مدل به کار بسته شد. نگاره ۴ الف نقشه زهکشی و نگاره ۴ ب مسیر طغیان را به رنگ آبی و از زاویه هوایی نشان می‌دهد.

۳۰۳- انیمیشن کوه فوجی^۵ (نگاره ۵ الف و ۵ ب)

برای بررسی ثانویه کوه فوجی انیمیشنی از آن تهیه و بر روی دیسک اپتیکی ذخیره گردید. مدل DEM نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ و تصویر Landsat TM برای تهیه یک انیمیشن ۱۵ ثانیه‌ای بطور هندسی ثبت گردیدند.

۴۰۳- انیمیشن در امتداد گسل فعال (نگاره ۶)

منطقه‌ای در امتداد رودخانه آکویی^۶ در جزیره شیکوکو^۸ ژاپن گسل فعال بزرگی را در بر می‌گیرد. تهیه

خطوط بیشتر بر اساس الگوی پیگیری خط است که در آن باید نقطه نشانه را با دست در ابتدای خط مربوطه تنظیم کرده و سپس به طور خودکار آن را تا محل بروز ابهام دنبال نمود. مشکل اصلی این روش پایین بودن قابلیت آن است. الگوریتم^۱ RCD نویسنده یا آشکارسازی تغییر برجستگی برپایه مورفولوژی توپوگرافیکی است. یک برش طولی از زمین کاملاً ساده است زیرا ویژگیهای این برش طولی تنها برحسب مقدار شناسه برش قبلی افزایش یا کاهش یافته یا با آن مساوی است. ساختار نسبی قطعه بین برش طولی تنها هنگامی تغییر می‌نماید که منحنی میزان فعلی محو گردد یا خطوط منحنی میزان جدید ظاهر شود. چون برش طولی سطح زمین با خطوط منحنی ترکیب شده است لذا تغییر مقدار شناسه در یک برش طولی نیز ثابت بوده به فواصل منحنی میزانها بستگی دارد. بنابراین RCD از این ویژگیهای برش طولی سطح زمین برای تخصیص یک مقدار شناسه مناسب به هر منحنی با توجه به فواصل منحنی استفاده می‌نماید.

۵۰۲- تولید مدل ارتفاعی زمین با درونیابی

چهار الگوریتم عمده برای درونیابی وجود دارد:

- تابع اسپلین^۲،
- Convolution مکعبی با استفاده از چند جمله‌ای‌های سه جزیی،
- تابع خطی سازی^۳،
- نزدیکترین متوسط وزن دار مجاور^۴.

این ارزیابی بهینه سازی بین زمان تولید خروجی و دقت آن را در نظر می‌گیرد. بهترین دقت در بین زمان تولید را می‌توان از گانولش مکعب با دو سمت شیب دار که از چهار جهت انتخاب می‌شود بدست آورد. معیذاً نتایج این دورنیابی نشان می‌دهد که موقعیت داده‌های کنترل تاثیر بیشتری نسبت به تابع دورنیابی دارد چرا که ناپیوستگی بوجود می‌آید، بخاطر تفسیر سریع محل کنترل دورنیابی ناپیوستگی بوجود می‌آید.

1. Relief Change Detection(RCD)
2. Spline Function
3. Linearment Function
4. Nearest Neighbor Weighted Mean
5. Animation
6. Fuji
7. Akui
8. Shikoku

بیشتری نسبت به دیجیتایزر دارد.

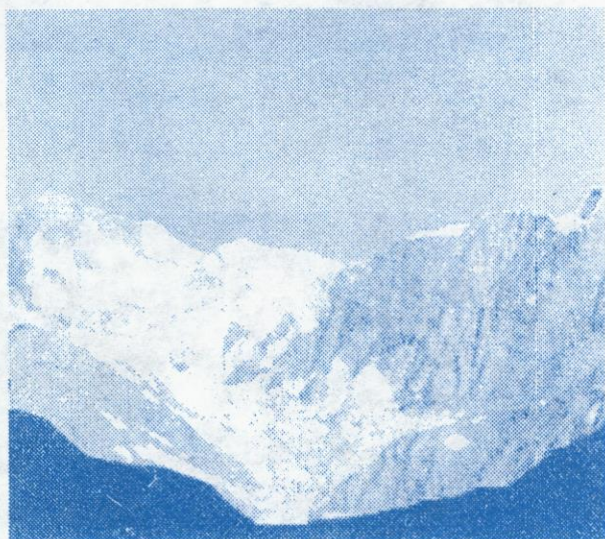
- مدل پردازی ریاضی ابزاری بسیار موثر برای استخراج اجزاء و منحنی‌های میزان، حذف پارازیت و عمل ظریف سازی جهت ساخت مدل ارتفاعی رقومی (DTM) می‌باشد.

- ترکیب نمودن داده‌های حاصل از دورکاوی و مدل DTM در تهیه تصاویر سه بعدی و انیمیشن و تجزیه و تحلیل طغیان بسیار سودمند است.

انیمیشن این منطقه روشی موثر برای درک توپولوژی آن می‌باشد در تهیه انیمیشن ۲۵ ثانیه‌ای آن از ثبت هندسی مدل DEM نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ و تصویر Landsat TM استفاده گردید.

نتیجه گیری

- در رقومی کردن، اسکانر بدلیل زمان اجرای کار، میزان کاردستی، قدرت تفکیک و قدرت تشخیص و خطا مزیت



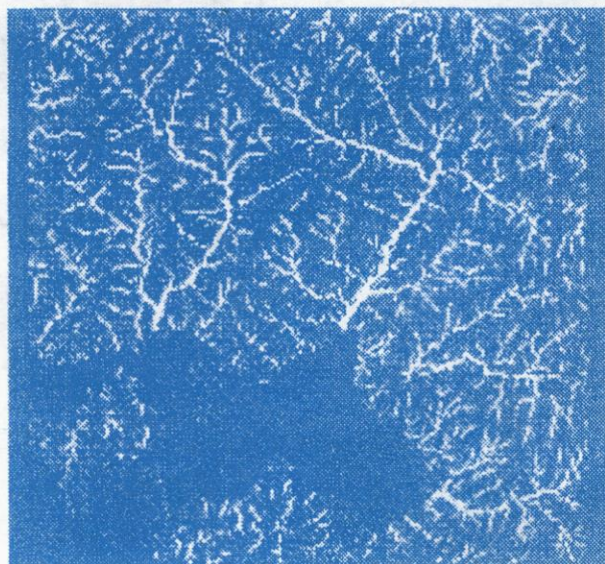
نگاره ۳ ب - دید مایل



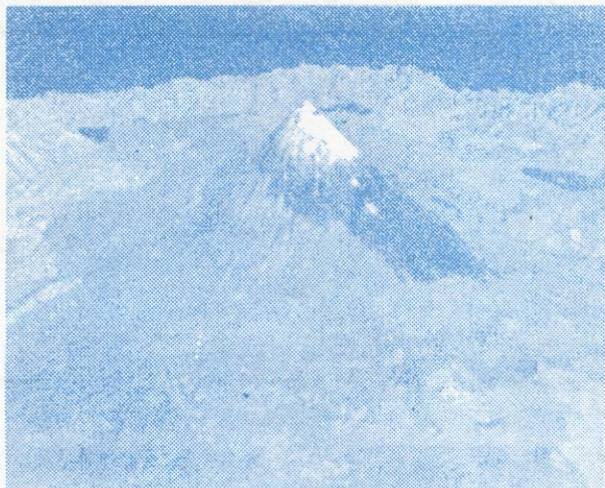
نگاره ۱۳ الف - نقشه سایه زمین



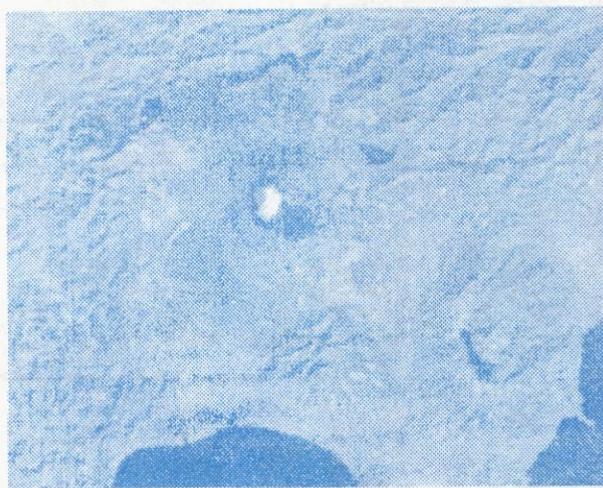
نگاره ۴ ب - دید مایل مسیر طغیان



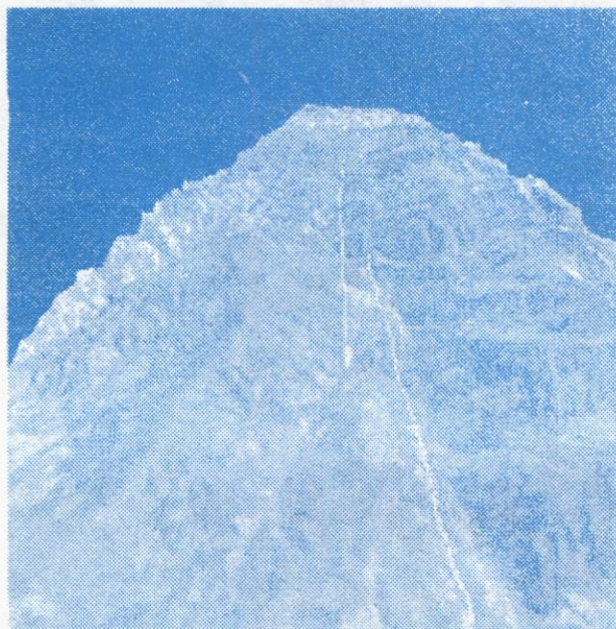
نگاره ۴ الف - شبکه آبها



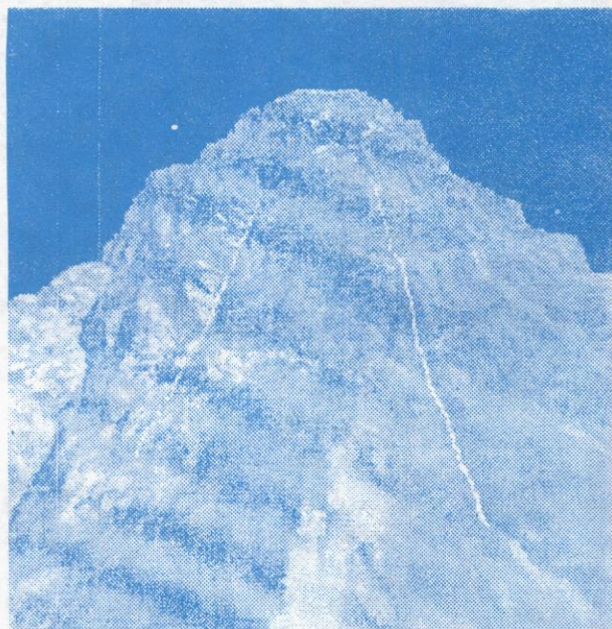
۵ ب - دید مایل کوه فوجی



نگاره ۵ الف - تصویر TM کوه فوجی



۶ - دید مایل گسل فعال





استراتژی معرفی سیستمهای اطلاعات جغرافیایی

نوشته : مهندس محمدعلی شریفی

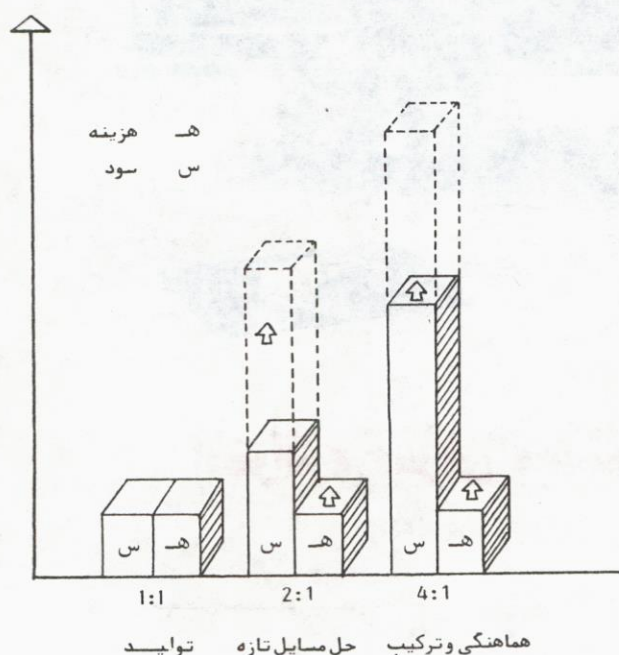
از : مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی نقشه برداری، جلد دوم

پیشگفتار

اطلاعات جغرافیایی گشوده است که در گذشته بدلیل محدودیتهای ذاتی سیستم نقشه‌های سنتی کمتر مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. از دیدگاه مدیریت، تاکنون قدرت و مدیریت سازمانهای نقشه‌برداری در ارتباط مستقیم با سیستمهای تولید نقشه‌های سنتی و در عرصه بکارگیری روشهای سنتی فتوگرامتری و کارتوگرافی به ظهور می‌رسید. با ایجاد تکنولوژی GIS در نحوه برخورد با اطلاعات جغرافیایی انقلابی بوجود آمده و این اصول نیز مورد تجدید نظر قرار گرفته است.

پیشرفتهای حاصله در علوم کامپیوتر ، سیستمهای اطلاعاتی ، جمع‌آوری اطلاعات بروش رقومی ، تجزیه و تحلیل اطلاعات عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره‌ای و علوم گرافیکی منتهی به ایجاد تکنولوژی GIS شده است. این تکنولوژی که سیستمهای جمع‌آوری ، ذخیره و تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی را در خود جمع نموده ، شرایط جدیدی بوجود آورده که باعث از بین رفتن مرز بین تکنیکهای مختلف مورد استفاده در تولید نقشه و همچنین مرز بین تولید کنندگان نقشه و مصرف کنندگان آن شده است. این تکنولوژی راههای جدیدی را برای استفاده از

مطالعاتی Nordisk Kvantief می‌باشد. این پروژه که نتیجه همکاری موسسات تحقیقاتی خصوصی و دولتی ذیربط در کشورهای اسکاندیناوی (نروژ، سوئد، فنلاند و دانمارک) در سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۰ می‌باشد، وضعیت موجود این تکنولوژی را در کشورهای اسکاندیناوی و ۱۸ موسسه دیگر در آمریکا، کانادا و ایتالیا، مورد بررسی قرار داده است. در این مطالعه منافع اقتصادی سیستمهای تولید نقشه بطریق رقومی از طریق بکارگیری مدل‌های اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصله از این بررسیها بصورت گرافیک در نگاره شماره ۱ نشان داده شده است.



نگاره ۱- نسبت سود به هزینه در سطوح مختلف

در این نمودار مشاهده می‌شود که با فرض انتخاب استراتژی مناسب نسبت منافع حاصله به هزینه‌های سیستمهایی که انحصاراً برای تولید نقشه ایجاد شده‌اند عدد يك می‌باشد. این بدان مفهوم است که در ازای هر يك دلار سرمایه‌گذاری يك دلار سود عاید شده است. البته بعضی‌ها این رقم را بسیار محافظه کارانه می‌دانند (Antenucci, 1992). در مکانهایی که از این سیستمها علاوه بر تولید نقشه برای مصارف دیگر مانند برنامه ریزی و فعالیتهای مهندسی درون سازمانی استفاده شده است، این نسبت به عدد ۲ افزایش یافته است. در مواردی که هماهنگی بین فعالیتهای موجود داشته و از اطلاعات و سرویسهای GIS

در دهه گذشته، حل مسایل تکنیکی مربوط به تکنولوژی GIS مورد توجه اصلی محققین و کارشناسان این رشته بود که منتهی به پیشرفتهای چشمگیری در این زمینه شده است. ولی باید توجه داشت که پیاده کردن این سیستمها در يك سازمان، خیلی مهمتر از حل مسایل تکنیکی آنها است. در این رابطه مسایل مربوطه به مدیریت و سازماندهی نیروی انسانی مورد نیاز از فاکتورهای مهم هستند که بایستی مورد توجه خاص قرار گیرند.

بررسی مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد که بیشترین حجم مطالعات مربوط به بررسی قابلیتها، سودآوری، امکان پیاده کردن و توجیه اقتصادی این تکنولوژی بوده مسائل مربوط به مدیریت و سازماندهی لازم برای پیاده کردن این تکنولوژی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در حالی که بررسیهای انجام شده نشان می‌دهد که مهمترین عامل در موفقیت و یا شکست هر تکنولوژی مسائل مربوط به مدیریت و سازماندهی آن است.

برای پیاده کردن تکنولوژی GIS لازم است همراه با تجهیزات جدید و نیروی انسانی ماهر، بر اساس سازماندهی تازه، آموزش نیروی انسانی موجود با تکنیکهای جدید مد نظر قرار گیرد. ایجاد سیستمهای کاربردی، نیاز به تخصص موضوعی و آشنایی با GIS و تکنولوژی جدید اطلاعاتی دارد. بررسی سازمانهایی که GIS را با موفقیت پیاده نموده‌اند نشان داده است که وجود تخصصهای حرفه‌ای از عوامل اصلی این موفقیتها بوده‌اند (Mahnory).

در این مقاله برای روشن شدن موضوع سعی شده است که ابتدا هزینه‌ها و منافع GIS، روند تغییر آنها، همچنین روند تولید محصولات جغرافیایی باختصار توضیح داده شود و سپس فاکتورهای اصلی که باعث موفقیت پیاده کردن GIS می‌شوند نشان داده شود. در نهایت توصیه‌هایی در ارتباط با استراتژی مناسب برای پیاده کردن GIS ارائه گردیده است.

هزینه و سود حاصله از GIS

یکی از بهترین مطالعاتی که منافع عمومی حاصله از پیاده کردن GIS را مورد بررسی قرار داده است، پروژه

سیستمهای اطلاعات جغرافیایی و محصولات

جغرافیایی جدید

نقشه همیشه بصورت محصولی عمومی طبقه بندی شده و پس از تولید، با هزینه کم تکثیر و توزیع شده است. لازمه این نوع برخورد وجود نیاز فراوان برای یک نوع محصول استاندارد است. بنابراین اساس اقتصادی تولید نقشه بروش سنتی، یکنواختی درخواستها (homogeneity of demand) بوده که تولید فراوان یک محصول را توجیه می نموده است (economy of scale). با ایجاد تکنولوژی اطلاعاتی استفاده موضوعی (economy of scope) بیشتر مورد توجه است، چرا که اطلاعات موجود بسادگی می تواند با اطلاعات دیگر تلفیق شده و محصولات جدیدی را بوجود آورند که می توانند مشکل گشای مسایل جدید باشند. جوامع با زیربنای اطلاعاتی، کمتر به اقتصاد مقیاسی توجه داشته بلکه بیشتر به اقتصاد موضوعی توجه دارند و این مسئله تاثیر فراوان روی تولید نقشه، فرآورده های آن و ایجاد سیستمهای اطلاعات جغرافیایی دارد.

از طرف دیگر پیشرفت تکنولوژی GIS موجب فراهم آمدن تولید محصولات جدیدی شده که لزوماً همگی آنها کاربرد زیادی ندارند و بدون اینکه نیاز استفاده کنندگان مورد توجه واقع شود، معیارهای حرفه ای و در نتیجه استفاده از تکنیکهای جدید و پیشرفته، مبنای تولید محصولات قرار می گیرد. در حالیکه برخورد منطقی تر ایجاد می نماید که مسئولین نقشه برداری از روشهای تولید نقشه بر اساس معیارهای حرفه ای و تکنیکی که آنها را صرفاً بدنبال تکنولوژی می کشاند (Technology driven) اجتناب نمایند. آنها باید ابتدا نیازهای موجود را شناسایی نموده، با توجه به آنها تکنولوژی مورد نیاز را انتخاب نمایند (demand-driven).

بکارگیری تکنولوژی اطلاعاتی در سیستم تولید نقشه، نظام تولید نقشه را از حالت تولید نقشه های استاندارد (producer-orientation) به تولید نقشه های غیراستاندارد و موردی مطابق نیاز استفاده کننده تغییر داده است. با توجه به این روند در شرایط کنونی ملاحظه می کنیم که سرمایه گذاری سنگین برای تولید نقشه های استاندارد سنتی قابل توجیه نمی باشد.

در داخل و خارج سازمان برای فعالیتهای مختلف استفاده بعمل آمده، این رقم به عدد ۴ افزایش یافته است. در این بررسیها سازمانهایی نیز مشاهده شده که در آنها این نسبت برابر عدد ۲۰ بوده است. این نوع کاربردها و منافع حاصله از ایجاد سیستمهای اطلاعاتی GIS است که آنها را تا این حد مورد توجه تکنولوژیستها، آنالیستها و مدیران رده های مختلف قرار داده است.

Antenucci (1992) منافع حاصله از سیستمهای

GIS را به پنج گروه تقسیم نموده است. این گروهها عبارتند از: افزایش کارایی، افزایش قابلیتها، استفاده های پیش بینی نشده، منافع قابل لمس و افزایش میزان فروش و خدمات مربوط به اطلاعات جغرافیایی. با توجه به این منافع است که ایجاد سیستمهای اطلاعات جغرافیایی (GIS) بسادگی قابل توجیه می گردد.

در ارتباط با هزینه های ایجاد GIS، بدون اینکه

وارد جزییات بشویم، بصورت خلاصه درصد نسبی هزینه ها و روند آنها بر طبق پیش بینی (Antenucci 1992) عنوان می گردد: بطور کلی در این تکنولوژی این باور وجود دارد که هزینه نرم افزار و سخت افزار رقمی کمتر از ۲۰ درصد کل هزینه ها را شامل می شود. ایجاد پایگاههای اطلاعاتی و نگهداری آنها بیشترین مقدار هزینه بین ۶۰ تا ۷۰ درصد را به خود اختصاص می دهد. هزینه نیروی انسانی مورد نیاز رقمی بین ۱۵ تا ۲۰ درصد و هزینه طراحی سیستم رقمی بین ۷ تا ۱۰ درصد است.

در ارتباط با روند تجهیزات، هزینه های مربوط

به سخت افزار بسرعت رو بکاهش است بحدی که در وضعیت کنونی، مبلغی که برای خرید ۱۵ تا ۲۰ میلیون دستورات العمل در ثانیه (MIPS) می پردازیم، برابر بهای خرید یک MIPS در سال ۱۹۸۰ می باشد. به نظر می رسد که هزینه نرم افزار رو به افزایش باشد ولی در سالهای آتی با توجه به رقابت شدید رو به کاهش خواهد گذاشت. با توجه به پیشرفتهای حاصله در امر مدیریت و وارد کردن اطلاعات، هزینه ایجاد پایگاههای اطلاعاتی و نگهداری آنها رو به کاهش بوده تنها هزینه نیروی انسانی بدلیل کمبود تخصص در زمینه های مورد نیاز افزایشی خواهد بود.

اطلاعات می‌باشد. اغلب اوقات عمده توجه به مسائل فنی معطوف می‌گردد و فاکتورهای غیرفنی فراموش می‌شوند و این در حالیست که موفقیت يك سیستم اطلاعاتی عمدتاً با اینگونه عوامل مرتبط است.

استراتژی معرفی GIS

منافع حاصله از سیستمهای GIS و قابلیت‌های فنی واقتصادی شناخته شده آن، لزوم پیاده کردن این تکنولوژی را بسادگی توجیه مینماید. در نتیجه تقریباً همه موسسات نقشه برداری علاقمند به استفاده از این تکنیکها هستند. مسئله اصلی در این ارتباط چگونگی پیاده کردن تکنولوژی و انتخاب استراتژی مناسب است. این کاملاً درست است که این تکنولوژی منافع و قابلیت‌های فراوانی را بوجود می‌آورد. ولی این بدان معنی نیست که این منافع و قابلیت‌ها فقط با خرید و نصب تجهیزات بدست می‌آیند. بررسیهای انجام شده در پروژه Nordisk Kvantiief نشان داد که پروژههای موفق GIS کاملاً متفاوت با پروژههای غیرموفق بوده است. در خیلی از موارد دیده شده بجای اینکه مدیر، تکنولوژی را اداره کند، تکنولوژی مدیر را اداره کرده است.

ممکن است که تکنولوژی جدید را از طریق بکارگیری يك استراتژی دفاعی (defensive) و یا هجومی (offensive) بکار گرفت. استراتژی دفاعی عبارت است از بکارگیری تکنولوژی جدید برای تولید محصولات سنتی. استراتژی هجومی وقتی است که تکنولوژی جدید برای تولید محصولات جدید مورد نیاز بکار گرفته شود. با انتخاب استراتژی هجومی یعنی توسعه دامنه فعالیت‌های اطلاعاتی از طریق برقراری ارتباط بین اطلاعات زمینه‌های مختلف، تغییرات سازمانی عمده در تشکیلات نقشه برداری بوجود می‌آید و با این توسعه، سازمان جدید دیگر نقشه برداری نبوده بلکه يك مرکز ملی اطلاعات جغرافیایی است که وظیفه‌اش بسیار فراتر از تهیه نقشه‌های توپوگرافی است. در این مورد مسئله اصلی این است که چگونه يك سازمان نقشه برداری بعنوان عرضه کننده نقشه‌های سنتی باید فعالیت‌هایش را برای عرضه اطلاعات جغرافیایی وسیع گسترش دهد.

فاکتورهای مؤثر در برنامه ریزی موفقیت آمیز

برای پیاده کردن GIS

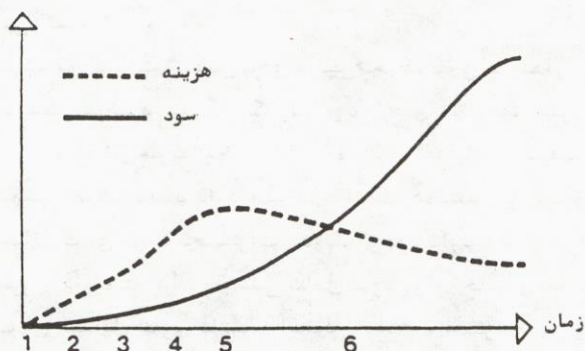
توسعه و پیاده کردن GIS در محیط جدید يك پروسه کامل انتقال تکنولوژی است. انتقال تکنولوژی يك پروسه چند بعدی شامل ابعاد فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، حقوقی، سازمانی و در نهایت فنی است. بدیهی است پیاده کردن يك تکنولوژی با خرید، نصب، آموزش و نحوه کاربری آن پایان نمی‌پذیرد. این فعالیت‌ها بایستی همواره با انتقال دانش، سازمان، مدیریت، شرایط و نحوه جذب نیرو، تحقیق، ارتباطات و استانداردهای ذیربط همراه باشد.

تکنولوژی جدید بایستی مورد قبول و فهم جامعه باشد. البته این بدان معنی نیست که همه باید جزئیات تکنیکی آنرا بدانند، بلکه کافی است نحوه استفاده از آنرا آموخته باشند. بعبارت دیگر انتقال و نصب تجهیزات باید همراه با انتقال دانش کافی برای فهم و استفاده از تکنولوژی در سطح جامعه باشد و زیربنای تکنولوژیکی جامعه نیز باید برای جذب و فهم تکنولوژی جدید فراهم باشد.

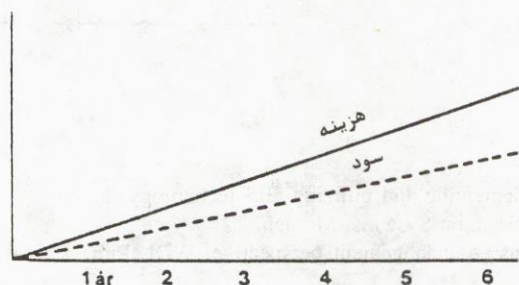
یکی از مسایل مهم انتقال تکنولوژی GIS در يك جامعه، سطح اطلاعات کامپیوتری آن جامعه و میزان آگاهی از مسایل مربوط به اهمیت و کاربرد GIS در زمینه‌های مختلف است. عدم آگاهی از قابلیت‌های تکنولوژی بین جامعه استفاده کننده، عدم وجود نیروی انسانی آموزش دیده در زمینه‌های ذیربط و وجود استانداردهای ضعیف در فعالیت‌های اداری، برخی از مشکلات اساسی انتقال تکنولوژی GIS را تشکیل می‌دهند.

Wenderich (1992) فاکتورهای مؤثر در پیاده کردن GIS را به دو گروه اصلی مسایل فنی و غیرفنی تقسیم می‌نماید. فاکتورهای فنی شامل عواملی مانند سخت افزار، نرم افزار، پایگاههای اطلاعاتی و ارتباط آنها با یکدیگر می‌گردد و مسائل غیرفنی شامل عواملی مانند مدیریت، سازماندهی، گردش اطلاعات، روشهای جاری، مردم و

در خیلی از موارد سوال می‌شود که چرا باید مطالعات پایلوت انجام گیرد. در حالیکه ما می‌توانیم از تجربیات دیگران استفاده کنیم؟ پاسخ روشن است: هر سازمانی مشخصات خاص خود را دارد. درسی که می‌شود از تجارب دیگران گرفت این است که معرفی موفقیت آمیز تکنولوژی GIS عملی و سودآور است. از آنجاکه هر سازمان که بتازگی وارد این تکنولوژی تازه می‌شود، نیازهایش برای کاربردها و تجهیزات جدید به سرعت گسترش می‌یابد و تکنولوژی نیز بسرعت توسعه یافته، تغییر پیدا می‌کند، باید این مساله مورد توجه قرار گیرد و تصمیم در مورد کلیه کاربردها و تامین تجهیزات جدید در چارچوب اهداف پروژه اتخاذ گردد. بعبارت دیگر لازم است در استراتژی پیاده



نگاره ۲- نمودار هزینه و سود GIS در مراحل مختلف تجهیز



نگاره ۳- نمودار هزینه و سود GIS در مراحل مختلف تجهیز استفاده از استراتژی غلط

کردن سیستم روش برخورد با کاربردهای جدید و تجهیزات جدید پیش بینی شده باشد.

چند توصیه برای پیاده کردن GIS

بر اساس نتایج بررسیهای Kvantief (1987) و توصیه‌های Wenderich (1992) سایل شرح زیر

هم اکنون استفاده کنندگان نقشه‌های قراردادی شروع به رقومی کردن نقشه‌های موجود نموده، آنها را با سایر اطلاعات موضوعی مرتبط ساخته و از اینطریق با سازمانهای نقشه برداری يك رقابت ناخواسته را آغاز نموده‌اند.

بر اساس نتایج بررسی Kvantief برای این موضوع سه نوع راه حل می‌تواند وجود داشته باشد.

- ایجاد يك سیستم غیر متمرکز که طی آن استفاده کننده اطلاعات نقشه‌های موجود را با سایر اطلاعات موضوعی مرتبط می‌نماید.
- ایجاد يك سیستم متمرکز که طی آن سازمانهای نقشه برداری اطلاعات جغرافیایی را با سایر اطلاعات موضوعی مرتبط می‌نمایند و خدمات بیشتر از سیستمهای قدیمی نقشه برداری ارائه می‌دهند.
- برقرار کردن استاندارد تبادل اطلاعات و اجازه دادن به اینکه تصمیم گیری لازم در مورد جریان اطلاعات در جریان کار تعیین گردد.

در شرایط ایران با توجه به تازگی تکنولوژی کامپیوتر بطور اعم و تکنولوژی GIS بصورت اخص، روش آخری مناسبتر بنظر می‌رسد.

بر اساس نتایج بررسیهای Kvantief برای معرفی تکنولوژی GIS در يك محیط تازه انجام مراحل زیر ضروری است:

- انجام يك مطالعه پایلوت شامل تجزیه و تحلیل هزینه و فواید.
- انجام يك پروژه پایلوت.
- تصمیم گیری.
- ساختن پایگاههای اطلاعاتی.
- اجرا و نگهداری.
- کاربردهای جدید.

روند کلی میزان هزینه و سود هر يك از این مراحل در نگاره‌های ۲ و ۳ نشان داده شده است. این گرافها نشان می‌دهند که سود آوری این سیستمها كاملا مرتبط با نحوه ساخت پایگاههای اطلاعاتی است. در نگاره شماره ۳ دیده می‌شود که بدلیل استراتژی ضعیف یا عدم وجود سرعت مناسب در معرفی و یا عدم انجام تجزیه و تحلیل هزینه‌ها، میزان هزینه بطور مداوم از میزان سود بالاتر است.

- استفاده کردن از سازماندهی پروژه‌ای در ابتدای کار و تغییر تدریجی آن به یک سازمان رسمی. برای تضمین تداوم و موفقیت کار باید پروژه‌ای را برای پایلوت GIS انتخاب نمود که بیشترین کاربردها و استفاده کننده‌ها را داشته باشد.
- بهنگام ساختن پایگاههای اطلاعاتی، استفاده از همکاریهای سازمانهای وابسته از طریق برقرار کردن مکانیسم تبادل اطلاعات بسیار مناسب می‌باشد. بهتر است که هر سازمان تخصصی مسئول تامين، نگهداری و به روزرسانی اطلاعات خود باشد.
- توجه اصلی در معرفی و پیاده کردن GIS بایستی معطوف به مسایل سازمانی، که بیشترین خطر را برای موفقیت GIS دارد، بشود. بر اساس نظریه Antenucci (1992) بیشتر از ۹۰٪ موفقیت GIS مربوط به نیروی انسانی مرتبط با آن می‌باشد. برای سیستمهای جدید بایستی نیروی تربیت شده تازه بخدمت گرفت و نیروهای قدیمی را آموزش داد. در این مورد باید توجه داشت که گرچه آموزش عملیاتی سازمانهای سازنده نرم افزار و سخت افزار خیلی گسترش یافته است ولی یاد گرفتن فنی نحوه کار یک سیستم، دلیل شناخت آن نمی‌باشد. همانطور که می‌گویند با آموختن نرم افزار Wordperfect هیچکس نویسنده نمی‌شود.
- برای پیاده کردن GIS توصیه می‌گردد:
 - از آنجاکه تکنولوژی مورد نظر تازگی دارد، یک مرحله آزمایشی جهت کسب تجربه لازم است که در طول آن سازمان فرصت لازم را برای پیدا کردن تجربه کافی جهت طراحی گردش اطلاعات و تدوین روشهای لازم پیدا نماید. این مرحله برای ارزیابی تکنولوژی و تصمیم گیری برای سرمایه گذاریهای بعدی کاملاً ضروری است.
 - استفاده کردن از تجارب سازمانهایی که قبلاً این مراحل را طی کرده‌اند، البته این به مفهوم نسخه برداری کامل از روش کار آنها نیست بلکه منظور، استفاده از این روشها بعنوان منبعی برای ارزیابی موقعیت خود می‌باشد.
 - تهیه تجهیزات سنگین برای اولین تجربه ضرورت ندارد. بایستی توجه داشت که تکنولوژی در حال پیشرفت سریع است و امکان خرید سخت افزار و نرم افزار با کیفیت بهتر همیشه وجود دارد خصوصاً اینکه همیشه خواست و تمایل برای خرید تجهیزات مدرنتر وجود دارد.
 - پروژه پایلوت GIS بایستی شامل تدوین راه حل‌های تازه برای مسایل تازه باشد، ایجاد GIS منحصرأ برای تولید نقشه توصیه نمی‌گردد. GIS بایستی متناسب با نیازهای استفاده کنندگان، طراحی و ایجاد گردد نه بر اساس تولید انحصاری نقشه.

References

- Antenucci, J. C. 1992. Management issues in implementing and utilizing GIS technology. In: Proc 3th European Conference on Geographic Information Systems, Munich.
- Aronoff, S. 1990. Geographic Information Systems: A management perspective. WDL Pub, Ottawa.
- Delmore J., 1982. The changing legal framework for technology transfer: some implications. In: North/South technology transfer. The adjustment ahead. OECD, Paris.
- Kylen B. 1989. Note on cost drivers in digital mapping, geographic information and attribute data systems. Paper presented at the AM/FM Conference at Beitostolen, Norway.
- Kupiszewski, M. 1991. The transfer of new technology: The development of geographical information systems in Poland. In: Proc 2nd European Conference on Geographic Information Systems, Brussels.
- Nordisk Kvantif, 1987. Community Benefit of Digital Spatial Information, Final Report: Conclusions and recommendations. Pub, National Board of Survey, Finland.
- Nordisk Kvantif II, 1990. Economics of Geographic Information: Organizational impacts of technological change in the road GIS case. Pub, National Board of Survey, Helsinki.
- Mahoney, R. P. 1992. The organizational impact of central GIS support groups in a decentralized information technology environment. In: Proc 3th European Conference on Geographic Information Systems, Munich.
- Wenderich, H.J. 1992. Planning a successful multi-user GIS. In: Proc 3th European Conference on Geographic Information Systems, Munich.

کاربرد و نقش سیستم اطلاعات جغرافیایی

در

مدیریت منابع تجدید شونده

از : مهندس علی فرزانه

کارشناس ارشد دفتر مهندسی سازمان جنگلها و مراتع کشور

از : مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی نقشه برداری، جلد اول

چکیده :

معایب این سیستم برنامه ریزی در منابع طبیعی تجدید شونده مواردی است که مورد بحث قرار خواهد گرفت.

پیشگفتار

ایران با عرضه‌ای بالغ بر ۱۶۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع با ۵۵ درصد اراضی مرتعی، ۷ درصد اراضی جنگلی، ۲۱ درصد بیابانها و اراضی کویری ۴، ۱۴ درصد اراضی کشاورزی و بالاخره ۲،۲ درصد اراضی شهری ناگزیر به استفاده از تکنولوژیهای پیشرفته برای مدیریت و شناسایی منابع خود می‌باشد.

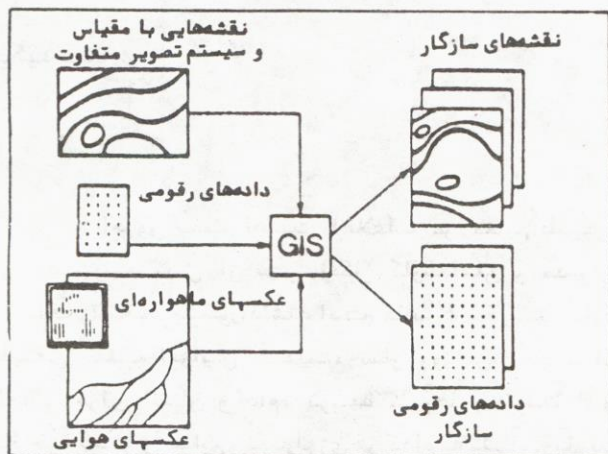
بدیهی است برنامه ریزی و مدیریت منابع طبیعی کشور نیز مستلزم تلفیق و استنتاج نقشه‌ها و آمار و اطلاعات گوناگونی نظیر نقشه‌های هواشناسی، زمین شناسی، خاک شناسی، جنگل شناسی، جمعیت شناسی، قابلیت اراضی و غیره می‌باشد. ذخیره این اطلاعات، تغییرات، بهنگام نمودن آنها و یا هر نوع فرآیند دیگر در حداقل زمان

امروز بحث اهمیت اطلاعات در منابع طبیعی تجدید شونده بیش از پیش افکار کارشناسان و مدیران مختلف را بخود مشغول داشته است. کاهش و تخریب منابع طبیعی بعلت افزایش جمعیت، نیاز روزافزون به مواد غذایی برای انسان و دام، توسعه شهرها و روستاها و بالاخره گسترش صنایع و تکنولوژی هر کدام به تنهایی یا در مجموع عواملی را تشکیل می‌دهند که منابع طبیعی تجدید شونده را تهدید به نابودی می‌کنند. لذا مدیریت منابع طبیعی تجدید شونده امروزه نیازمند مناسبترین و سریعترین روش تهیه اطلاعات جهت تهیه اسناد و تلفیق آنها با یکدیگر برای برنامه ریزی و طراحی برنامه‌های فعلی و آتی خود می‌باشد. در این زمینه سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است که توانسته نقش خود را به نحوی ایفا نماید. کاربرد این مجموعه بعنوان یک تکنولوژی نوین، نحوه کار، مقایسه آن با روش سنتی اطلاعات، مزایا و

با توجه به اهداف مورد نظر و گسترش اطلاعات در این سیستم، کامپیوتر بعنوان پایه اصلی و رکن اساسی در این سیستم می‌باشد. گردآوری اطلاعات ممکن است توسط سیستمهای گوناگونی نظیر تصاویر ماهواره‌ای، عکسهای هوایی، نقشه‌ها، گزارشات و غیره صورت گیرد.

GIS چگونه کار می‌کند ؟

سیستم اطلاعات جغرافیایی تکنولوژیی است که اطلاعات و داده‌ها می‌توانند در این سیستم تجزیه و تحلیل، ذخیره یا نمایش داده شوند، بهر مقیاس تبدیل گردند و مقایسه داده‌ها را آسان نمایند. امکان تلفیق اطلاعات و تکثیر آنها و همچنین ایجاد مدلهای فضایی در این سیستم از قابلیت بالایی برخوردار است. در این سیستم اطلاعات رقومی (سطح، نقطه، خط) می‌تواند به Format نقشه تبدیل شود و در جاییکه نیاز باشد تفهیم آنها را با سایر فایلها و ارتباط آن را با سایر نقشه‌ها تسهیل نماید.



نکته شماره ۱- تلفیق و تکثیر اطلاعات و داده‌ها از طریق GIS

این سیستم می‌تواند برای منابع طبیعی، محیط زیست، کشاورزی و سایر امور که به برنامه ریزی و طراحی نیاز دارند کمکهای شایانی باشد و برای متخصصین و برنامه ریزان امکان دستیابی به اطلاعات در وسعت زیاد و تلفیق آنها با یکدیگر در حداقل زمان را میسر می‌سازد. اطلاعات خروجی می‌تواند بصورت نقشه در مقیاسهای متفاوت و یا بصورت جداول و یا اعداد ارائه گردد.

با حجم زیاد مستلزم استفاده از تکنولوژی و سیستمهای جدید می‌باشد. گرچه این مهم تاکنون از طریق سازمانها و ارکانهای ذیربط بصورت سنتی و مستقل صورت می‌گیرد و یا می‌گرفته است، ولی این نقشه‌ها و اطلاعات دریافتی طوری نبوده که استفاده کنندگان بتوانند هم زمان و بدون صرف وقت آنها را با یکدیگر تلفیق و نتیجه گیری نمایند. علت آنهم شاید بیشتر بخاطر کاربرد و نحوه جمع‌آوری اطلاعات و آمار، تفصیلی بودن آنها و نیز مقیاسهای گوناگون مورد نظر سازمان یا ارگان تهیه کننده بوده است و صرفا جنبه استفاده‌های تخصصی دارد. بنابراین با اینکه حداکثر بازدهی را برای سازمان تهیه کننده دارد ولی متأسفانه بطور کامل نتوانسته مورد استفاده همگان قرار گیرد.

در دهه اخیر با توجه به پیشرفت و توسعه سیستمهای کامپیوتری و قابلیتهای سخت افزار و نرم افزارهای موجود این امکان برای متخصصان منابع طبیعی کشور ایجاد شده تا بتوانند آخرین اطلاعات و داده‌های موجود را تحت عنوان GIS در سیستمهای خود تعبیه نمایند و با ذخیره نمودن، تغییرات، تلفیق و یا هر نوع فرآیند دیگر بتوانند از خروجیهای حاصله در برنامه ریزی و مدیریت منابع طبیعی کشور استفاده نمایند.

GIS چیست ؟

بطور کلی این سیستم يك پایگاه اطلاعاتی است که در آن يك ارتباط دو طرفه بین استفاده کننده و سیستم در جهت دریافت و ارائه اطلاعات جغرافیایی و بهنگام نمودن اطلاعات وجود دارد. پایه و اساس تمامی سیستمهای اطلاعات جغرافیایی نقشه است. نقشه‌های مبنایی در این سیستم بعنوان اطلاعات ورودی مطرح می‌باشند. هدف از ایجاد این سیستم گردآوری و ذخیره اطلاعات موجود در نقشه‌ها و همچنین اطلاعاتی است که به طرق گوناگون در ارتباط با شکل هندسی و جغرافیایی زمین بدست می‌آید. دو طرفه بودن ارتباط بین سیستم و استفاده کننده بدین معنی است که استفاده کننده علاوه بر بهره برداری از اطلاعات این مجموعه (سیستم) در صورتیکه اطلاعات جدیدی را تهیه کرده باشد می‌تواند آنها را جهت بهنگام نمودن اطلاعات به مجموعه وارد نماید.

روش سنتی دستیابی به اطلاعات

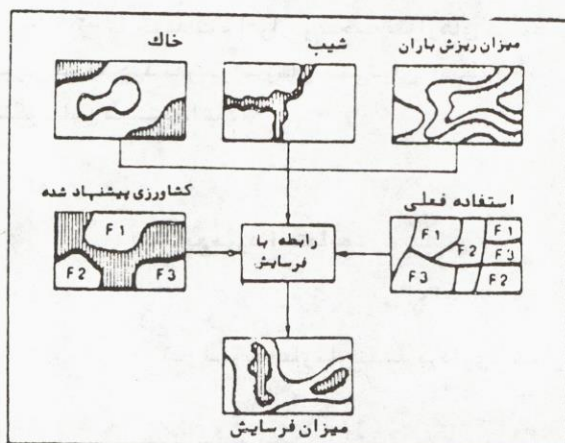
نتایج حاصل از شناسایی منابع معمولاً یا بصورت نقشه یا گزارش و یا جداول و ارقام و یا ترکیبی از همه آنها خواهد بود.

استفاده از این سیستم دارای خصوصياتی بشرح زیر خواهد بود:

۱- چون اطلاعات و یافته اصلی از نظر حجمی زیاد می باشند بنابراین در دسته بندی و طبقه بندی آنها مقداری از اطلاعات کاهش پیدا خواهند کرد، و برای قابل فهم کردن یا قابلیت نقشه شدن آنها در نتیجه مقداری از اطلاعات محلی تفصیلی اغلب فیلتره یا کم می شوند.

۲- نقشه ها باید با دقت بالا کشیده شوند مخصوصاً در ترکیب اطلاعات باید روشی باشد که اطلاعات به تفکیک و بوضوح قابل استفاده باشند.

۳- بعلا حتم زیاد اطلاعات جمع آوری شده نقشه نمودن يك منطقه بزرگ با مقیاس تفصیلی فقط در روی نقشه های متعدد قابل نمایش خواهد بود و اغلب اتفاق می افتد که بعضی از نقاط مورد نیاز در دو یا چند نقشه بصورت overlap قرار می گیرند.



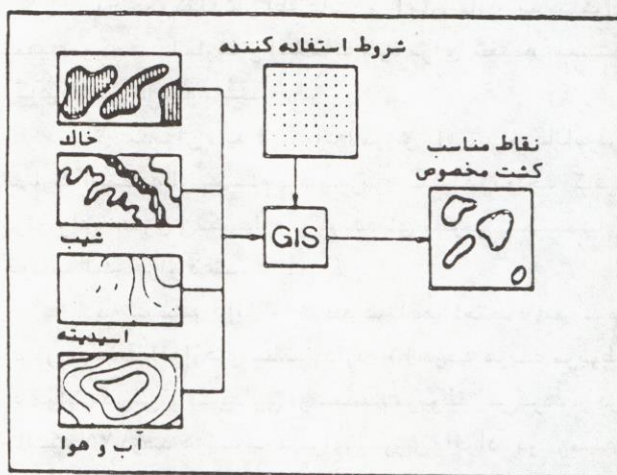
نکاره شماره ۴- ارزیابی و اثرات استفاده از اراضی

۴- زمانی که يك نقشه چاپ می شود بهیچوجه مقرون به صرفه نخواهد بود که اطلاعات داخل نقشه را بصورت یا فرم دیگر نمایش داد مستلزم صرف وقت زیادی خواهد بود.

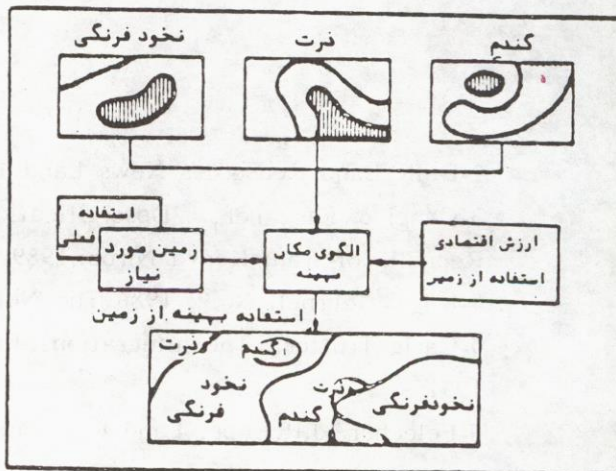
۵- بهنگام نمودن اطلاعات و نقشه ها کار بسیار مشکلی می باشد.

GIS برای کسانی طراحی شده که اطلاعات سریع و تجزیه شده نیاز دارند و مدلهای فضایی را به روشهای دیگر ترجیح می دهند. این سیستم قادر است مقدار زیادی نقشه را در خود جای دهد (با توجه به خصوصیات سخت افزار) در بعضی مواقع تا صد نقشه و بیشتر، و از ترکیب آنها به سوالات مرکب از طریق ایجاد مدل پاسخ دهد.

نگاره های شماره ۱ تا ۴ کاربرد سیستم GIS در موارد مختلف را نشان می دهد.



نکاره شماره ۲- انتخاب نقاط و مکانهای مناسب جهت کشت های مخصوص



نکاره شماره ۳- تصمیم گیری در مورد انتخاب و استفاده از اراضی

مزایای استفاده از GIS در منابع طبیعی

- ۱- تسهیل در تکثیر و تلفیق اطلاعات در هر زمان و هر شکل (تصویری - رقومی)
- ۲- تسهیل در انتخاب مکان و محل‌های مناسب با توجه به نیاز و پروژه‌های مورد نظر.
- ۳- تصمیم‌گیری در استفاده از اراضی.
- ۴- ارزیابی و بررسی اثرات استفاده از اراضی.
- ۵- دستیابی به اطلاعات متنوع در حداقل زمان.
- ۶- امکان به روز درآوردن اطلاعات و دخالت و تغییر اطلاعات خروجی، نداشتن محدودیت در مقیاس نقشه‌های خروجی و بالاخره امکان مبادله اطلاعات بین مجموعه‌ها بصورت مخابره.

سرمایه گذاری در GIS

- ۱- این سیستم باید در سازمان‌هایی که دارای زمینه فعالیت مناسب در این مورد می‌باشند قرار گیرد.
- ۲- با خرید نرم افزار و سخت افزارهای مربوطه و آموزش دو یا چند نفر در سازمان نمی‌توان انتظار آنی از عملکرد این سیستم داشت.

منابع مورد استفاده:

- ۱- نشریه سازمان نقشه برداری، شماره ۵، بهار ۱۳۷۰.
- 2-DSIR Land Reasurces News Land 1990.
- 3-Gangi & Farzaneh, Desertification and its control in Islamic Republic of Iran, Kenya Nairobi, 1989.
- 4-I T C Journal, No.2, 1986 The Netherlands.
- 5-Carig Trotter., The integration of remote sensing & GIS, News Land, 1991.
- 6-Felecher. J,R. Jipp, Land Resources in Indonesia, Indonesia, 1990.

۳- برای راه اندازی سیستم مربوطه تنها خرید سخت افزار، نرم افزار، پلاتر، دیجیتایزر و ... آموزش افراد کافی نیست بلکه آموزش مدیران، استفاده کنندگان و همچنین جمع آوری اطلاعات و آمارها ضروری است.

بازآموزی آمارگیرها و جمع‌کنندگان اطلاعات

- ۱- مدیران و برنامه ریزان باید نقاط ضعف و قوت این سیستم را بخوبی بشناسند و اطلاعات مورد نیاز خود را به فرم جدید درخواست نمایند.
- ۲- جمع‌کنندگان اطلاعات و آمار باید به کنترل کیفیت و کمیت آمارها و اطلاعات خود برای تغذیه سیستم آگاهی کافی داشته باشند.
- ۳- مدیران باید در مورد آموزش افراد و بالابردن مهارت استفاده از سیستم برنامه ریزی نمایند. بودجه کافی برای راه اندازی و نگهداری و هزینه‌های مصرفی سیستم‌های خود مد نظر قرار دهند.
- در سیستم GIS ۱۰ درصد هزینه‌ها اختصاص به نرم افزار و سخت افزارهای سیستم دارد. ۱۵ درصد هزینه مربوط به مواد مصرفی و نگهداری از سیستم مربوطه می‌گردد، در حالیکه ۷۵ درصد هزینه باید برای آموزش افراد در زمینه جمع‌آوری اطلاعات و آمارگیرها در نظر گرفته شود، چون مهمترین بخش در سیستم GIS جمع‌آوری اطلاعات و تغذیه به سیستم مربوطه می‌باشد.

خبرها و گزارش ها



بیشتر صاحب نظران و استادان این رشته، شاهد یکدست شدن اصطلاحات علمی و فنی مورد استفاده در نشریات و مجلات فارسی زبان باشیم.

* کنفرانس معرفی و کاربرد فتوگرامتری رقومی

روز سه شنبه بیست و پنجم خرداد ماه سال جاری، در محل سالن شهدای هفتم تیر سازمان نقشه برداری کشور، شاهد برگزاری کنفرانسی بودیم تحت عنوان معرفی و کاربرد فتوگرامتری رقومی

در این کنفرانس، علاوه بر ریاست و معاونین و جمعی از کارشناسان سازمان، گروهی از استادان دانشگاهها و کارشناسان و صاحب نظران و دانشجویان و پژوهندگان این رشته حضور داشتند.

آقای دکتر مصطفی مدنی در این کنفرانس با نمایش عکسها و اسلایدها، آخرین نتایج استفاده از فتوگرامتری رقومی را شرح دادند و در مقام مقایسه با سیستم سنتی، مزایای آن را بر شمرند. در سوالات پایان کنفرانس، اثرات برگزاری نخستین کنفرانس بین المللی نقشه برداری بخوبی مشهود بود.

* انتشار تمبر یادبود

همزمان با برگزاری اولین کنفرانس نقشه برداری وزارت پست و تلگراف جهت تجلیل از این رویداد مهم علمی قطعه تمبر یادبودی به بهای ۴۰ ریال منتشر کرد.

* دعوت به همکاری با فرهنگستان زبان و ادب فارسی

جناب آقای دکتر حسن حبیبی، معاون اول ریاست جمهوری، طی مراسم گشایش اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری در ایران، یادداشتی برای جلب همکاری بیشتر استادان نقشه برداری با گروه واژه گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی مرقوم فرمودند. دستخط ایشان به خاطر اهمیت ملی و فرهنگی آن، عینا بنظر خوانندگان محترم می رسد.



First International Conference and Exhibition
on Surveying and Mapping 26-27 MAY 1992 TEHRAN - IRAN

انجمن نقشه برداری
تهران - ایران
۱۳۷۱ خرداد ۲۶ و ۲۷

بسم الله الرحمن الرحيم
جناب آقای دکتر حسن حبیبی
گروه واژه گزینی فرهنگستان زبان و ادب فارسی
و بنامیه و تفسیر واژه های نوین و به همکاران
و استادان و نقشه برداران و دانشمندان
حضور در این کارگاه نقشه برداری
فرصت خوبی است برای دعوت ایشان که با فرهنگستان
زبان و ادب فارسی ارتباط برقرار کنند و همکاری
با فرهنگستان را بنه برین
رنگ فرهنگستان زبان و ادب فارسی

National Cartographic Centre (NCC)
P.O. BOX: 13185-1684, FAX: 0098-021-6001971

سازمان نقشه برداری
تهران، ۱۳۷۱-۱۳۸۵

نشریه نقشه برداری با استقبال از این فعالیت بنیادی علمی و فرهنگی، امیدوار است که با همکاری هرچه

تکنولوژی نوین تهیه نقشه و مسائل مربوط به تغییر ساختار و روشهای تهیه نقشه در کشور به بحث و تبادل نظر بپردازند. به گفته یکی از همین کارشناسان جوان، نتایج حاصل از این تبادل نظرها می‌تواند در روند انتقال تکنولوژی و ترقی و تعالی سازمان بسیار سودمند و موثر باشد.

در حاشیه کنفرانس

***** اکثر شرکت کنندگان در کنفرانس به دلیل بالا بودن سطح علمی مقالات ارائه شده و برگزاری این مراسم بین المللی در سطح عالی، احساس غرور می‌کردند. نشریه نقشه برداری: باید اعتراف نمود که تا برگزاری این کنفرانس از نقشه برداری کشور تا به این حد در مجامع علمی تجلیل نشده بود.

***** برگزاری کنفرانس باعث کردید تا کارشناسان و علاقمندان به این حرفه در جستجوی راه‌هایی باشند تا بتوانند با تجاربی که دارند فعالیتهای خود را بگونه‌ای با دانش نوین و تکنولوژیهای جدید این فن تطبیق داده هماهنگ سازند.

***** در طول روزهاییکه مهمانان خارجی کنفرانس در ایران بسر می‌بردند کمیته اجرایی با هماهنگیهای انجام شده علاوه بر پذیرایی بازدیدهایی را از موزه فرش، مجموعه کاخهای سعدآباد، و تله کابین توچال تدارک دیده بود که بسیار مورد توجه مهمانان قرار گرفت.

***** تعداد شرکت کنندگان در کنفرانس با توجه به کارتهای توزیع شده ۱۰۸۲ نفر بود. بعلاوه تعدادی از دانشجویان دانشگاه که تعدادشان حدود ۳۵۰ نفر تخمین زده شده در این کنفرانس شرکت نمودند. تعداد زنان شرکت کننده ۲۸۵ نفر اعلام گردیده است.

***** متاسفانه رسانه‌های گروهی در طول برگزاری کنفرانس بجز در مواردی خاص همکاری لازم را بعمل نیاوردند و در مجموع تشکیل این کنفرانس با مقایسه با سایر کنفرانسهای علمی تبلیغات متناسبی نداشت.

***** در سومین روز از کنفرانس، دو میزگرد همزمان، یکی در سالن آمفی تاتر و دیگری در یکی از سالنهای دانشکده فنی دانشگاه تهران برگزار گردید.

موضوع مورد بحث و بررسی در میزگرد اول مسائل مربوط به GPS در ایران بود (ریاست این جلسه را آقای دکتر زمریان بعهده داشتند). در این میزگرد استادانی از کشورهای آلمان، چکسلواکی و نمایندگانی از گروه نقشه برداری دانشکده فنی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، بخش خصوصی و سازمان نقشه برداری کشور شرکت داشتند که نتایج این بررسیها در سخنرانی اختتامیه کنفرانس توسط ریاست سازمان نقشه برداری به سمع حضار رسید.

در میزگرد دوم موضوع نقشه‌های رقومی مورد بحث و بررسی واقع گردید. ریاست این جلسه با آقای دکتر بهمن پورنصاح بود. در این جلسه نیز استادانی از کشورهای ژاپن، هلند، آلمان و نمایندگانی از طرف گروه نقشه برداری دانشکده فنی، بخش خصوصی و سازمان نقشه برداری حضور داشتند.

سوالات مطروحه در این میزگرد عموماً در مورد تهیه نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ مبنایی بود که از جانب مجری طرح آقای مهندس هادی حسینی بیان گردید. همچنین ایشان روند تبدیل دستگاههای تهیه نقشه را از شکل آنالوگ به شکل رقومی مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. نتایج بررسیهای این میزگرد نیز در سخنرانی اختتامیه ریاست سازمان آمده است.

***** در طول برگزاری کنفرانس مهندسين جوان و فعال رشته‌های مختلف نقشه برداری توانستند با ملاقات با کارشناسان و استادان خارجی شرکت کننده در مورد انتقال

کنفرانس ارسال شده و برگردان فارسی آن را در زیر درج می‌نمائیم.

آقای شفاعت عزیز :

این یکشنبه زیبا با آب و هوایی که معمولاً در کویر می‌توان آن را یافت مرا به یاد اقامت ۱۰ روزه فراموش نشدنی در ایران می‌اندازد. من و همسرم بخاطر دعوتی که از ما شد و تمام محبت‌های بی‌شائبه‌ای که در طول اقامت به ما ابراز گردید تشکر قلبی خود را تقدیم می‌داریم. میهمان نوازی شما کاملاً استثنایی بود. همچنین لازم است اذعان کنم که موفقیت چشمگیر اولین کنفرانس غیر قابل تصور ما بود و هرگز انتظار چنین واقعه مهم علمی را نداشتیم. من اطمینان دارم که روز بیست و هفتم مه در فرهنگ نقشه برداری و تهیه نقشه همواره تاثیر بسزایی خواهد داشت.

همراه با بهترین آرزوهای قلبی برای شما و سازمان بزرگ شما.



FACHHOCHSCHULE BOCHUM

FACHBEREICH VERMESSUNGSWESEN

Prof. Dr. F.J. Heimes

Fachhochschule Bochum Postfach 100741 4630 Bochum 1

Mr. Ahmad Shafaat
Director of National Cartographic Centre of Iran (NCC)
Azadi Square, Meraaj Avenue
P.O. Box: 13185-1684
Tehran - IRAN

Ihre Zeichen und Datum:

Meine Zeichen:

Telefon:

(02 34) 700-

Telefax:

(02 34) 700-71 63

Datum:

28-06-92

Dear Mr. Shafaat,

on this wonderful Sunday - we have got phantastic weather, like it is normally only in the "Kavir" - I would like to send my mind back to Iran where we have spend 10 very impressing days which we will never forget. I feel - together with my wife - very deep thanks for your invitation and for everything you have made possible for us during our stay in Iran. The hospitality which we have experienced in your country was just exceptional. I also want to express my serious compliments to the achievements with respect to your "First International Conference on Surveying and Mapping". I never expected that it would be such an important event. I am sure that this conference will have an important impact on the future "culture of mapping and cartography" (Tehran Times, 27th of May 1992) in Iran.

I want to send to you my very best regards and my best wishes for you and your important organization

Yours

F. J. Heimes

Dienstegebäude, Lennershofstr. 140, 4630 Bochum 1
Zu erreichen mit der Straßenbahn, Linie 305

امید است در شماره‌های آینده نمونه‌های دیگری از اینگونه نظرات را به اطلاع خوانندگان عزیز برسانیم.

* حضور کارشناسان و علاقمندان به فنون نقشه برداری از سراسر کشور در کنفرانس فرصت خوبی بود برای پیوند مجدد دوستی‌ها و تبادل نظرهای علمی و فنی.

* تنها زن شرکت کننده خارجی خانم اوت (UTE) متخصص روانشناسی کودک بود. ایشان صرفاً بجهت همراهی شوهرشان آقای پروفیسور هایمز در این کنفرانس شرکت نموده بودند.

* با توجه به حضور محدود میهمانان خارجی شرکت کننده در کنفرانس که تعدادشان بیش از سی نفر نبود باید اذعان نمود که هر یک از اساتید دعوت شده علاوه بر اینکه از چهره‌های سرشناس و ممتاز نقشه‌برداری بودند مجموعه کاملی از رشته‌های مختلف نقشه‌برداری را تشکیل می‌دادند. حسن انتخاب و دعوت از چنین افرادی را باید به هیئت علمی و گردانندگان کنفرانس صمیمانه تبریک گفت.

* در بین شرکت کنندگان چهره‌های سرشناس اعم از دانشگاهی، کشوری و لشکری بچشم می‌خورد. از جمله می‌توان از معاونین فنی وزارتخانه‌ها، استادان دانشگاه‌ها و سفرای بعضی از کشورهای خارجی نام برد. یادآور می‌گردد بعضی از کارشناسان نقشه برداری از دور افتاده ترین نقاط کشور با اشتیاق فراوان در این گردهمایی علمی شرکت نموده بودند.

* بازتاب اولین کنفرانس بین المللی نقشه‌برداری بعنوان يك رویداد مهم علمی چنان در داخل و خارج از کشور انعکاس وسیعی داشته است که تجربه و تحلیل آن بصورت همه جانبه موضوعی است که در این مختصر نمی‌گنجد. جا دارد در فرصت‌های گوناگون صاحب نظران و اندیشمندان هر يك از دیدگاه‌های مختلف ضمن بررسی نتایج حاصله از کنفرانس به بحث درباره مسایل مهم این رویداد علمی بپردازند. معبذاً بر آن شدیم تا به جهت آگاهی خوانندگان از نظرات بعضی از اساتید مطلع شویم. از اینرو اصل نامه‌ای که توسط آقای دکتر هایمز که یکی از چهره‌های سرشناس و درخشان نقشه‌برداری جهان، برای ریاست عالیته کمیته برگزاری



معرفی کتاب

نام کتاب : مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری

PROCEEDINGS OF THE FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SURVEYING AND MAPPING

نقشه‌های پوششی کشور ، نوشته مهندس حسین نهاوندچی .

۷- تهیه مدل ارتفاعی رقومی برای کشور جمهوری اسلامی ایران، نوشته مهندس محمود هامش و دکتر حسین زمردیان .

۸- خطای دوره‌ای گرانیسنجها ، لاکوست رمبرگ، نوشته دکتر حسین زمردیان .

در بخش مقالات بزبان انگلیسی عناوین زیر به چشم می‌خورد:

1. Design and Development of a Field Surveying Instrument for Automatic Profiling, by : Rouzbeh Amin.

2. The National Atlas of Spain, by : Fernando de Rio Aranz.

3. An Automatic Method of Measuring Fiducial Crosses and Pre-Marked Control Points, by : Dr. Ali Azizi.

4. The Design and Implementation of A Fully Digital Mono-Plotter (Image-Plot), by : Dr. Ali Azizi.

مجموعه مقالات علمی اولین کنفرانس بین المللی نقشه برداری بوسیله کمیته انتشارات کنفرانس در دو مجلد تدوین و انتشار یافت. بخشی از مقالات به زبان فارسی و برخی به زبان انگلیسی است. مقالات در هر دو جلد اعم از مقالات فارسی و انگلیسی برحسب حروف الفبا و بر اساس نام نویسنده مرتب شده‌اند.

مقالات فارسی عبارتست از :

۱- طراحی شبکه‌های میکرو ژئودزی، نوشته مهندس علیرضا آزموده اردلان .

۲- استفاده از اندازه‌گیریهای غیرمستقیم در سرشکنی شبکه‌های پیمایشی، نوشته مهندس علی اصغر شریفی .

۳- تعدیل شبکه ژئودزی ماهواره‌ای درجه یک کشور و تعیین پارامترهای ترانسفورماسیون بین دو سیستم مختصات قدیم و جدید، نوشته مهندس تیمور عمویی .

۴- کاربرد نقش سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت منابع تجدید شونده، نوشته مهندس علی فرزانه .

۵- کاربردهای نوین فضای مختلط و جبر هامیلتنی در نقشه برداری و محاسبات سرشکنی، نوشته مهندس محمدرضا ملک.

۶- استفاده از تصاویر ماهواره‌ای SPOT در بازنگری

- with the Global Positioning System, by : Dr. Alfred Kleusberg & Ahmed El-Rabbany & Iain Webster.
14. Graphical Representations of the Dependences of the Local Scales on the Azimuth. by : Dr. Miljenko Lapaine.
15. Integration of Digital Photogrammetry and Geographic Information Systems, by : Dr. M. Madani
16. Integrated Geographic Information Systems by : A. H. Molkarai.
17. Advanced Technologies of Computer Assisted Cartography, by : Prof. Dr. Shunji Murai, Ren Fuhu, Masataka Takagi, Sukit Viseshsin & Shiro Ochi.
18. Logistics and Operational Techniques in Gravimetric studies, by : Dr. Isaac. Osazuwa.
19. Enhancement of Data Acquisition Through the Characteristic Behaviour of Some Geodetic Instruments, by : Dr. Isaac. B. Osazuwa.
20. Application of GPS Technique to GIS/LIS Purposes in Poland, by : Prof. Dr. Stanislaw Oszczak.
5. Strategic Challenges in National Mapping, by : Prof. Dr. K. J. Beek & J. Kure.
6. Precise GPS Positioning for Airborne Data Acquisition, by : Frank G. Bercha & D. H. Currie.
7. Terrain Relief Analysis and Classification, by : Dr. Massoud Charif.
8. The New Nationwide Releveling for the Crust Movement Monitoring in China, by : Prof. Dr. J. Y. Chen
9. The Establishment of 1:50'000 Digital Map Data Bases of Hainan Province, by : Prof. Fei Lifan.
10. New Technology in National Base Mapping Programs : Institutional Impacts, by : Prof. Richard Croot.
11. New Aspects in Primary Data Acquisition, by : Dr. Franz Josef Heimes.
12. Map Production From Satellite Data , by: Dr. Ulf. G. Kihlblom.
13. Some Recent Developments in Surveying

برگه درخواست اشتراک

نسخه	ریال ارسال می گردد. خواهشمند است تعداد	به پیوست اصل فیش بانکی به مبلغ
	را به نشانی زیر ارسال فرمایید.	از نشریه نقشه برداری از شماره
شغل	نام خانوادگی	نام
رشته تحصیلی		میزان تحصیلات
		نشانی
شماره فیش بانکی	شماره تلفن	کد پستی
	امضاء	تاریخ

28. Updating of Small Scale Topographic Maps with Special Consideration to a Topographic Cartographic Information System, by : Dr. B. C. Weichel.
 29. Strip Processing of SPOT Scenes, by : Dr. Torbjorn Westin.
 30. Colour Atalas for Map Design and Reproduction, by : Prof. Qingpu Zhang.
 31. The Austrian Land Registry Database, by: Eugen Zimmermann.
 32. Remote Sensing: Past, Present, and Future An Overview. by : Prof. Siamak Khorram.
 33. Current Status of High Resolution Geoid Determination for the Islamic Republic of Iran, by : Dr. Georg Weber, Eng. Mahmood Hamesh, & Dr. Hossein Zomorrodian.
 34. photogrammetry and a Fully Automated Industrial System, by : Dr. Mahmood Zolfaghari.
 21. The Development of a National Geographic Land Resources Information System in Indonesia- A GIS Application. by : Prof. Jacob Rias.
 22. The Wegener-Medlas Project Preliminary Results on the Determination of the Geokinematics of the Eastern Mediterranean, by : Ewald Reinhart, Peter Wilson, Hermann Hauck.
 23. Strategy . for the Introduction of Geographic Information Systems, by : Dr. M. A. Sharifi.
 24. Cartographic Representation and Production of GIS Data, by : Koert Sijmons.
 25. GPS Technologies in the Service of the National Economy, by : Prof. Dr. Janusz Sledzinski.
 26. GIS Concept and Issues, by : Dr. P. Stefanovic.
 27. The Design and Application of Land use Analysis and Management System, by : Tang Xinming & Wang Liang.
- علاقمندان برای دریافت مجموعه مقالات و کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با دبیرخانه کنفرانس به نشانی: میدان آزادی، خیابان معراج، سازمان نقشه برداری کشور، مکاتبه نمایند.

لطفا قبل از ارسال فرم اشتراك نكات زیر را رعایت فرمایید.

- ۱- نشانی خود را کامل و خوانا با ذکر کد پستی بنویسید.
 - ۲- وجه اشتراك را بر اساس تعرفه زیر به حساب شماره ۹۰۰۰۳ بانک ملی ایران، کد ۷۰۷، شعبه نقشه‌برداری، واربر و اصل فیش بانکی را همراه با فرم اشتراك به نشانی: تهران، صندوق پستی ۱۳۱۸۵/۱۶۸۴ و یا میدان آزادی، خیابان معراج، سازمان نقشه‌برداری کشور- دفتر نشریه ارسال دارند.
 - ۳- جهت هرگونه اطلاعات بیشتر با تلفن ۴۰۱۱۸۴۹ تماس حاصل فرمایید.
- | | |
|---------------------------|-----------|
| اشترك ۴ شماره و هزینه پست | |
| داخل کشور | ۲۰۰ تومان |
| آمریکا و خاور دور | ۲۴۰ تومان |
| سایر کشورها | ۳۰۰ تومان |
- به دانشجویان با ارسال فتوکپی کارت معتبر یا معرفی نامه دانشجویی ۵۰٪ تخفیف داده می‌شود.

N. C. C.
Surveying Journal
Naghshebardi

Vol. 3, No. 9
Spring 1992

Naghshebardi is a persian language journal which is published by National Cartographic Center quarterly in a year. All correspondence should be sent to the following address:

P. O. Box: 13185-1684

Phone: 4011849

Telex: 212701 N.C.C. TEHRAN-IRAN

Post-Code: 11365-5167

CABLE: CENCA

بها : ۵۰ تومان

